

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ НАУКИ

Научно-практический журнал

Издается с 2011 года



ВЫСШАЯ
АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ (ВАК)
при Министерстве образования и науки Российской Федерации



DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



MANAGEMENT SCIENCES

Scientific and Practical Journal

Published since 2011

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ НАУКИ*Научно-практический журнал*

Том 16, №2, 2026

Издается с 2011 года

Периодичность: 4 раза в год

ISSN 2304-022X (Print)

ISSN 2618-9941 (Online)

Подписной индекс в объединённом каталоге**«Пресса России»:** 44108**Свидетельство о регистрации:**

ПИ № ФС77-82266 от 23 ноября 2021 г.

Учредитель и издатель:

Финансовый университет

при Правительстве Российской Федерации

125167, Российская Федерация, Москва,

Ленинградский проспект, 49

8(499) 553-10-84

uprнауки@mail.ru

managementscience.fa.ru

Рецензируемый журнал «Управленческие науки» ориентирован на освещение актуальных проблем экономической и управленческой науки. В издании публикуются оригинальные научные статьи, в том числе аналитические материалы и результаты научно-исследовательских работ на русском и английском языках, затрагивающие темы, связанные с теорией и практикой управления, государственным и муниципальным управлением, стратегическим, производственным, операционным, финансовым, кризисным и риск-менеджментом; управлением проектами, организацией, знаниями и персоналом; применением искусственного интеллекта, информационных и цифровых технологий, математических методов и моделей.

Журнал «Управленческие науки» индексируется в базах данных: Dimensions, DOAJ, Ebsco, eLibrary.ru, Mendeley, OpenAlex, OpenCitations, RePec, Research4Life, Russian Index of Science Citation, Scilit, The Lens

Специальности ВАК:

2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки)

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

5.2.4. Финансы

5.2.6. Менеджмент (экономические науки)

5.2.7. Государственное и муниципальное управление (экономические науки)

Главный редактор Абдикеев Н. М.**Выпускающий редактор** Пересыпкина А.М.**Переводчики** Ларионова М.А.**Библиограф** Алексеев В.М.**Корректор** Колобова Н.В.**Верстальщик** Смирнова Е.А.

Формат 60×84 1/8.

Подписано в печать: 11.06.2026

Отпечатано в ООО «Коми Республиканская типография», г. Сыктывкар, ул. Савина, д. 81.

Заказ № 26-3368

Дата выхода в свет: 11.07.2026

© Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Абдикеев Н.М., главный редактор, доктор технических наук, профессор, директор Института финансово-промышленной политики Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Алиев Р.А., доктор технических наук, профессор Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности, член-корреспондент Национальной Академии наук Азербайджана, профессор Университета штата Джорджия, США; Директор совместных программ ВВА, МВА Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности с Государственным университетом Джорджии (США) и Университетом Зигена (Германия), Баку, Азербайджан

Баранов А.О., доктор экономических наук, профессор, заместитель директора Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, заведующий кафедрой экономической теории Новосибирского государственного университета, Новосибирск, Российская Федерация
Бруно С.С., доктор наук, профессор Университета г. Мессина, Италия; научный сотрудник Центра российских и евразийских исследований им. Дэвиса и Института количественных социальных наук, Гарвардский университет, США

Брусакова И.А., доктор технических наук, профессор, действительный член Метрологической академии РФ, действительный член Международной академии высшей школы, заведующая кафедрой инновационного менеджмента Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета им. В.И. Ленина, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Клейнер Г.Б., доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель научного руководителя Центрального экономико-математического института РАН, руководитель научного направления «Мезоэкономика, микроэкономика, корпоративная экономика», Москва, Российская Федерация

Красюкова Н.Л., доктор экономических наук, профессор кафедры «Государственное и муниципальное управление» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Кузнецова О.В., доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация

Ленчук Е.Б., доктор экономических наук, руководитель научного направления «Экономическая политика» Института экономики РАН, Москва, Российская Федерация

Маршев В.И., доктор экономических наук, заслуженный профессор Московского университета, профессор кафедры управления организацией Экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

Пашенко Ф.Ф., доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории «Интеллектуальные системы управления и моделирования» Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, профессор кафедры инфокоммуникационных систем и сетей МФТИ, Москва, Российская Федерация

Прокофьев С.Е., доктор экономических наук, профессор, ректор Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Ряховская А.Н., доктор экономических наук, профессор, научный руководитель Института экономики и антикризисного управления, профессор кафедры общего и проектного менеджмента факультета «Высшая школа управления» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Саймон Г., профессор, доктор наук, основатель и почетный председатель Simon-Kucher & Partners Strategy and Marketing Consultants, Бонн, Германия

Соловьев В.И., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой искусственного интеллекта и цифрового земледелия Государственного университета по землеустройству, Москва, Российская Федерация

Степнов И.М., заместитель главного редактора, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления активами МГИМО МИД РФ, профессор кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления факультета экономики и бизнеса Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Сумма Р., доктор экономики, заместитель редактора журнала «Review of Keynesian Economics», руководитель аспирантуры Федерального университета Рио-де-Жанейро, Бразилия

Ткаченко И.Н., доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой корпоративной экономики и управления бизнесом Уральского государственного экономического университета, Екатеринбург, Российская Федерация

Трачук А.В., доктор экономических наук, профессор, Генеральный директор АО «Гознак», заведующий кафедрой стратегического и инновационного развития факультета «Высшая школа управления» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Фанци С., профессор, доктор наук, директор Института креативного менеджмента и инноваций, Университет Киндай, Осака, Япония

Хафиз И.А., доктор наук, доцент, директор по профессиональной подготовке, Высшая школа технологий, профессор кафедры бухгалтерского учета и финансов, Нью-Йоркский технологический институт, кампус в Абу-Даби, ОАЭ

EDITOR-IN-CHIEF

Abdikeev N.M., Editor-in-Chief, Dr. Sci. (Tech.), Professor, Director of the Institute of Financial and Industrial Policy, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

MEMBERS OF THE Editorial Board

Aliiev R.A., Dr. Sci. (Tech.), Professor, Azerbaijan State University of Oil and Industry, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Professor at Georgia State University, USA; Director of joint BBA, MBA programs of the Azerbaijan State University of Oil and Industry with the State University of Georgia (USA) and the University of Siegen (Germany), Baku, Azerbaijan

Baranov A.O., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Deputy Director for Research, Institute of Economics and Industrial Production Organization of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Head, Department of Economic Theory, Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation

Bruno S.S., PhD, Prof., University of Messina, Messina, Italy, Harvard Extension School, Associate of Davis Center for Russian and Eurasian Studies, Harvard University, USA

Brusakova I.A., Dr. Sci. (Tech.), Professor, Full Member of the Metrological Academy of the Russian Federation, Full Member of the International Academy of Higher Education, Head of the Department of Innovation Management, St. Petersburg State Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russian Federation

Fangqui X., Full Professor, PhD, Director of the Institute for Creative Management and Innovation, University Kindai, Osaka, Japan

Hafiz I.A., PhD, Associate Professor, Director of Professional Enrichment, Higher Collages of Technology, Professor, Department of Accounting and Finance, New York Institute of Technology, Campus Abu Dhabi, UAE

Kleiner G.B., Dr. Sci. (Tech.), Professor, Corresponding Member of the RAS, Deputy Director of Science of the RAS Central Economic-Mathematical Institute, Head of the Scientific Direction "Mesoeconomics, Microeconomics, Corporate Economics", Moscow, Russian Federation

Krasyukova N.L., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of State and Municipal Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Kuznetsova O.V., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief Scientific Officer, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Lenchuk E.B., Dr. Sci. (Econ.), Head of the Scientific Direction "Economic Policy" of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Marshev V.I., Dr. Sci. (Econ.), Honored Professor of Moscow University, Professor of the Department of Organization Management, Economic Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Pashchenko F.F., Dr. Sci. (Tech.), Professor, Chief Scientific Officer, Intelligence Systems for Management and Modeling Laboratory, RAS Trapeznikov Institute of Management Problems, Professor of the Department of Infocommunication systems and networks, MIPT, Moscow, Russian Federation

Prokofiev S.E., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Rector of Financial University under the Government of the Russian Federation; Moscow, Russian Federation

Ryakhovskaya A.N., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Scientific Director of the Institute of Economics and Crisis Management, Professor of the Department of General and Project Management, Faculty "Higher School of Management", Moscow, Russian Federation

Simon H., Professor, PhD, Founder and Honorary Chairman Simon-Kucher & Partners Strategy & Marketing Consultants, Bonn, Germany

Soloviev V.I., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Artificial Intelligence and Digital Agriculture at the State University of Land Use Planning, Moscow, Russian Federation

Stepnov I.M., Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Asset Management at MGIMO University, Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance at the Faculty of Economics and Business, Financial University, Moscow, Russian Federation

Summa R., PhD of Economics, Deputy Editor of the Review of Keynesian Economics, Head of Postgraduate Studies, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil

Tkachenko I.N., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department Corporate Economics and Business Management, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

Trachuk A.V., Dr. Sci. (Econ.), Professor, Director General of Goznak JSC, Head of the Department of Strategic and Innovative Development, Faculty "Higher School of Management", Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

MANAGEMENT SCIENCES

Scientific and Practical Journal

Volume 16, No. 2, 2026

Published Since 2011

Publication Frequency: quarterly

ISSN 2304-022X (Print)

ISSN 2618-9941 (Online)

Founder and Publisher:

Financial University

under the Government of the Russian Federation

49 Leningradsky Prospekt, Moscow, 125167,

Russian Federation

8(499) 553-10-84

uprnavki@mail.ru

managementscience.fa.ru

Aims and Scope: *Management Sciences* is a peer-reviewed journal, that delves into contemporary issues in economics and management. It features original research, analytics, and findings in both Russian and English. The journal covers a wide range of topics, including management theory and practice, state and municipal administration, strategic planning, production, operations, financial management, crisis response, and risk mitigation. It also explores project management, organizational structures, knowledge management, human resources, and the integration of artificial intelligence, information technology, digital innovations, mathematical methods, and models.

The journal *Management Sciences* is indexed in the following databases: Dimensions, DOAJ, Ebsco, eLibrary.ru, Mendeley, OpenAlex, OpenCitations, RePec, Research4Life, Russian Index of Science Citation, Scilit, The Lens

Editor-in-chief Abdikeev N.M.

Senior editor Peresyphina A.M.

Translators Larionova M.A.

Reference Manager Alekseev V.M.

Proofreader Kolobova N.V.

Design and Layout Smirnova E.A.

Format 60×84 1/8.

Passed for printing: 11.06.2026

Printed in Komi Republican Printing House LLC,

Syktyvkar, Savina St. 81

Order № 26-3368

Issue Date: 11.07.2026

© Financial University under the Government of the Russian Federation

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ*Рыбкин С.А., Рыбкин С.С.***Практика применения методики анализа и управления ресурсами в целях обеспечения экономического роста Российской Федерации 7***Еремин В.В., Сильвестров С.Н.***Российское государственное управление – направления адаптации к кризисным условиям 27***Zhang Y., Bagirova A.P.***The Influence of Government Policies on Fertility Rates: A Comparative Analysis Across Seven Countries 39****ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ***Латыпов М.Р., Оздоева А.Х.***Совершенствование методов и механизмов оценки финансовой устойчивости нефтегазовых компаний в периоды экономической нестабильности 55***Федоров И.А.***Система риск-менеджмента при управлении ликвидностью средств на едином счете бюджета . . . 73***Кадырова Г.М., Карпова С.В.***Проблемы управления сберегательным поведением населения Российской Федерации в условиях экономической неопределённости. 87****ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ***Булыга Р.П., Сафонова И.В.***Сценарии платформенных решений цифровой интеграции данных экономических субъектов 98***Лосева О.В., Абдикеев Н.М.***Модели и принципы коммерциализации цифровых интеллектуальных активов как инструментария «умного» производства 110***Кульшин Р.С., Сидоров А.А.***Рекомендательные системы: методологические вызовы и проблемы 124***Шереметьева Е.Н., Зарецкий И.С.***«Искусство управлять данными»: Data Governance и аналитическая культура в системе менеджмента высокотехнологичных компаний. 136****УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ***Толмачев М.Н., Куприянова Л.М.***Управление интеллектуальным капиталом в условиях цифровой экономики 146****УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ***Лундаева К.А., Гинцяк А.М.***Проектирование системы управления интеллектуальной собственностью наукоемкого предприятия 154***Пинская М.Р.***Диагностика фискальных инструментов стимулирования развития киберсоциальной системы в наукоемких отраслях 167****МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В УПРАВЛЕНИИ***Сапронов С.Н., Суйц В.П., Хорин А.Н.***Моделирование взаимосвязи оценки деятельности компании и качества информационного обеспечения 178****ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ***Бушина Ф.***Управленческий парадокс цифрового аутсорсинга: опыт компаний стран Центральной и Восточной Европы. 188***Liv S., Try S., Ryabova E.V.***Remuneration Management in an Innovation-Oriented Economic Policy. 199****УПРАВЛЕНИЕ МАРКЕТИНГОМ***Воловик М.Е.***Особенности управления стратегическим развитием туристских территорий в России 214**

STATE AND MUNICIPAL MANAGEMENT*Rybkin S.A., Rybkin S.S.***Practical Application of the Methodology for Resource Analysis and Management to Ensure Economic Growth in the Russian Federation** 7*Eremin V.V., Silvestrov S.N.***Russian Public Administration: Directions for Adaptation to Crisis Conditions** 27*Zhang Y., Bagirova A.P.***The Influence of Government Policies on Fertility Rates: A Comparative Analysis Across Seven Countries** 39**FINANCIAL MANAGEMENT***Latypov M.R., Ozdoeva A.Kh.***Enhancing Methods and Mechanisms for Assessing the Financial Stability of Oil and Gas Companies During Periods of Economic Instability** 55*Fedorov I.A.***Risk Management System in Liquidity Management of Funds Held in the Single Budget Account** 73*Kadyrova G.M., Karpova S.V.***Problems of Managing Household Saving Behavior in the Russian Federation under Conditions of Economic Uncertainty** 87**INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT***Bulyga R.P., Safonova I.V.***Platform-Based Solutions for the Digital Integration of Economic Entities' Data** 98*Loseva O.V., Abdikeyev N.M.***Models and Principles of Commercializing Digital Intellectual Assets as Instruments of Smart Manufacturing** 110*Kulshin R.S., Sidorov A.A.***Recommender Systems: Methodological Challenges and Issues** 124*Sheremetyeva E.N., Zaretskii I.S.***"The Art of Managing Data": Data Governance and Analytical Culture in the Management System of High-Tech Companies** 136**KNOWLEDGE MANAGEMENT***Tolmachev M.N., Kupriyanova L.M.***Intellectual Capital Management in the Digital Economy** 146**INNOVATION MANAGEMENT***Lundaeva K.A., Gintciak A.M.***Designing an Intellectual Property Management System for a High-Tech Enterprise** 154*Pinskaya M.R.***Diagnostics of Fiscal Instruments for Stimulating the Development of a Cyber-Social System in Knowledge-Intensive Industries** 167**MATHEMATICAL METHODS AND MODELS IN MANAGEMENT***Sapronov S.N., Suits V.P., Khorin A.N.***Modeling the Relationship Between Corporate Performance Assessment and Information Quality** 178**THEORY AND PRACTICE OF MANAGEMENT***Bušina F.***The Management Paradox of Digital Outsourcing: The Experience of Companies in Central and Eastern Europe** 188*Liv S., Try S., Ryabova E.V.***Remuneration Management in an Innovation-Oriented Economic Policy** 199**MARKETING MANAGEMENT***Volovik M.E.***Features of Strategic Management of Tourism Territory Development in Russia** 214

Памяти Клейнера Георгия Борисовича



(8 мая 1946 – 4 июня 2026)

4 июня 2026 г. не стало Георгия Борисовича Клейнера, многолетнего члена редколлегии журнала «Управленческие науки», члена-корреспондента РАН, доктора экономических наук, профессора, главного научного сотрудника, руководителя научного направления «Мезоэкономика, микроэкономика, корпоративная экономика» ЦЭМИ РАН, научного руководителя кафедры моделирования и системного анализа Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Г.Б. Клейнер был одним из ведущих российских ученых-экономистов, в область научных интересов которого входили такие направления, как социально-экономическая теория, методы стратегического планирования и управления, экономический анализ и прогнозирование.

Георгий Борисович принимал активное участие в жизни журнала не только как уважаемый и авторитетный автор, но и как рецензент – только 31 мая мы получили от него обстоятельный, аргументированный и научно обоснованный отзыв на одну из рукописей, претендующих на публикацию.

Редакция журнала «Управленческие науки» выражает искренние соболезнования семье и близким Георгия Борисовича Клейнера.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-7-26
УДК 338.24.01(045)
JEL A12

Практика применения методики анализа и управления ресурсами в целях обеспечения экономического роста Российской Федерации

С.А. Рыбкин^{а, б, с}, С.С. Рыбкин^а

^а РАНХиГС, Москва, Российская Федерация;

^б МГТУ ГА, Москва, Российская Федерация;

^с РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Целью исследования стала практическая апробация методики анализа и управления ресурсами (МАУР). В настоящей статье важность оценки ресурсного обеспечения представлена как одна из приоритетных задач в области управления экономическим ростом и безопасностью государства. В основе рассматриваемой методики лежит компаративный анализ ресурсов развития различных экономических субъектов в рамках единой среды. Непосредственная оценка ряда выделенных ресурсов проводилась с использованием коэффициентов враждебности. Для сравнения были взяты официальные данные международных организаций, крупных компаний и аналитических центров России, США и КНР. Полученные результаты могут способствовать как определению основных направлений изменений в экономических механизмах Российской Федерации в интересах экономического роста и обеспечения экономической безопасности, так и реализации задач по достижению технологического лидерства.

Ключевые слова: экономический рост; ресурсы; экономика; враждебность; экономическая безопасность; мировая экономика; коэффициент враждебности

Для цитирования: Рыбкин С.А., Рыбкин С.С. Практика применения методики анализа и управления ресурсами в целях обеспечения экономического роста Российской Федерации. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):7-26. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-7-26

ORIGINAL PAPER

Practical Application of the Methodology for Resource Analysis and Management to Ensure Economic Growth in the Russian Federation

S.A. Rybkin^{а, б, с}, S.S. Rybkin^а

^а RANEPA, Moscow, Russian Federation;

^б MSTUCA, Moscow, Russian Federation;

^с Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The study **aims** to conduct a practical test of the Resource Analysis and Management (RAM) methodology. This article presents the importance of assessing resource provision as one of the priority tasks in managing economic growth and ensuring national security. The methodology is based on a comparative analysis of the development resources of various economic entities within a unified environment. A direct assessment of selected resources was carried out using hostility coefficients. For comparison purposes, official data from international organizations, major companies, and analytical centers in Russia, the United States, and China were used. The results obtained may contribute both to identifying the main directions for changes in the economic mechanisms of the Russian Federation in the interests of economic growth and economic security, and to implementing objectives aimed at achieving technological leadership.

Keywords: economic growth; resources; economy; hostility; economic security; global economy; hostility indicator

For citation: S.A. Rybkin, S.S. Rybkin. Practical application of the methodology for resource analysis and management to ensure economic growth in the Russian Federation. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):7-26. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-7-26

© Рыбкин С.А., Рыбкин С.С., 2026

ВВЕДЕНИЕ

Быстрые и значительные трансформации современного мирового экономического и политического ландшафта определяют важность исследований в области экономического роста и управления конкурентоспособностью [1, 2]. Особенно существенен данный вопрос для Российской Федерации, поскольку в условиях СВО и наложенных западными странами санкций конкурентоспособность ее экономики выступает одним из основных элементов национальной безопасности. Опережающее развитие и экономический рост являются ключевыми инструментами, обеспечивающими устойчивость всей социально-экономической системы страны [3, 4]. Целью настоящего исследования явилась апробация на реальных данных методики анализа и управления ресурсами (МАУР). Авторы поставили перед собой такие задачи, как рассмотрение ее теоретических основ; сбор и обработка данных, необходимых для изучения экономического положения Российской Федерации; проведение компаративного анализа ее внешней и внутренней среды; определение направлений поддержки экономического роста страны. Данное исследование — это продолжение цикла работ, посвященных вопросам экономической безопасности и развития Российской Федерации, среди которых можно выделить следующие: декомпозиция конкурентной среды как инструмент эффективного управления [5], определения точек принятия решений в социально-экономических системах в условиях риска и неопределенности [6], развитие экономики регионов России на основе институциональных финансово-кредитных факторов [7].

МЕТОДОЛОГИЯ

Национальная экономика как система располагает совокупностью внешних и внутренних ресурсов, чья иерархичность и взаимосвязанность обуславливает возможность ее функционирования [8]. Следует

отметить, что взаимодействие внешней и внутренней среды — необходимое условие сохранения или снижения уровня энтропии в любой системе. Проблематика оценки таких сред через призму взаимосвязи ресурсов выступает составляющей концепции концентрированно-распределенного управления экономическим развитием и менеджмента конкурентоспособности в целом [9, 10]. Также необходимо подчеркнуть тот факт, что экономическое развитие носит характер, включающий в себя как фазы подъема, так и фазы спада, во время которых возможно сокращение производства в той или иной степени [11]; на макро- и микроуровнях оно является объективной реальностью, что позволяет говорить о единых принципах управления системами с методологической точки зрения. Таким образом, в основе МАУР лежит принцип соотносимости рассматриваемой и сходных с ней систем, которые функционируют в одной среде. МАУР решает задачи методологической организации анализа, управления и координации внутренних и внешних ресурсов для повышения конкурентного статуса системы и обеспечения опережающего экономического развития и роста. В рамках данного исследования рассмотрена не только теоретическая модель МАУР, но и примеры ее практического применения.

МАУР реализуется в три этапа.

На первом определяется совокупность ресурсов внешней среды системы и с помощью метода декомпозиции (с выделением признаков однородности [12, 13]), формируется перечень тех из них, которые непосредственно используются. Далее происходит оценка ресурсов на предмет определения избыточных и недостаточных, а результаты заносятся в *табл. 1*.

Рассмотрим *табл. 1* подробнее.

Значимость указывает, насколько данный ресурс существенен для конкурирующих систем в данной экономической среде (исключая рассматриваемую систему [хозяйствующий субъект]). Область значе-

Таблица 1 / Table 1

МАУР — анализ внешних ресурсов / RAM — Analysis of External Resources

Ресурс / Resource	Текущее / Current		Разница / Difference	Прогнозное / Forecast		Разница / Difference	Перемена знака / Sign Change
	Значимость / Significance	Реализация / Implementation		Значимость / Significance	Реализация / Implementation		
Ресурс А							
Ресурс Б							

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

ний данного параметра расположена в диапазоне от 0 до 1; коэффициент враждебности находится в аналогичном числовой интервале [14]. Базовые формулы для проведения расчетов имеют вид:

$$K^{BP} = \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} \quad (1)$$

при условии, что $X_{\text{тек}} < X_{\text{max}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \min$;

$$K^{BP} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} \quad (2)$$

при условии, что $X_{\text{тек}} < X_{\text{max}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \max$;

$$K^{BP} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} \quad (3)$$

при условии, что $X_{\text{тек}} > X_{\text{max}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \max$;

$$K^{BP} = 1 - \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} \quad (4)$$

при условии, что $X_{\text{тек}} > X_{\text{max}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \min$,

где K^{BP} — коэффициент враждебности среды; $X_{\text{тек}}$ — текущее значение фактора, а X_{max} — значение, при котором функционирование системы становится невозможным или критическим.

Расчет враждебности среды — в целом или отдельного фактора (который можно разбить на подфакторы) — осуществляется в соответствии с формулой

$$K^{BP} = \sum_{i=1}^n K_{i(\text{взв})}^{BP}, \quad (5)$$

где $K_{i(\text{взв})}^{BP} = K_i^{BP} \cdot si$ — коэффициент враждебности фактора более низкого уровня, прошедшего нормировку с помощью поправки значимости si , которая учитывает важность данного фактора (подфактора) в размерности рассматриваемой среды (фактора).

В столбце «Реализация» отображается результат расчета коэффициента враждебности для данного ресурса конкретной рассматриваемой системы: положительная величина разницы означает его избыточность, а отрицательная говорит о недостаточности. В столбце «Прогнозное» размещаются аналогичные итоги анализа тех же ресурсов за прогнозный период, который определяется исходя из масштаба системы и может быть различным.

На втором этапе реализации МАУР для анализа внутренних ресурсов производятся аналогичные вычисления, результаты которых заносятся в табл. 2.

Далее с помощью метода декомпозиции (с выделением признаков однородности) формируется перечень ресурсов, которые непосредственно используются системой. При анализе мы не рассматриваем развитие внутренних ресурсов в прогнозном периоде, поскольку, в отличие от внешних, они находятся в большей степени под контролем системы и могут ей управляться. Это означает, что в течение данного временного интервала внешние ресурсы могут оцениваться и прогнозироваться, в то время как внутренние — планироваться и управляться.

На третьем этапе МАУР проводится разработка мероприятий, направленных как на координацию внутренних и внешних ресурсов, а также на гармонизацию внешней и внутренней среды рассматриваемой системы, что, в конечном итоге, приведет к повышению ее конкурентного статуса и снижению энтропии, и таким образом обеспечит устойчивое развитие и экономический рост. Этот процесс формализуется в табл. 3. на основе данных табл. 1 и 2.

Важно отметить, что отнесение внешних ресурсов к избыточным или недостаточным осуществляется по разнице текущих, а не прогнозных значений

Для каждой области пересечения ресурсов с целью гармонизации указываются целевые ориентиры мероприятий, разрабатываемых в ее рамках:

Для 1-й области: Как с помощью имеющихся избыточных внешних и внутренних ресурсов обеспечить новое качество развития системы.

Для 2-й области: Как с помощью имеющихся избыточных ресурсов компенсировать или нивелировать недостаточность ресурсов.

Для 3-й области: Как с помощью избыточных внешних ресурсов компенсировать или нарастить недостаточные внутренние ресурсы.

Для 4-й области: Что надо сделать, чтобы в условиях недостаточности внешних ресурсов сохранить (не ухудшить) состояние недостаточных внутренних ресурсов.

Следует отметить, что все разрабатываемые мероприятия должны учитывать прогнозные значения ресурсов. Таким образом, мы определяем глубину реагирования на состояние внешних ресурсов, что дает возможность своевременно подготовиться к возможным изменениям внешней среды.

В результате на основе гармонизации внешней и внутренней среды формируется совокупность мероприятий, в рамках которых методологически организуется анализ, управление и координация внутренних и внешних ресурсов для повышения

Таблица 2 / Table 2

МАУР – анализ внутренних ресурсов / RAM – Analysis of Internal Resources

Ресурс / Resource	Значимость / Significance	Реализация / Implementation	Разница / Difference
Ресурс X			
Ресурс Y			

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

Таблица 3 / Table 3

МАУР – Соотносимость мероприятий по гармонизации ресурсов / RAM- Correlation of Measures for Resource Harmonization source Harmonization

Ресурсы			Внешние ресурсы			
			Избыточные		Недостаточные	
			Ресурс	Ресурс	Ресурс	Ресурс
Внутренние ресурсы	Избыточные	Ресурс	Область 1		Область 2	
	Недостаточные	Ресурс	Область 3		Область 4	
Ресурс						

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

конкурентного статуса системы и обеспечения опережающего экономического роста (табл. 4).

В табл. 4 также указываются исполнители и ответственные за мероприятия.

Общая логика МАУР может быть представлена в виде блок-схемы, которая отражает три этапа и содержательную часть всего процесса (см. рисунок).

Таким образом, в результате использования МАУР мы получаем целостный механизм, позволяющий

четко позиционировать ресурсное обеспечение рассматриваемой системы в пределах среды ее функционирования, а также моделирующий тенденции развития социо-эколого-экономической среды и разрабатывающий механизмы реагирования на текущие и будущие вызовы, обусловленные ее динамикой. Тем самым повышается конкурентный статус экономической системы и обеспечивается ее экономический рост.

Таблица 4 / Table 4

МАУР – Содержание мероприятий по поддержке экономического роста в рамках полученных результатов анализа ресурсов экономического развития (форма) / RAM – Content of Measures to Support Economic Growth within the Framework of the Obtained Resource Development Analysis Results (form)

Мероприятие / Event	Содержание мероприятия / Event Content	Ответственный / Responsible	Исполнители / Performers	Ресурсы / Resources
M1.1				
M1.2				
M2.1				
...				
M4.1				

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

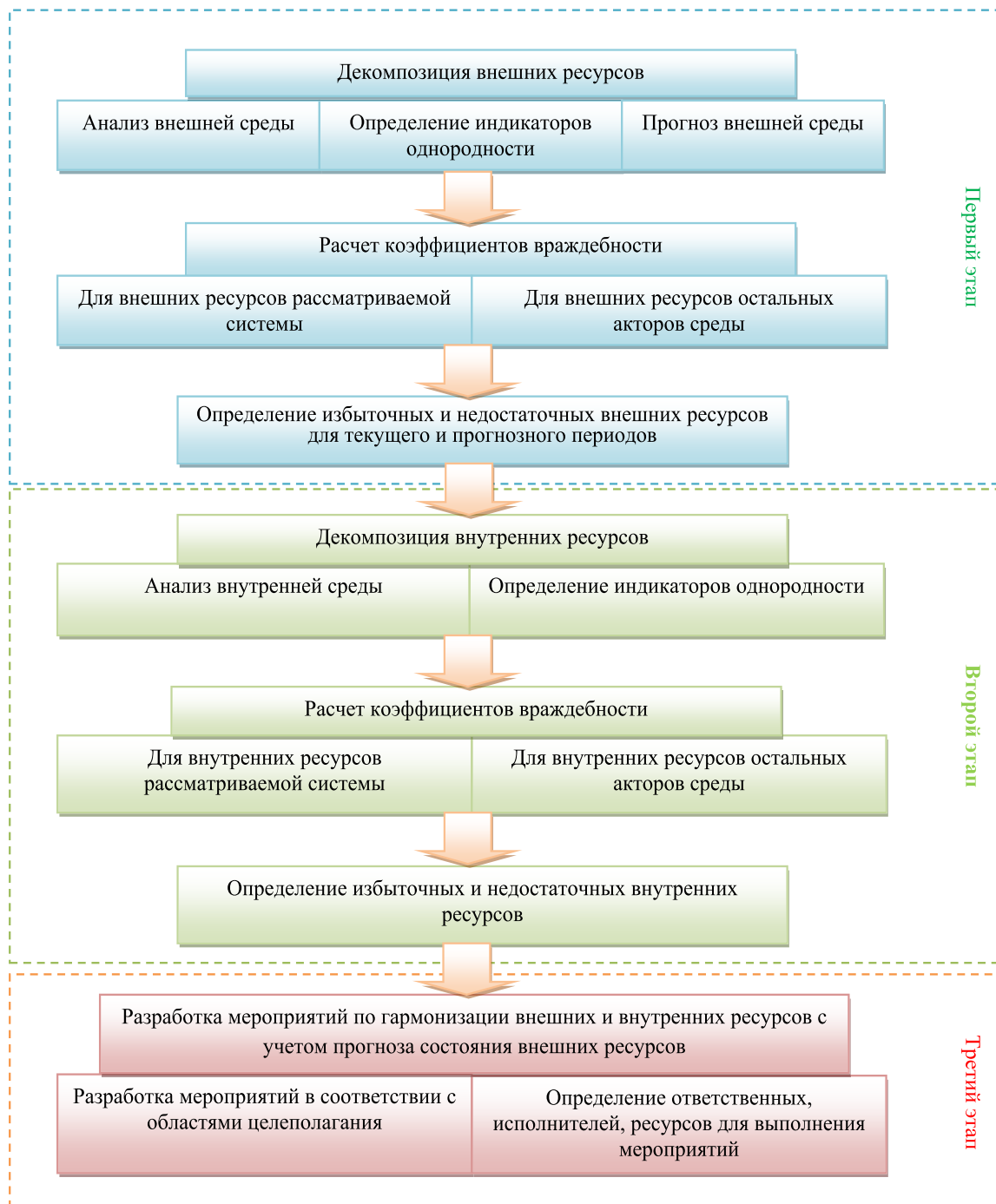


Рис. / Fig. Блок-схема этапов МАУР / Block Diagram of RAM Stages

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

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка ряда внутренних и внешних ресурсов экономического развития Российской Федерации с помощью изложенной выше методики в целях ее апробации и определения направлений экономической политики государства и стимулирования экономического роста проводилась с учетом следующих ограничений:

а) используемые в расчетах данные взяты из открытых источников и могут быть либо устаревшими, либо не точными;

б) произведенная выборка не является полным описанием ресурсов экономического развития Российской Федерации;

в) полученные результаты не следует считать объективной основой для формирования экономической политики — они служат иллюстративным материалом и пособием по практическому использованию МАУР.

г) в качестве компаративных экономик рассматриваются только США и Китай как ключевые элементы мировой экономической системы.

Коэффициенты враждебности по каждому ресурсу внутренней среды рассчитываются исходя из предположений о:

- доступности ресурса как таковой;
- наличии в экономике инвестиционных возможностей для освоения данного ресурса;
- маржинальности освоения данного ресурса.

В качестве внутренних ресурсов экономического развития рассмотрим нефть, газ и электроэнергию.

Нефть

Критическое значение: 163,4 млн тонн¹.

*Текущее значение*²: текущие запасы нефти 12 313,8 млн тонн³ или же добыча нефти 516 млн тонн⁴. Справедливым будет использовать второй показатель, поскольку он более адекватно отражает положение вещей в экономике. Таким образом:

¹ A year of record highs in an energy hungry world, EI Statistical Review reveals. KPMG. URL: <https://kpmg.com/xx/en/media/press-releases/2024/06/a-year-of-record-highs-in-an-energy-hungry-world-ei-statistical-review-reveals.html>

² Здесь и далее за текущую дату принята 31.12.2022.

³ Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 г». URL: https://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/c1a/atf845j1c1puxfizwvj02e8nut3it5o/00_%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0_%D0%93%D0%94-2022.pdf

⁴ Агентство нефтегазовой информации. URL: <https://www.angi.ru/news/2930162Итоги%20года%20в%20нефтегазовой%20отрасли%20-%202025/>

$$X_{\text{тек}} > X_{\text{макс}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \max;$$

$$K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{макс}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{163,4}{516} = 0,32. \quad (6)$$

Инвестиционный ресурс определяет, есть ли в экономике достаточное количество инвестиционного потенциала, который может быть использован для освоения данного ресурса. Его наличие оценивается через показатель корпоративного кредитования, который в 2024 г. в России равнялся 83,3 трлн руб.⁵, и эта величина была взята нами за основу для определения его текущего значения: в России 2700 месторождений нефти, текущее значение — 30,85 млрд руб. В качестве критического значения следует использовать затраты на освоение нового месторождения — согласно имеющимся данным, разработка одного месторождения среднего размера в Западной Сибири обходится в 3 долл. США за бнэ (баррель нефтяного эквивалента)⁶; а при курсе 76 руб. за 1 доллар США и объеме извлечения 15 млн тонн — 3,42 млрд руб. [15]. Коэффициент враждебности составит

$$K_{\text{инвестиций}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{макс}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{3,42}{30,85} = 0,111. \quad (7)$$

Маржинальность освоения ресурса. Если маржинальность будет ниже, чем в среднем по экономике, то даже при наличии инвестиций они пойдут в те сферы, где данный показатель выше. Согласно такой логике критическую маржинальность можно оценивать, используя ключевую ставку Банка России⁷, как это делается при расчете чистой приведенной стоимости (англ. Net Present Value, NPV), а ее текущее значение рассматривать через отраслевые индексы доходности акций.

Согласно *табл. 5* доходность составляет: сектор нефти и газа — 25%, электроэнергетика — 21%.

Текущее значение будет равно 25%; соблюдаются следующие условия:

$$X_{\text{тек}} > X_{\text{макс}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \max;$$

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{макс}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{15,5}{25} = 0,62. \quad (8)$$

⁵ Годовой отчет 2024. Банк России (официальный сайт). URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/55239/ar_2024.pdf

⁶ Имеются в виду удельные инвестиции в разработку одного барреля нефтяного эквивалента.

⁷ Ключевая ставка Банка России. URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/

Поправки значимости. Условно примем равнозначность первых двух рассмотренных подфакторов, отдавая несколько большее значение маржинальности: 0,3; 0,3 и 0,4 соответственно.

Тогда:

$$K_{\text{нефти}}^{\text{вр}} = K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} \times 0,4; \quad (9)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{вр}} = 0,32 \times 0,3 + 0,111 \times 0,3 + 0,62 \times 0,4; \quad (10)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{вр}} = 0,096 + 0,0333 + 0,248 = 0,3773. \quad (11)$$

Газ

Критическое значение: 518 млрд куб. м.⁸

Текущее значение: 663 млрд куб. м.⁹ Таким образом:

$$X_{\text{тек}} > X_{\text{макс}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \max;$$

$$K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{макс}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{518}{663} = 0,78. \quad (12)$$

Наличие инвестиционного ресурса в экономике: В России 149 месторождений газа¹⁰: среднее значение на одно составит 727,8 млрд руб., критическое — 140 млрд руб.¹¹

Таким образом:

$$K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{макс}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{140}{727,8} = 0,19. \quad (13)$$

Маржинальность. Условия соблюдаются следующие:

$$X_{\text{тек}} > X_{\text{макс}}; X_{\text{тек}} \rightarrow \max;$$

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{макс}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{15,5}{25} = 0,62. \quad (14)$$

⁸ Сжатый экспорт: куда шел российский газ в 2025 году URL: <https://www.forbes.ru/biznes/553111-szatyj-eksport-kuda-sel-rossijskij-gaz-v-2025-godu>

⁹ Добыча газа в России в 2025 году снизилась на 3%. URL: <https://tass.ru/ekonomika/26231335>

¹⁰ Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: https://www.mnr.gov.ru/press/news/plyus_39_novykh_mestorozhdeniy_uglevodorodov_za_2024_god_vsyue_o_zapasakh_gaza_i_nefti_v_rossii/

¹¹ 320 крупнейших инвестиционных проектов в нефтегазовой промышленности России. URL: <https://infoline.spb.ru/upload/iblock/e9d/e9dc82e6168164484adad572d8503624.pdf>

Таблица 5 / Table 5

Доходность по отраслям на основе данных Московской Биржи / Sector Profitability Based on Data from the Moscow Exchange

Отраслевой состав и структура российского фондового рынка / Industry composition and structure of the Russian stock market	
Сектор	Доходность с нач. г., %
Нефть и газ	25
Электроэнергетика	21

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Московской биржи. URL: <https://www.moex.com/> / compiled by the authors based on data from the Moscow Exchange. URL: <https://www.moex.com/>

Для вычисления общего коэффициента враждебности условно примем равнозначность первых двух рассмотренных подфакторов, отдавая несколько большее значение маржинальности: 0,3; 0,3 и 0,4 соответственно.

Тогда:

$$K_{\text{газа}}^{\text{вр}} = K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} \times 0,4; \quad (15)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вр}} = 0,78 \times 0,3 + 0,19 \times 0,3 + 0,62 \times 0,4; \quad (16)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вр}} = 0,234 + 0,057 + 0,248 = 0,539. \quad (17)$$

Электроэнергия

Критическое значение: 1,16 трлн кВт·ч. *Текущее значение:* 1,19 трлн кВт·ч¹².

Соответственно:

$$K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{макс}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{1,16}{1,19} = 0,97. \quad (18)$$

Инвестиционный ресурс. В России 860 электростанций¹³. Соответственно, среднее значение на одну составит 74,4 млрд руб., критическое — 278,331 млрд руб.¹⁴

¹² Выработка электроэнергии в России в 2025 году снизилась на 1,5%. URL: <https://tass.ru/ekonomika/26373701>

¹³ Электрические станции ЕЭС России. Справочник. URL: https://fondsmena.ru/media/publicationfiles/Справочник_Электростанции_ЕЭСРоссии_Выпуск2_от01сент2022_Light.pdf

¹⁴ «Интер РАО» начала строительство Новоленской ТЭС в Якутии. URL: <https://tass.ru/ekonomika/18615409>

Таким образом:

$$K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = \frac{74,4}{278,331} = 0,267. \quad (19)$$

Маржинальность. Критическое значение: 15,5%. Текущее значение показателя можно рассматривать через отраслевые индексы акций (табл. 5), и оно будет равно 21%.

Коэффициент враждебности будет иметь вид

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{15,5}{21} = 0,74; \quad (20)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{вр}} = K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} \times 0,4; \quad (21)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{вр}} = 0,97 \times 0,3 + 0,267 \times 0,3 + 0,74 \times 0,4; \quad (22)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{вр}} = 0,291 + 0,0801 + 0,296 = 0,667. \quad (23)$$

Нефть в США

Критическое значение: 20,8 млн б/с¹⁵. *Текущее значение:* 13,6 млн б/с¹⁶. Соответственно:

$$K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{13,6}{20,8} = 0,35. \quad (24)$$

Инвестиционный ресурс. Показатель корпоративного кредитования: 18,32 трлн долл. США¹⁷. В США 6 тыс. месторождений нефти [12]. Соответственно, средняя величина кредитования на одно составит 3,05 млрд долл. США. Критическое значение: 8 млрд долл. США¹⁸.

Таким образом:

$$K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = \frac{3,05}{8} = 0,38. \quad (25)$$

Маржинальность. Критическое значение 3,75%¹⁹. Текущее значение: 2,81%²⁰.

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{2,81}{3,75} = 0,25; \quad (26)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{вр}} = K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} \times 0,4; \quad (27)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{вр}} = 0,35 \times 0,3 + 0,38 \times 0,3 + 0,25 \times 0,4; \quad (28)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{вр}} = 0,105 + 0,114 + 0,1 = 0,319. \quad (29)$$

¹⁵ Потребление нефти (США). URL: <https://statbase.ru/data/usa-oil-consumtion/>

¹⁶ Neftegaz.ru. URL: <https://neftegaz.ru/news/finance/912484-profitsit-predlozhenie-i-padayushchaya-slantsevaya-dobycha-eia-dalo-pervuyu-prognoz-neftyanogo-rynka-/>

¹⁷ Banking Industry Country Risk Assessment Update: February 2025. URL: <https://www.spglobal.com/ratings/en/regulatory/article/banking-industry-country-risk-assessment-update-february-2025-s13429764>

¹⁸ Bloomberg узнал о решении США одобрить крупный нефтяной проект на Аляске. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/640bfb719a7947d50aff6701>

¹⁹ Ключевая ставка ФРС США. URL: <https://ru.tradingview.com/symbols/ECONOMICS-USINTR/>

²⁰ Индустрии рынка акций – США. URL: <https://ru.tradingview.com/markets/stocks-usa/sectorandindustry-industry/>

Газ в США

Критическое значение: 91,4 млрд куб. фут/с²¹. Текущее значение: 104,5 млрд куб. фут/с²².

$$K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{91,4}{104,5} = 0,87. \quad (30)$$

Инвестиционный ресурс. Показатель корпоративного кредитования: 18,32 трлн долл. США²³. В США 262 месторождения газа²⁴. Текущее значение составит 69,92 млрд долл. США. Критическое значение — 1,002 млрд долл. США²⁵. Таким образом:

$$K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{1,002}{69,92} = 0,014. \quad (31)$$

Маржинальность. Критическое значение: 3,75%, текущее значение: 2,81%²⁶.

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{2,81}{3,75} = 0,25; \quad (32)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вр}} = K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{вр}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{вр}} \times 0,4; \quad (33)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вр}} = 0,87 \times 0,3 + 0,014 \times 0,3 + 0,25 \times 0,4; \quad (34)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вр}} = 0,261 + 0,0042 + 0,1 = 0,3652. \quad (35)$$

Электроэнергия в США

Критическое значение: 4179 ТВт·ч²⁷. Текущее значение: 4309 ТВт·ч²⁸.

$$K_{\text{доступность}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{4179}{4309} = 0,97. \quad (36)$$

Инвестиционный ресурс в экономике: 18,32 трлн долл. США²⁹. В США 595 электростанций³⁰. Текущее значение: 30,79 млрд долл. США. Критическое значение: 3 млрд долл. США³¹. Таким образом:

$$K_{\text{инвестиций}}^{\text{вр}} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{3}{30,79} = 0,097. \quad (37)$$

²¹ EIA expects record U.S. natural gas consumption in 2025. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/eia-expects-record-us-natural-gas-consumption-blzie>

²² US natural gas drillers to lift 2025 output, reversing year of cuts. URL: <https://www.reuters.com/markets/commodities/us-natural-gas-drillers-lift-2025-output-reversing-year-cuts-2024-11-21/>

²³ Banking Industry Country Risk Assessment Update: February 2025. URL: <https://www.spglobal.com/ratings/en/regulatory/article/banking-industry-country-risk-assessment-update-february-2025-s13429764>

²⁴ Соединенные Штаты Америки. URL: <http://www.mining-enc.ru/s/soedinennye-shtaty-ameriki>

²⁵ MPLX Bullish on Natural Gas Growth as Permian, Marcellus Bottlenecks Targeted. URL: <https://www.naturalgasintel.com/news/mplx-bullish-on-natural-gas-growth-as-permian-marcellus-bottlenecks-targeted/>

²⁶ Индустрии рынка акций — США. URL: <https://ru.tradingview.com/markets/stocks-usa/sectorandindustry-industry/>

²⁷ Потребление электроэнергии в США достигнет рекордных значений в 2025 и 2026 годах. URL: <https://www.sb.by/articles/smi-potreblenie-elektroenergii-v-ssha-dostignet-rekordnykh-znacheniy-v-2025-i-2026-godakh.html>

²⁸ Electric Power Annual. URL: https://www.eia.gov/electricity/annual/table.php?t=epa_03_01_a.html

²⁹ Banking Industry Country Risk Assessment Update: February 2025. URL: <https://www.spglobal.com/ratings/en/regulatory/article/banking-industry-country-risk-assessment-update-february-2025-s13429764>

³⁰ Электростанции США. URL: <https://energybase.ru/country/usa/power-plants>

³¹ «Возрождение отрасли»: зачем Билл Гейтс вкладывается в ядерные реакторы. URL: <https://pro.rbc.ru/demo/65fb794a9a794759d9ec691d>

Маржинальность. Критическое значение: 3,75%, текущее значение: 3,01%³².

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{ВР}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{3,01}{3,75} = 0,2; \quad (38)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{ВР}} = K_{\text{доступность}}^{\text{ВР}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{ВР}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{ВР}} \times 0,4; \quad (39)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{ВР}} = 0,97 \times 0,3 + 0,097 \times 0,3 + 0,2 \times 0,4; \quad (40)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{ВР}} = 0,291 + 0,0291 + 0,08 = 0,4001. \quad (41)$$

Нефть в Китае

Критическое значение: 762 млн тонн [16]. *Текущее значение:* 216,05 млн тонн³³.

$$K_{\text{доступность}}^{\text{ВР}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{216,05}{762} = 0,72. \quad (42)$$

Инвестиционный ресурс. Корпоративное кредитование: 4,2 трлн юаней³⁴. В Китае 31 месторождение нефти³⁵. Текущее значение: 135,48 млрд юаней. Критическое значение: 135 млрд юаней³⁶. Таким образом:

$$K_{\text{инвестиций}}^{\text{ВР}} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{135}{135,48} = 0,99. \quad (43)$$

Маржинальность. Критическое значение: 3%³⁷. Текущее значение: 1,71%³⁸.

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{ВР}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{1,71}{3} = 0,43; \quad (44)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{ВР}} = K_{\text{доступность}}^{\text{ВР}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{ВР}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{ВР}} \times 0,4; \quad (45)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{ВР}} = 0,72 \times 0,3 + 0,99 \times 0,3 + 0,43 \times 0,4; \quad (46)$$

$$K_{\text{нефти}}^{\text{ВР}} = 0,216 + 0,297 + 0,172 = 0,685. \quad (47)$$

Газ в Китае

Критическое значение: 426,21 млрд куб. м.³⁹ *Текущее значение:* 261,9 млрд куб. м.⁴⁰

$$K_{\text{доступность}}^{\text{ВР}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{261,9}{426,21} = 0,39. \quad (48)$$

³² Индустрии рынка акций — США. URL: <https://ru.tradingview.com/markets/stocks-usa/sectorandindustry-industry/>

³³ Добыча нефти и газа в Китае. URL: <https://clck.ru/3NG6Ji>

³⁴ China Total Loans. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/china/total-loans>

³⁵ China's major oil fields introduction! URL: <http://www.multistage-pump.com/content-china-39-s-major-oil-2896.html>

³⁶ СНООС запускает крупнейший проект вторичной разработки и освоения нефтяных месторождений на шельфе Китая. URL: <https://neftegaz.ru/news/shelf/816584-cnooc-zapuskayet-krupneyshiy-proekt-vtorichnoy-razrabotki-i-osvoeniya-neftyanykh-mestorozhdeniy-na-sh/>

³⁷ Ставка кредитования Китая. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/china/interest-rate>

³⁸ Индустрии рынка акций — Материковый Китай. URL: <https://ru.tradingview.com/markets/stocks-china/sectorandindustry-industry/>

³⁹ Прайм. URL: <https://1prime.ru/20251009/gaz-863337135.html>

⁴⁰ Китай обновил рекорд по добыче природного газа. URL: <https://inbusiness.kz/ru/last/kitaj-obnovil-rekord-po-dobyche-prirodnogo-gaza>

Инвестиционный ресурс. Кредитование 4,2 трлн юаней⁴¹. В Китае 22 месторождения газа [17]. Текущее значение: 190,9 млрд юаней. Критическое значение: 135 млрд юаней [18].

$$K_{\text{инвестиции}}^{\text{вп}} = \frac{X_{\text{max}}}{X_{\text{тек}}} = \frac{135}{190,9} = 0,71. \quad (49)$$

Маржинальность. Критическое значение: 3%. Текущее значение: 1,71%⁴².

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{вп}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{1,71}{3} = 0,43; \quad (50)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вп}} = K_{\text{доступность}}^{\text{вп}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{вп}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{вп}} \times 0,4; \quad (51)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вп}} = 0,39 \times 0,3 + 0,71 \times 0,3 + 0,43 \times 0,4; \quad (52)$$

$$K_{\text{газа}}^{\text{вп}} = 0,117 + 0,213 + 0,172 = 0,502. \quad (53)$$

Электроэнергия в Китае

Критическое значение: 10,37 трлн кВт·ч⁴³. *Текущее значение:* 9,716 трлн кВт·ч⁴⁴.

$$K_{\text{доступность}}^{\text{вп}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{9,716}{10,37} = 0,06. \quad (54)$$

Инвестиционный ресурс. В Китае 2334 868 объектов распределенной генерации⁴⁵. Среднее значение на один объект 1,8 млн юаней. Критическое значение: 5,47 млрд юаней⁴⁶. Таким образом:

$$K_{\text{инвестиции}}^{\text{вп}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{0,18}{5,47} = 0,97. \quad (55)$$

Маржинальность. Критическое значение: 3%. Текущее значение: 2,17%⁴⁷.

$$K_{\text{маржинальность}}^{\text{вп}} = 1 - \frac{X_{\text{тек}}}{X_{\text{max}}} = 1 - \frac{2,17}{3} = 0,28; \quad (56)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{вп}} = K_{\text{доступность}}^{\text{вп}} \times 0,3 + K_{\text{инвестиции}}^{\text{вп}} \times 0,3 + K_{\text{маржинальность}}^{\text{вп}} \times 0,4; \quad (57)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{вп}} = 0,06 \times 0,3 + 0,97 \times 0,3 + 0,28 \times 0,4; \quad (58)$$

$$K_{\text{электроэнергии}}^{\text{вп}} = 0,018 + 0,291 + 0,112 = 0,421. \quad (59)$$

⁴¹ China Total Loans. <https://www.ceicdata.com/en/indicator/china/total-loans>

⁴² Индустрии рынка акций — Материковый Китай. URL: <https://ru.tradingview.com/markets/stocks-china/sectorandindustry-industry/>

⁴³ Потребление электроэнергии в Китае в 2025 году выросло до рекорда, превысив 10 трлн кВт·ч. URL: <https://www.finmarket.ru/news/6545292>

⁴⁴ Выработка электроэнергии в КНР в 2025 году выросла на 2,2%. URL: <https://www.finmarket.ru/database/news/6546642>

⁴⁵ China could exceed renewables generation target of 33% by 2025. URL: <https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/energy-transition/092322-china-could-exceed-renewables-generation-target-of-33-by-2025>

⁴⁶ В Китае началось строительство 1 ГВт СЭС, которая войдет в состав комплекса гидро- и фотоэлектрической генерации совокупной мощностью 4 ГВт. URL: https://www.ruscable.ru/news/2022/07/21/V_Kitae_nachalosy_stroitelystvo_1_GVt_SES_kotoryaya/

⁴⁷ Индустрии рынка акций — Материковый Китай. URL: <https://ru.tradingview.com/markets/stocks-china/sectorandindustry-industry/>

Поправки значимости будут определяться исходя из размеров ВВП США (31,82 трлн долл. США) и ВВП Китая (20,65 трлн долл. США). Соответственно поправка значимости для США равна 0,6064, для Китая — 0,3936⁴⁸.

Таким образом, величины значимости для нефти, газа и электроэнергии составят 0,497 120 8, 0,470 745 28 и 0,452 775 68 соответственно, а значения реализации равны 0,4217, 0,566 и 0,758 (табл. 6).

Как видно из результатов проведенного исследования, к категории избыточных ресурсов относится нефть, а к недостаточным — газ и электроэнергия. Следует подчеркнуть, что приведенные выше значения являются качественной характеристикой именно состояния ресурсов экономического роста, а не физических показателей их доступности. Полученные результаты подтверждаются фактическим положением дел: так, ценообразование в сфере электроэнергетики достаточно жестко регулируется государством, как и тарифы на газ. В то же время цены на нефть и продукты ее переработки имеют преимущественно рыночный характер.

ВНЕШНИЕ РЕСУРСЫ

При анализе внешних ресурсов экономического развития Российской Федерации рассматривались внешние инвестиции, технологии и логистика международной торговли.

Текущие значения

При расчете коэффициентов враждебности для инвестиционного ресурса использовались данные по прямым иностранным инвестициям (англ. Foreign Direct Investment, FDI) для России, США и Китая. Объем прямых иностранных инвестиций составил:

⁴⁸ GDP, current prices. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOORLD>

- В Россию: 11,974 млрд долл. США⁴⁹.
- В США: 227,4 млрд долл. США⁵⁰.
- В Китай: 107,38 млрд долл. США⁵¹.

За критические значения FDI мы принимаем наихудшие, обусловленные кризисными явлениями в экономиках стран⁵². Для США это сумма в 53,146 млрд долл. США (2003 г. — энергетический кризис⁵³), для Китая — 94,061 млрд долл. США (соответствует единственному значимому падению тренда FDI за период с 1990 по 2022 г.), для России — 14,375 млрд долл. США (значение FDI в 2005 г. Начиная с этого года рост FDI России соответствует положительной тенденции увеличения ВВП⁵⁴). Мы предполагаем, что данное значение будет минимально необходимым для развития экономики при отсутствии внутренних инвестиций (что соответствовало ситуации 2005 г.).

Данные для определения текущих величин логистических издержек международной торговли получены следующим образом.

США. Основными торговыми партнерами страны являются Мексика, Канада, Китай, ЕС. За текущее значение приняты средние логистические издержки в общем импорте из этих стран (регионов). Период — 2025 г.

⁴⁹ Иностраные прямые инвестиции в Россию. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/foreign-direct-investment>

⁵⁰ Иностраные прямые инвестиции США. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/united-states/foreign-direct-investment>

⁵¹ Иностраные прямые инвестиции в Китай. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/china/foreign-direct-investment>

⁵² Доклад о мировых инвестициях. ООН. 2024. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024_overview_ru.pdf

⁵³ Crude Oil EmiNY (NYMEX). URL: <https://futures.tradingcharts.com/chart/QM/W>.

⁵⁴ ВВП России. URL: <https://ru.tradingview.com/symbols/ECONOMICS-RUGDP/>

Таблица 6 / Table 6

Оценка внутренних ресурсов Российской Федерации / Assessment of Internal Resources of the Russian Federation

Ресурс / Resource	Значимость / Importance	Реализация / Implementation	Разница / Difference
Нефть	0,463 057 6	0,3773	0,085 757 6
Газ	0,419 044 48	0,539	-0,119 955 52
Электроэнергия	0,408 326 24	0,667	-0,258 673 76

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

Согласно расчетам, общая величина логистических издержек из ЕС в США составила 11,595 млрд долл. США; объем импорта в США из ЕС оценен в 653,72 млрд долл. США, (затраты на логистику составили 1,77%). Общая величина импорта в страну из Канады равнялась 326,720 млрд долл. США, в том числе затраты на логистику в размере 0,5%. Объем импорта в США из Мексики в денежном выражении достиг 386,086 млрд долл. США (затраты на логистику — 0,8%). Общая величина импорта из Китая в США — 559,74 млрд долл. США, затраты на логистику — 9,5%. Средняя величина наценки, обусловленной логистическими издержками, составляет 3,1425%.

За критическое значение логистических издержек была принята максимальная величина инфляции в США — 9,1% в 2022 г., обусловленная проблемами в экономике в связи с последствиями пандемии COVID-19 и ограничениями в международной торговле⁵⁵.

Китай. Анализ торговых партнеров Китая показал, что наиболее значимыми контрагентами в сфере импорта являются Южная Корея, США, Япония и Австралия. Текущие логистические издержки рассчитаны так же, как и для США. Период — 2025 г.

Общая величина расходов на доставку из Южной Кореи в Китай равнялась 776 446 млн долл. США. Суммарный объем импорта в Китай из Южной Кореи за рассматриваемый период в денежном выражении составил 187,030 млрд долл. США⁵⁶ (затраты на логистику — 0,42%).

Общая величина логистических издержек при импорте из США в Китай составила 1,931 млрд долл. США, сумма импорта в Китай из США — 139,69 млрд долл. США⁵⁷ (доля расходов на логистику — 1,38%). Общая величина логистических издержек при импорте из Японии в Китай составила 3,216 млрд долл. США. Объем импорта в Китай из Японии в денежном выражении составил 148,428 млрд долл. США⁵⁸, в том числе затраты на логистику в размере 2,17%. Суммарная величина логистических издержек при импорте из Австралии в Китай составила 1,535 млрд долл. США. Объем импорта в Китай из Австралии в денежном выра-

жении достиг 117,707 млрд долл. США⁵⁹ (расходы на логистику — 1,3%).

Средняя величина наценки, обусловленной логистическими издержками, составляет 1,3175%.

За критическое значение логистических издержек была принята максимальная величина инфляции в Китае — 5,4% в 2020 г., вызванная проблемами в экономике в связи с последствиями пандемии COVID-19 и ограничениями в международной торговле⁶⁰.

Россия. Аналитические исследования рынка логистических перевозок показывают рост стоимости логистики импортных товаров на 50% [19]. Данное значение было принято за текущее для фактора «логистические издержки международной торговли». Согласно аналитическим исследованиям состояния кредитно-денежной системы Российской Федерации, величина кредитных рисков в банковской системе не должна превышать 60% [20]. В современных экономических реалиях они во многом обусловлены издержками, связанными с преодолением санкционного давления (в том числе их увеличением при импортных операциях). В этой связи уровень затрат на логистику более 60% будет считаться критическим.

Данные для получения текущих значений по такому фактору, как иностранные технологии, определены следующим образом.

Согласно информации бюро экономического анализа США, величина импорта интеллектуальной собственности в стране в 2025 г. составила 70,775 млрд долл. США⁶¹. Аналогичные затраты Китая за тот же период были оценены в 49,006 млрд долл. США⁶², России — 2,1 млрд долл. США⁶³.

Для определения критических значений данного ресурса используются следующие данные. Согласно Федеральному бюджету Российской Федерации, на развитие науки в 2025 г. было заложено 579 млрд руб.⁶⁴, что составляло 7,618 млрд долл. США. При

⁵⁹ Там же.

⁶⁰ China Inflation Rate. URL: <https://tradingeconomics.com/china/inflation-cpi>

⁶¹ U. S. International Trade in Goods and Services January 2025. URL: <https://www.bea.gov/sites/default/files/2025-03/trad0125.pdf>

⁶² China — Royalty And License Fees, Payments (BoP, Current US\$). URL: <https://tradingeconomics.com/china/royalty-and-license-fees-payments-bop-us-dollar-wb-data.html>

⁶³ Russia — Royalty And License Fees, Payments (BoP, Current US\$). URL: <https://tradingeconomics.com/russia/royalty-and-license-fees-payments-bop-us-dollar-wb-data.html>

⁶⁴ О проекте федерального бюджета на 2024 г. и на плановый период 2025 и 2026 гг. URL: <http://council.gov.ru/media/files/oAjzgpHkVxunYet2QROiVDLhS9B6hWP.pdf>

⁵⁵ United States Inflation Rate. URL: <https://tradingeconomics.com/united-states/inflation-cpi>

⁵⁶ China's Total Export & Import Values by Country/Region 2025. URL: <http://english.customs.gov.cn/Statics/26eb5b5d-1d18-4181-ac02-a7585e93424a.html>

⁵⁷ Там же.

⁵⁸ Там же.

невозможности получения новых технологий из-за рубежа государству потребуется инвестиционный ресурс для развития аналогичных технологий в рамках импортозамещения. Согласно данным, полученным исследователями, в развивающихся странах импортозамещение превышает стоимость покупки в 4–5 раз. Инвестиционный ресурс может быть применен на внутреннем рынке, а также запланирован в рамках государственного бюджета. Однако для критически важных технологий опираться на рыночные механизмы инвестирования не представляется однозначно целесообразным ввиду значимых рисков. В этой связи оптимальным решением будет рассмотрение в качестве критического значения статьи затрат федерального бюджета на научную деятельность.

Для Китая величина этого показателя составит 151,2 млрд долл. США⁶⁵, а для США — 158 млрд долл. США⁶⁶.

Прогноз

При определении прогнозных значений рассматриваемых ресурсов следует принимать во внимание нестабильность мировой экономической системы, что не позволило нам дать оценку на долгосрочный период. В этой связи мы опирались на годовые прогнозные значения динамики показателей выбранных ресурсов.

Логистические издержки

Для вычисления прогнозных значений логистических издержек использовались экспертные оценки, касающиеся контейнерных перевозок. По мнению ряда экспертов⁶⁷, темпы роста таких перевозок в 2026 г. составят 1,7%; при этом аналитическая платформа Xeneta⁶⁸ дает прогнозное значение в размере 3%, а крупнейший датский оператор контейнерных перевозок Maersk⁶⁹ — 2–4%. В расчетах использовалась средняя величина, полученная исходя из данных прогнозов — 2,57%. В этом случае

коэффициент враждебности значимости будет равен 0,240 981 29. По данным газеты «Ведомости», прогнозные значения темпов роста контейнерных перевозок для России в 2026 г. составят 2% [21]. Соответственно, коэффициент враждебности будет иметь значение 0,85.

Иностранные инвестиции

Наращивание прямых иностранных инвестиций в 2026 г. примем соответствующим росту мировой экономики, который, согласно прогнозам ООН, должен достигнуть 2,7%⁷⁰. Для России данный показатель составляет 2,6%⁷¹, и это же значение соответствует росту FDI. Полученные величины коэффициента враждебности для значимости и реализации прогнозного периода составят 0,473 733 1 и 0,854 631 23 соответственно.

Технологии

В соответствии с прогнозными значениями, средний мировой показатель роста затрат на импорт интеллектуальной собственности составит 6,5%⁷² (Коэффициент враждебности будет равен 0,275 545 004). Для России оставим его на текущем уровне исходя из приоритетности программ импортозамещения и ограниченных возможностей получения иностранных технологий в связи с санкционным давлением.

Табл. 7 сформирована на основе информации по внешним ресурсам.

Судя по анализу полученных данных, все они принадлежат к категории недостаточных, что определяется отрицательной разницей по текущему значению. При этом разница по логистическим издержкам в международной торговле является наибольшей и практически вдвое превышает этот показатель для инвестиций. Полученная информация позволяет провести ранжирование: на первом месте по недостаточности располагаются логистические издержки, на втором — инвестиции, а на третьем — технологии. Такое положение вещей соответствует действительности, поскольку именно благодаря удорожанию логистики импорта Россия столкнулась со значительным ростом цен и инфляцией после начала

⁶⁵ Making Sense of China's Government Budget. URL: <https://chinapower.csis.org/making-sense-of-chinas-government-budget/>

⁶⁶ Authority for R&D Totals \$ 151 Billion in FY 2025 Proposed Budget. URL: <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf25311/figure/1>

⁶⁷ 2026 Ocean Freight Outlook: Softer Rates Ahead, but Volatility Isn't Going Anywhere. URL: <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/research/2026/02/2026-ocean-freight-outlook-softer-rates-ahead-but-volatility-is-not-going-anywhere>

⁶⁸ 2026 Ocean Outlook. URL: <https://www.xeneta.com/hubfs/2026%20Ocean%20Outlook.pdf>

⁶⁹ Maersk flags 2026 earnings hit as Suez return, overcapacity hit freight rates. URL: https://www.reuters.com/business/maersk-q4-meets-forecasts-falling-freight-rates-weigh-2026-profits-2026-02-05/?utm_source=chatgpt.com

⁷⁰ Global FDI estimated 8% down in 2025. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/diaeiainf2026d1_en.pdf

⁷¹ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/b028b88a60e6ddf67e9fe9c07c4951f0/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_2025-2027.pdf

⁷² US Imports of Charges for the Use of Intellectual Property (I: USICUIP). URL: https://ycharts.com/indicators/us_imports_of_charges_for_the_use_of_intellectual_property; URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-10/28/content_5647274.htm

Таблица 7 / Table 7

**Оценка внешних ресурсов Российской Федерации / Assessment
of External Resources of the Russian Federation**

Ресурс / Resource	Текущее / Current		Разница / Difference	Прогнозное / Forecast		Разница / Difference	Перемена знака / Sign Change
	Значимость / Significance	Реализация / Implementation		Значимость / Significance	Реализация / Implementa- tion		
Инвестиции	0,486 502 05	0,832 973 91	-0,346 471 9	0,473 733 1	0,854 631 23	-0,380 898 13	-
Технологии	0,600 796 16	0,724 337	-0,123 540 8	0,574 849 3	0,724 337	-0,149 487 7	-
Логистические издержки международ- ной торговли	0,305 439 02	0,83	-0,524 560 9	0,240 981 29	0,85	-0,609 018 71	-

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

Таблица 8 / Table 8

**Соотносимость мероприятий по гармонизации между ресурсами Российской Федерации /
Correlation of Harmonization Measures Between Resources of the Russian Federation**

Ресурсы			Внешние ресурсы		
			Недостаточные		
			Инвестиции	Технологии	Логистические издержки международной торговли
Внутренние ресурсы	Избыточные	Нефть	Мероприятие 1.1	Мероприятие 1.2	Мероприятие 1.3
		Газ	Мероприятие 2.1	Мероприятие 2.2	Мероприятие 2.3
	Недостаточные	Электроэнергия	Мероприятие 3.1	Мероприятие 3.2	Мероприятие 3.3

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

СВО. Прогнозы говорят о дальнейшем увеличении недостаточности ресурсов в области логистики, инвестиций и доступности внешних технологий. В целом существует тенденция по усилению дифференциации итоговых значений разницы в перспективе.

Итоги вычислений, полученные выше, заносятся в табл. 8.

В связи с тем, что расчеты показали отсутствие избыточных внешних ресурсов, первая и третья области целеполагания отсутствуют, остались только вторая и четвертая. На этом основании предлагается моделирование возможных предложений (табл. 9). С учетом иллюстративного характера проведенных расчетов и объективного недостатка информации

Таблица 9 / Table 9

**Содержание мероприятий по поддержке экономического роста Российской Федерации
в рамках полученных результатов анализа ресурсов экономического развития /
Content of Measures to Support Economic Growth of the Russian Federation within
the Framework of the Obtained Resource Development Analysis Results**

Мероприятие	Содержание мероприятия	Ответственный
M1.1	Повышение экспортной пошлины на нефть и использование полученных дополнительных доходов бюджета на увеличение инвестиционной активности в областях, где затруднено получение внешних инвестиций, а внутренних недостаточно	Минэкономразвития России (в соответствии со ст. 3.1 Закона РФ «О таможенном тарифе» от 21.05.1993 № 5003-1 (последняя редакция) от 21.05.1993 № 5003-1 и постановлениями Правительства Российской Федерации от 26.02.2013 № 154) ^а ; Органы государственной власти Российской Федерации и органы государственной власти субъектов Российской Федерации (в соответствии со ст. 11. Федерального закона «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 № 39-ФЗ) ^б
M1.2	Повышение экспортной пошлины на нефть и использование полученных дополнительных доходов бюджета на реализацию целей и задач по достижению технологического суверенитета и технологического лидерства	Минэкономразвития России (в соответствии со ст. 3.1 Закона Российской Федерации от 21.05.1993 № 5003-1 и постановлениями Правительства Российской Федерации от 26.02.2013 № 154) ^а ; Правительство РФ (в соответствии со ст. 2 Указа Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и Федеральным законом «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 28.12.2024 № 523-ФЗ) ^с
M1.3	Повышение экспортной пошлины на нефть и использование полученных дополнительных доходов бюджета на развитие транспортных коридоров и транспортной инфраструктуры. Приобретение «теневого флота» танкеров, контейнеровозов и газозовозов	Минэкономразвития России (в соответствии со ст. 3.1 Закона Российской Федерации от 21.05.1993 № 5003-1 и постановлениями Правительства Российской Федерации от 26.02.2013 № 154) ^а ; Банк ВТБ (Распоряжение Правительства РФ № 2685-р от 03.10.2023) ^д ; ЛУКОЙЛ, РОСНЕФТЬ, ГАЗПРОМ Росимущество (Постановление Правительства РФ № 432 от 05.06.2008 «О Федеральном агентстве по управлению государственным имуществом») ^е
M 2.1	Планирование в бюджете РФ статей расходов на инвестирование в проекты в сфере газодобычи и переработки, откуда ушли иностранные инвесторы. Использование ФНБ на эти цели	Правительство РФ, Министерство финансов РФ, Центральный Банк РФ (БК РФ ст. 171, 96.11, Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10.07.2002 № 86-ФЗ) ^г ; ГАЗПРОМ, Росимущество (Постановление Правительства РФ «О Федеральном агентстве по управлению государственным имуществом» от 05.06.2008 № 432) ^е

Окончание табл. 9 / Continued Table 9

Мероприятие	Содержание мероприятия	Ответственный
M2.2	Использование средств РФПИ на развитие технологий в сфере сжижения природного газа	РФПИ (Федеральный закон «О Российском Фонде Прямых Инвестиций» № 154-ФЗ от 02.06.2016) ^h ; Минэнерго РФ (Распоряжение Правительства РФ № 581-р от 12.03.2024) ⁱ
M2.3	Приобретение «теневого флота» танкеров, газовозов. Развитие новых транспортных коридоров	ГАЗПРОМ, Росимущество (Постановление Правительства РФ № 432 от 05.06.2008) ^g ; Минэнерго РФ (Распоряжение Правительства РФ № 581-р от 12.03.2024) ⁱ
M3.1	Утверждение инвестиционных программ в развитие отдельных субъектов электроэнергетики. Планирование в бюджете РФ статей расходов на инвестирование в проекты в сфере Электроэнергетики	Минэнерго РФ (Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики»); Правительство РФ, Министерство финансов РФ, Центральный Банк РФ (БК РФ ст. 171, 96.11, Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10.07.2002 № 86-ФЗ) ^f
M3.2	Сотрудничество с Китаем в области передовых технологий возобновляемой энергетики. Приобретение патентов в сфере ветроэнергетики	РФПИ (Федеральный закон «О Российском Фонде Прямых Инвестиций» 154-ФЗ от 02.06.2016) ^h ; Минэнерго РФ (Распоряжение Правительства РФ № 581-р от 12.03.2024) ⁱ ; МИД РФ (Указ Президента РФ от 11.07.2004 № 865 «Вопросы Министерства иностранных дел Российской Федерации») ^k
M3.3	Включение в список параллельного импорта материалов и компонент для электроэнергетики. Локализация производства в энергетике	Правительство РФ (Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 08.03.2022 № 46-ФЗ); Росатом (Федеральный закон «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»» от 01.12.2007 № 317-ФЗ; Постановление Правительства РФ № 173 от 01.03.2013) ^m ; Минэнерго РФ (Распоряжение Правительства РФ № 581-р от 12.03.2024) ⁱ

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

Примечание / Note: a – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1995/; b – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/; c – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47688>, URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_494804/; d – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310040020>; e – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77490/; f – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/; g – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77490/; h – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_198847/; i – URL: <http://government.ru/docs/all/152545/>; j – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94518/; k – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19071/; l – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411095/; m – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72969/, URL: <http://government.ru/docs/all/86406/>

в таблице изложены принципиальные подходы к решению задач в рамках полученных областей целеполагания. Ресурсы и исполнители при этом не определены.

ВЫВОДЫ

Авторами исследования разработан практический механизм реализации методики анализа и управле-

ния ресурсами, дающий фактологическое обоснование мероприятиям по управлению экономическим развитием и ростом Российской Федерации, а также собран и проанализирован статистический информационный массив, характеризующий выбранные для изучения ресурсы экономического развития (роста). Результаты работы, представленные в настоящей статье, могут быть использованы

специалистами при принятии решений в области обеспечения экономической безопасности, экономического роста и реализации задач по достижению технологического лидерства.

Вместе с тем исследование показало, что глубины, структурированности и доступности информации о состоянии тех или иных ресурсов экономического развития не всегда достаточно для проведения требуемых вычислений. Также проблемной областью может стать определение критического количества ресурса в связи с тем, что вариабельность функционирования той или иной экономической системы

и особенности процессов внутри нее требуют индивидуального подхода к каждому ресурсу. Однако подобные сложности носят технический характер и могут быть решены на уровне государственных органов управления, для которых и предназначена данная методика.

Важным итогом настоящего исследования является апробация МАУР на объективных данных о состоянии экономики не только Российской Федерации, но и других стран, которая показала возможность использования этого инструмента в практической сфере.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Иванова Н.А. Управление конкурентоспособностью экономики через региональные проекты. *Экономика и предпринимательство*. 2021;(9):435-438. DOI: 10.34925/EIP.2021.134.9.076
2. Пономаренко Е.В. Переход к многополярному миру и конкуренция за мировое технологическое лидерство: политико-экономические вопросы. *Горизонты экономики*. 2023;(6):5-15.
3. Алексанова А.Д. Система национальных счетов как основа международных сопоставлений развития национальных экономик мира. *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2021;(4-1):32-35. DOI: 10.24412/2411-0450-2021-4-1-32-35
4. Мирзоева Р.А.К., Орлов А.М. Современные политические вызовы для экономики России: проблемы и перспективы. *Экономика, управление, бизнес в современном мире: актуальные вопросы и перспективы развития*. Сб. науч. тр. по мат. IX Междунар. науч.-практ. конф. (Тверь, 21 мая 2024 г.). Курск: Университетская книга; 2024:294-298.
5. Вишняков Я.Д., Измалков А.В. Управление безопасностью социальных и экономических систем. *Вестник университета*. 2008;(1):12-15.
6. Русавская А.В., ред. Укрепление экономического суверенитета России в условиях внешних вызовов. М.: УМЦ; 2024. 196 с.
7. Попова С.А., Русавская А.В. Развитие экономики регионов России на основе институциональных финансово-кредитных факторов. *Финансовый менеджмент*. 2024;(7):268-276.
8. Петрова Л.Н. Экономическая безопасность как совокупность условий и факторов в обеспечении независимости национальной экономики. *Аграрное образование и наука*. 2021;(1):5.
9. Рыбкин С.А. Управление факторами экономического роста в рамках концентрированно-распределенного подхода. *Вестник Института мировых цивилизаций*. 2020;11(2):128-138.
10. Рыбкин С.А. Концентрированный и распределенный подход к управлению рисками экономического развития. Сб. мат. Междунар. науч.-практ. конф. (в рамках междунар. науч.-практ. форума «Россия в XXI веке: глобальные вызовы, риски и решения»). М.: ГУУ; 2019:143-148.
11. Юрчук Т.С. Оценка конкурентной среды и конкурентных преимуществ экономики России. Национальные экономические системы в контексте трансформации глобального экономического пространства. Сб. науч. тр. Симферополь: ИП Хотеева Л.В.; 2024:590-593.
12. Ракоч Р.Е., Саяпова А.Р. Метод декомпозиции в оценке макроструктурных сдвигов в российской экономике. *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2021;19:81-98. DOI: 10.47711/2076-318-2021-81-98
13. Fortin N., Lemieux T., Firpo S., Decomposition methods in economics. NBER Working Paper. 2010;(16045). URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16045/w16045.pdf
14. Вишняков Я.Д., Рыбкин С.А. Современное понимание концепции враждебности среды: экономическая безопасность и общественное сознание. *Проблемы анализа риска*. 2011;8(6):8-16.
15. Маскина М. Глубины познания геологии. *Коммерсантъ*. 03.04.2013. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2153288>
16. Тихонов С. Почему России сложно наращивать экспорт нефти в Китай. RG.RU. 21.07.2023. URL: <https://rg.ru/2023/07/21/pochemu-rossii-slozhno-narashchivat-eksport-nefti-v-kitaj.html?ysclid=m7rnolz0p8278253087>

17. Вань Ж., Теслюк Л.М. Состояние и развитие ресурсной базы нефтегазового комплекса Китая. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/97892/1/sueb_2021_036.pdf?ysclid=m8ndb6po7s302830999
18. Кожемяченко К. Суточный объем добычи китайской CNOOC Ltd. в 2025 г. может превысить 2 млн бнэ. Neftegas.ru. 24.01.2025. URL: <https://neftegaz.ru/news/gas/876803-sutochnyy-obem-dobychi-kitayskoy-snooc-ltd-v-2025-g-mozhet-prevysit-2-mln-bne/>
19. Покровская О.Д. Развитие логистической транспортной системы России в условиях санкций. *Бюллетень результатов научных исследований*. 2023;(3):58-72. DOI: 10.20295/2223-9987-2023-3-58-72
20. Зернова Л.Е. Оценка риска кредитования корпоративных клиентов коммерческого банка. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021;(3-2):141-144. DOI: 10.23670/IRJ.2021.105.3.049
21. Скорлыгина Н. Контейнеры теряют в весе. *Коммерсант*. 17.11.2025. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8209988>

REFERENCES

1. Ivanova N.A. Competitiveness management economy through regional projects. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2021;(9):435-438. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2021.134.9.076
2. Ponomarenko E.V. Transition to a multipolar world and competition for global technological leadership: Politico-economic issues. *Gorizonty ekonomiki*. 2023;(6):5-15. (In Russ.).
3. Aleksanova A.D. The system of national accounts as a basis for international comparisons of the development of national economies of the world. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika = Economy and Business: Theory and Practice*. 2021;(4-1):32-35. (In Russ.). DOI: 10.24412/2411-0450-2021-4-1-32-35
4. Mirzoeva R.A.K., Orlov A.M. Modern political challenges for the Russian economy: Problems and prospects. In: *Economy, management, business in the modern world: Current issues and development prospects*. Proc. 9th Int. sci.-pract. conference (Tver, May 21, 2024). Kursk: Universitetskaya kniga; 2024:294-298. (In Russ.).
5. Vishnyakov Ya.D., Izmalkov A.V. Security management of social and economic systems. *Vestnik Universita (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*. 2008;(1):12-15. (In Russ.).
6. Rusavskaya A.V., ed. Strengthening Russia's economic sovereignty in the face of external challenges. Moscow: Zhirinovsky University of World Civilizations; 2024. 196 p. (In Russ.).
7. Popova S.A., Rusavskaya A.V. Economic development of Russian regions based on institutional financial and credit factors. *Finansovyy menedzhment = Financial Management*. 2024;(7):268-276. (In Russ.).
8. Petrova L. Economic security as a set of conditions and factors in ensuring the independence of the national economy. *Agrarnoe obrazovanie i nauka = Agricultural Education and Science*. 2021;(1):5. (In Russ.).
9. Rybkin S.A. Management of economy development factors in the frame of focused-liberal concept. *Vestnik Instituta mirovykh tsivilizatsii = Bulletin of the Institute of World Civilizations*. 2020;11(2):128-138. (In Russ.).
10. Rybkin S.A. Concentrated and distributed approach to risk management of economic development. In: *Proc. Int. sci.-pract. conf. (in the framework of the Int. sci.-pract. forum "Russia in the 21st century: Global challenges, risks and solutions")*. Moscow: State University of Management; 2019:143-148. (In Russ.).
11. Yurchuk T.S. Assessment of the competitive environment and competitive advantages of the Russian economy. In: *National economic systems in the context of the transformation of the global economic space*. Coll. sci. pap. Simferopol: L.V. Khoteeva Publ.; 2024:590-593. (In Russ.).
12. Rakoch R.E., Sayapova A.R. Decomposition method in assessing macrostructural shifts in the Russian economy. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaystvennogo prognozirovaniya RAN = Scientific Articles: Institute of Economic Forecasting. Russian Academy of Sciences*. 2021;19:81-98. (In Russ.). DOI: 10.47711/2076-318-2021-81-98
13. Fortin N., Lemieux T., Firpo S., Decomposition methods in economics. NBER Working Paper. 2010;(16045). URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16045/w16045.pdf
14. Vishnyakov Ya.D., Rybkin S.A. Modern understanding of the concept of environmental hostility: Economic security and public consciousness. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*. 2011;8(6):8-16. (In Russ.).
15. Maskina M. Depths of knowledge of geology. *Kommersant*. Apr. 03, 2013. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2153288> (In Russ.).
16. Tikhonov S. Why it is difficult for Russia to increase oil exports to China. *RG.RU*. Jul. 21, 2023. URL: <https://rg.ru/2023/07/21/pochemu-rossii-slozhno-narashchivat-eksport-nefti-v-kitaj.html?ysclid=m7rnolz0p8278253087> (In Russ.).
17. Wan Zh., Teslyuk L.M. State and development of the resource base of the oil and gas complex of China. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/97892/1/sueb_2021_036.pdf?ysclid=m8ndb6po7s302830999 (In Russ.).

18. Kozhemyachenko K. Daily production volume of Chinese CNOOC Ltd. in 2025 may exceed 2 million boe. Neftegaz.ru. Jan. 24, 2025. URL: <https://neftegaz.ru/news/gas/876803-sutochnyy-obem-dobychi-kitayskoy-cnooc-ltd-v-2025-g-mozhet-prevysit-2-mln-bne/> (In Russ.).
19. Pokrovskaya O.D. Development of Russia's logistics transport system under sanctions. *Byulleten' rezul'tatov nauchnykh issledovaniy = Bulletin of Scientific Research Results*. 2023;(3):58-72. (In Russ.). DOI: 10.20295/2223-9987-2023-3-58-72
20. Zernova L.E. Risk assessment of lending to corporate clients in commercial banks. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Research Journal*. 2021;(3-2):141-144. (In Russ.). DOI: 10.23670/IRJ.2021.105.3.049
21. Ilyushenkov D. Container transportation in Russia will grow by 1.5 times by 2035. *Vedomosti*. Oct. 14, 2024. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2024/10/14/1068407-perevozki-konteinerov-v-rossii-virastut> (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Сергей Анатольевич Рыбкин — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международного сотрудничества и управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Москва, Российская Федерация; доцент кафедры ОПВТ, Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА), Москва, Российская Федерация; доцент базовой кафедры ФАС, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (РЭУ), Москва, Российская Федерация

Sergey A. Rybkin — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Assoc. Prof., Department of International Cooperation and Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow, Russian Federation; Assoc. Prof., Department of Air Traffic Services and Air Navigation Support, Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA), Moscow, Russian Federation; Assoc. Prof., Department of Federal Antimonopoly Service, Plekhanov Russian University of Economics (PREU), Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0009-0000-2808-7644>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
rybkine@mail.ru



Сергей Сергеевич Рыбкин — студент кафедры всеобщей истории института общественных наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Москва, Российская Федерация

Sergey S. Rybkin — student, Department of General History, Institute of Social Sciences, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0009-0005-6554-4767>
ssrybkin@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 26.03.2025; после рецензирования 19.05.2025; принята к публикации 03.02.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 26.03.2025; revised on 19.05.2025 and accepted for publication on 03.02.2026.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-27-38
УДК 338.242(045)
JEL O20, P11, Z18

Российское государственное управление – направления адаптации к кризисным условиям

В.В. Еремин, С.Н. Сильвестров

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности противодействия масштабным кризисным явлениям, в условиях которых последние шесть лет функционирует российская экономика. **Цель** работы состояла в выявлении и характеристике направлений адаптации российского государственного управления (госуправления) к сложным современным условиям. **Предметом** исследования явился комплексный анализ отечественной экономики: от методологии картирования до цифровизации госуправления. В работе сделаны выводы о том, что эффективность российского госуправления в кризисных условиях может быть повышена путем внедрения гибридной модели, основу которой – централизованное управление мобилизационной экономикой – следует окружить демпфером гибких инструментов государственной политики. Такая комбинация способна сократить время отклика системы госуправления на кризисные ситуации как за счет быстрого централизованного принятия решений, так и благодаря гибкой своевременной реакции на динамику кризиса. Результаты исследования полезны для представителей органов государственной власти, специалистов по антикризисному менеджменту и аналитиков, участвующих в развитии систем госуправления.

Ключевые слова: государственное управление; государство как платформа; гибкое управление; антикризисное управление; New Public Management; Good Governance; цифровизация государственного управления; цифровые двойники

Для цитирования: Еремин В.В., Сильвестров С.Н. Российское государственное управление – направления адаптации к кризисным условиям. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):27-38. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-27-38

ORIGINAL PAPER

Russian Public Administration: Directions for Adaptation to Crisis Conditions

V.V. Eremin, S.N. Silvestrov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The relevance of this study stems from the need to improve the effectiveness of responses to large-scale crisis phenomena under which the Russian economy has operated over the past six years. The **purpose** of the study is to identify and characterize the key directions for adapting the Russian public administration system to contemporary complex conditions. The **subject** of the research is a comprehensive analysis of the Russian economy, ranging from mapping methodologies to the digitalization of public administration. The study concludes that the effectiveness of Russian public administration under crisis conditions may be enhanced through the implementation of a hybrid governance model in which centralized management within a mobilization economy framework is complemented by a buffer of flexible public policy instruments. Such a combination may reduce the response time of the public administration system to crisis situations both through rapid centralized decision-making and through flexible and timely responses to evolving crisis dynamics. The findings of the study may be useful for representatives of public authorities, crisis management specialists, and analysts involved in the development of public administration systems.

Keywords: public administration; state as a platform; agile governance; crisis management; New Public Management; Good Governance; digitalization of public administration; digital twins

For citation: Eremin V.V., Silvestrov S.N. Russian public administration: Directions for adaptation to crisis conditions. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):27-38. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-27-38

© Еремин В.В., Сильвестров С.Н., 2026

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы Россия столкнулась с беспрецедентными по масштабу кризисными явлениями. COVID-19 с локдаунами и ростом медицинских расходов; давление западных стран, приведшее к СВО с ростом военных расходов бюджета; жесткие санкции — с совокупностью таких факторов в современной истории не сталкивалось ни одно развитое государство. При этом система российского государственного управления (госуправления) сработала эффективно, и в сжатые сроки была реализована полноценная государственная политика, направленная на стабилизацию экономики, которая выстояла и продолжает функционировать.

Однако под воздействием постоянно меняющегося и усиливающегося санкционного давления любая система госуправления рано или поздно сталкивается со снижением эффективности. В России это проявилось в виде:

- масштабного увеличения дефицита бюджета;
- повышения налоговой нагрузки на бизнес и население;
- значительного роста цен на потребительскую продукцию;
- нарастания долговых проблем частного бизнеса;
- замедления экономического роста и т.п. [1, 2].

Все вышеуказанное свидетельствует о необходимости повышения эффективности российского государственного управления путем его адаптации к текущей ситуации с учетом того, что соответствующий потенциал субъектов РФ дифференцирован и зависит от структуры региональных экономик [3, 4].

При этом в условиях нестабильности эффективность госуправления заключается в его способностях: минимизировать дисфункциональные факторы [5]; в кратчайшие сроки преодолеть запущенный кризисом процесс структурно-функциональной расчлененности институтов [6]; перевести общество «из неустойчивого кризисно-непредсказуемого состояния в режим стратегически устойчивого развития и нового качества жизни» [7, с. 10].

Эффективность характеризуется своевременностью диагностики кризисных ситуаций, рисков и угроз (в том числе потенциальных), разработки и внедрения оперативных планов действий, включая необходимое изменение структуры госуправления [8], оперативностью при проведении анализа причин возникновения кризисных ситуаций, определении первоочередных мер по сдерживанию и нейтрализации кризисных явлений, а также раз-

работке комплексной программы по выходу из сложившейся ситуации и восстановлению устойчивого экономического роста [9].

При этом наряду с антикризисной остается и обычная эффективность государственного управления. По предложенной В.Н. Лексиним классификации, — это «эффективность» (соотношение затрат и результата) и «результативность» (мера достижения необходимого результата) [10]. Можно говорить об эффективности в зависимости от:

- объекта оценки (государственная политика и программы);
- субъекта оценки (самооценка, экспертная оценка, общественная оценка);
- времени оценки (оперативная, перспективная, прогнозная);
- видов полученных результатов (текущий, конечный, побочный) и др. [11, с. 125].

Исходя из вышесказанного, мы понимаем эффективность государственного управления в кризисных условиях как способность органов власти оперативно достигать поставленных целей (стабилизация, минимизация ущерба, адаптация) при минимальных социальных и экономических затратах, обеспечивая устойчивость системы и быстрое принятие решений.

Необходимо учитывать и внешние факторы кризисной динамики. Они становятся более понятными при изучении основополагающих западных документов. Например, «Мандат на лидерство» (Mandate for Leadership) — детальный план консервативной трансформации США с усилением централизации управления страной, приоритетом политики «Америка прежде всего», милитаризацией союзников по НАТО, усилением противостояния с Китаем, энергетическим доминированием и т.п. [12]. Внимания также заслуживают выступления и труды ведущих визионеров, таких как А. Карп¹, призывающий к обеспечению непреодолимого технологического преимущества США над остальным миром «раз и навсегда», отказу от «наивной свободы» и переходу к программированию поведения масс, трансформации США в новую форму технократического государства и т.п. [13].

В то же время нужно учесть, что при выборе направлений адаптации российского государственно-

¹ Алекс Карп (полное имя — Александр Кэдмон Карп) — американский предприниматель, миллиардер, сооснователь и генеральный директор компании Palantir Technologies, специализирующейся на анализе больших данных и внедрении искусственного интеллекта.

го управления к кризисным условиям следует принимать во внимание предыдущий накопленный опыт построения систем государственного управления, впитывать его наиболее удачные черты.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологическую основу представленного исследования составляет концептуальное проектирование и сравнительно-теоретический анализ. Работа базировалась на принципах системного подхода к госуправлению в условиях макроэкономической неопределенности.

Теоретическое обоснование сквозной системы картирования экономических связей по вертикали «муниципалитет — регион — федеральный центр» проводилось с помощью методов дедукции и деконструкции; разработка теоретической гибридной модели государственного управления (сочетающей жесткое централизованное ядро и гибкую цифровую периферию) — путем концептуального моделирования; вторичный анализ и обобщение международного опыта применения инструментов гибкого управления для обоснования их использования в России — методом кейс-стади; систематизация вариантов взаимодействия человека и искусственного интеллекта (ИИ) в госуправлении в зависимости от уровня автономности задач — посредством типологизации и классификационного анализа.

КАРТИРОВАНИЕ И АУДИТ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Для того чтобы эффективно управлять и результативно адаптировать управление, необходимо четко понимать текущую ситуацию в стране. Предлагаемая для этого основа — выстраивание карты экономических связей России как единой экономической экосистемы от муниципального — к региональному и федеральному уровню с учетом межотраслевого и межрегионального экономического взаимодействия.

Методика такого картирования состоит из пяти последовательных этапов:

1. Сбор и нормализация данных на муниципальном уровне (несмотря на то, что речь идет о системе государственного управления). Задача — оцифровка входящих и исходящих потоков ресурсов, готовой продукции по предприятиям района. Примеры показателей: количество и ОГРН / ИНН предприятий; объемы закупаемого сырья и продаж внутри и вне района; объем утилизи-

руемых отходов; сумма местных и региональных налогов и т.п. Примеры источников данных: федеральная налоговая служба (ОГРН, ИНН, налоговая отчетность); Росстат (формы П-1, П-4); таможенные декларации (для экспорта); данные Торгово-промышленной палаты.

2. Геокодирование и оцифровка потоков данных — трансформация плоских таблиц в динамическую сеть связей; сопоставление контрагентов по ИНН; классификация товаров; расчет объемов транзакций и обновление данных в реальном времени.

3. Интеграция муниципальных данных в модели региональных производственных цепочек. Примеры показателей: объемы межмуниципального товарооборота; дефицит/профицит мощностей в отраслевых кластерах; уровень износа региональной инфраструктуры. Примеры источников информации: региональные инвестиционные карты; системы электронного документооборота министерств экономики регионов; данные перевозчиков о логистических потоках.

3.1. Привязка разрозненных муниципальных данных к ИНН/ОГРН предприятия и общероссийскому классификатору территорий муниципальных образований. Это позволит определить, в каком именно районе создан продукт и куда он направляется.

3.2. Нормализация по кодам ОКВЭД2 (каждое локальное производство кодируется по отраслевому признаку). Это даст возможность объединить, например, мелкие пилорамы из разных районов в единый региональный кластер с оценкой его мощности.

3.3. Перевод данных о закупках и продажах муниципалитета в региональную модель межотраслевого баланса, графовое моделирование связей, в котором каждое предприятие — «узел», а контрактные обязательства, поставки сырья и логистические маршруты — «ребра» графа.

3.4. Подключение муниципальных информационных систем к Региональной системе межведомственного электронного взаимодействия (РСМЭД) через автоматизированные шлюзы. Данные обновляются, поступая напрямую из учетных структур.

4. Интеграция региональной информации в общую федеральную систему. Примеры показателей: показатели межотраслевого баланса; критические точки зависимости от импорта; макроэкономические мультипликаторы (влияние ключевой ставки,

налогов на ВВП). Примеры источников данных: государственная информационная система промышленности (ГИСП); цифровые панели Координационного центра Правительства РФ; Стратегия развития государственной статистики до 2030 г.² (далее — Стратегия); данные Банка России, таможенной службы.

4.1. Данные региональных систем приводятся к Единой системе нормативно-справочной информации (ЕСНСИ). Региональные названия товаров сопоставляются с федеральным каталогом товаров, работ, услуг (КТРУ) и классификатором ОКПД2. Это устранило разночтения в описании товаров между базами данных, обеспечит единый язык для федеральной и региональной отчетности.

4.2. Региональный цифровой двойник разворачивает API-сервисы, которые интегрируются с федеральной Системой межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ 3.0) или напрямую с контуром платформы «Гостех».

4.3. Региональный граф поставок накладывает на общероссийский через сквозные ключи ИНН. Минпромторг РФ (через ГИСП) и Федеральная налоговая служба (через систему прослеживаемости товаров и электронные счета-фактуры) сопоставляют межрегиональные товарные потоки, формируя «Единый цифровой двойник промышленности России». Межотраслевой баланс функционирует как агрегатор данных, трансформируя региональные графы в макроматрицу для контроля дефицита, сценарного моделирования.

Предложенная методика:

- соответствует национальной цели развития «цифровой трансформации государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы», выделенной в Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»³, а также направлению «методическое обеспечение внедрения доверенных технологий искусственного интеллекта в государствен-

ном управлении», указанному в «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта»⁴;

- позволяет сформировать на муниципальном, региональном и федеральном уровнях пять взаимосвязанных карт: карту внутренних территориальных и карту внутренних отраслевых связей; карту связей технологических процессов; карту внешнеэкономических территориальных и карту внешнеэкономических отраслевых связей.

Ниже представлены кейсы успешного практического создания подобных карт. В роли критериев их формирования выступили уровни технологических и межотраслевых связей с последующей трансформацией в уровень цепочек стоимости, содержащий в себе как технологическую, так и отраслевую и региональную составляющие.

Примером успешного *картирования технологических связей* является модель промышленного симбиоза для датского города Калуннборг, в рамках которой городские компании (энергетическая станция, нефтеперерабатывающий завод, фармацевтический гигант и др.) нанесены на карту как узлы единой сети, где отходы одного предприятия становятся ресурсом для другого. Карта связей стала основой реальной физической инфраструктуры трубопроводов, транспортирующих избыточное тепло, пар, шлам или гипс между соседними заводами, исходя из моделирования объемов их предложения и спроса. Это ежегодно экономит миллионы евро и тонны ресурсов за счет снижения затрат на закупку сырья и утилизацию отходов [14].

Картирование отраслевых связей. Детальная карта автомобильного кластера Верхней Австрии, созданная Европейской обсерваторией кластеров (European Cluster Observatory), отражает связи между более чем 200 компаниями (от поставщиков стали до разработчиков программного обеспечения), что позволило запустить совместные проекты в сфере научных исследований и конструкторских разработок, которые малые предприятия не смогли бы реализовать в одиночку.

Картирование кластеров США (U. S. Cluster Mapping) позволяет визуализировать американские экономические кластеры и видеть не просто список компаний, а «цепочки создания ценности» — связь поставщиков, производителей и сер-

² Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.12.2024 № 4159-р «Об утверждении Стратегии развития системы государственной статистики и Росстата до 2030 г.». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411216973/>

³ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731>

висных организаций (включая университеты) в конкретном регионе. Данные используются для привлечения инвесторов, которые дополняют существующую экосистему.

Подобное картирование ведется и в России. Это и Государственная информационная система промышленности (ГИСП), позволяющая отследить ряд связей между производителями, поставщиками и конечными потребителями. Региональные инвестиционные карты (Татарстан, Подмосковье и т.п.), цифровые панели Координационного центра Правительства России, позволяющие выстроить карту кроссотраслевого взаимодействия, работы Центра стратегических разработок, Уральского отделения РАН [15], Высшей школы экономики (проект Карта кластеров России) и др.

При всей важности и аналитической информативности этих работ они разрознены, зачастую направлены на отраслевой анализ. Мы же, сформировав методику картирования, акцентируем внимание на создании единой системы накладываемых друг на друга карт с высокой степенью экономической детализации — от конкретного предприятия до национальной экономики в целом.

Реализация такой системы за короткий период времени может выглядеть утопично, но с учетом цифровой трансформации российской системы статистики (см. Стратегию) — это вполне жизнеспособная задача.

В конечном итоге управленческая структура получит цифровой двойник экономики, включающий связи с банковской, бюджетной, налоговой системами, что позволит в кратчайшие сроки провести аудит российской экономики по части объема доступных ресурсов и потребности в них; износа, наличия и потребности в оборудовании; ключевых точек зависимости от иностранных технологий, оборудования, комплектующих и т.п.

Результат аудита — определение целевого уровня развития взаимосвязанных территорий России с формированием приоритетных, необходимых для его достижения проектов, [16] выявление «узких мест» при их реализации с принятием управленческих решений для преодоления этих проблем за счет как внутренних ресурсов, так и внешне-экономических связей. Отметим и масштабные возможности такой системы в сфере сценарного анализа, проведения стресс-тестов.

Предложенное выше представляет собой индикативное управление экономикой с помощью моделирования с привлечением средств искус-

ственного интеллекта и формированием цифровых двойников экономических процессов, что укладывается в концепцию Digital Era Governance (Государственное управление в цифровую эпоху).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА СОЧЕТАНИЯ ГИБКОГО И ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Государственное управление в кризисных условиях характеризуется высокой степенью централизации управленческих процессов. На масштабные согласования зачастую нет времени — каждая из возникающих проблем требует решения в достаточно короткие сроки.

Но, на наш взгляд, для обеспечения динамической устойчивости государства стержень централизации должен быть окружен оболочкой гибкого управления, включающего в себя черты таких концепций, как *agile governance* (гибкое госуправление), *State as a Service* (государство как услуга), *E-Government* (электронное правительство).

Мы понимаем сложность применения концепции *agile*⁵ в современных условиях российского государственного управления. Дело не только в текущей ситуации, зачастую требующей централизованных решений, но и, например, в том, что отечественное законодательство в части государственных закупок еще на этапе тендера требует описания итогового результата, в отличие от *agile*, предполагающей внесение изменений по ходу разработки продукта. Жесткие требования к этапам разработки (несмотря на их итеративность) подразумевает постановление Правительства РФ от 06.07.2015 № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»⁶. Отметим и жесткие годовые циклы бюджетного планирования, традиции строгой иерархии российского госуправления, еще раз акцентируя внимание на том, что значительная часть вышеуказанного необходима в кризисной ситуации.

⁵ Agile — универсальное обозначение гибкого управления.

⁶ Постановление Правительства РФ от 06.07.2015 № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации». URL: <https://base.garant.ru/71120998/>

Тем не менее цифровизация отечественной экономики в целом и государственного управления в частности способствуют созданию гибридной системы «централизация — гибкость» даже в современных кризисных условиях.

Конфликт между директивностью и гибкостью в ней разрешается через четкое разделение уровней управления с помощью цифровых технологий. Жесткий централизованный «стержень» отвечает за стратегическое целеполагание, аудит и установление контрольных маркеров. В то же время гибкая «оболочка» на местах получает оперативную автономию для быстрой адаптации и реализации решений, пока показатели системы находятся в пределах нормы.

Основным связующим звеном при этом выступают цифровые двойники и сквозные данные в реальном времени. Вместо классических долгих бюрократических согласований центр внедряет проактивный и уведомительный контроль. Это позволяет передать часть полномочий проектным офисам и регионам, сокращая время отклика системы на кризис и заменяя многолетние исследования быстрыми управленческими итерациями.

В рамках этой гибридной модели государственные органы используют искусственный интеллект в разных качествах: на региональном уровне и в точках взаимодействия с бизнесом он работает как аналитический помощник и соавтор для гибкого поиска решений, а на федеральном берет на себя роль автономного аудитора, что позволяет высвободить ресурс центрального аппарата для контроля ключевых узловых точек и стратегического управления неопределенностью.

В связи с вышеизложенным немаловажным является широкое внедрение в российскую систему госуправления ситуационных центров, проектных офисов и временных рабочих групп нового поколения, принимающих решения на основе данных в режиме реального времени и прогнозной аналитики, а не вчерашних отчетов. Такой подход повысит скорость отклика на возникшие задачи. Базис работы этих групп — цифровые двойники экономики, основанные на интеграции больших данных из отраслевых источников, банковского сектора, ритейла и логистики. Практическим примером проектного офиса нового поколения выступает британское Национальное управление по инфраструктуре и трансформации услуг (NISTA), использующее систему «светофоров» для оценки рисков крупнейших проектов страны (от атомных

станций до IT-систем) и внедряющее цифровые двойники, чтобы сократить сроки реализации инфраструктуры на 50% за счет сценарного анализа. Также выделим американскую междисциплинарную группу экспертов при Управлении служб общего назначения США — Офис прикладных поведенческих наук (Office of Evaluation Sciences), который проводит микроэксперименты и применяет анализ больших данных для оценки эффективности программ в режиме online, заменяя дорогостоящие многолетние исследования быстрыми итерациями.

Таким образом, на практике ситуационные центры трансформируются в Центры превосходства (Centers of Excellence), развивающие передовые компетенции и внедряющие лучшие практики и т.п.

Необходимым является сокращение времени взаимодействия физических и юридических лиц с государственными органами власти. Перечень инструментов для его реализации достаточно широк. Например, масштабное применение проактивных подходов, а именно — автоматическое предоставление мер поддержки без заявлений, по данным разнобразных реестров и выявление существующих на предприятиях трудностей для обращения к ним органов государственной власти с предложениями по решению данных проблем; использование инструментов на основе ИИ как для предоставления в реальном времени рутинных ответов на запросы физических и юридических лиц, так и оперативного предложения мер поддержки, снижения транзакционных издержек; ускорение с помощью ИИ процессов решения административных задач и высвобождение таким образом времени государственных служащих для их сосредоточения на решении более серьезных вопросов, требующих творческого подхода.

Подобные системы активно и успешно применяются. Примером могут служить: R&D Tax Credits (налоговые льготы на НИОКР) в США и Великобритании, когда компании, инвестирующие в исследования и разработки, получают налоговые вычеты или кредиты автоматически при подаче стандартной налоговой декларации, если их деятельность соответствует критериям инновационности; европейские системы раннего предупреждения (Early Warning Europe), в рамках которых государственные базы данных (налоговая, социальные фонды, реестры судов) интегрированы в единую сеть — алгоритм отслеживает маркеры стресса: задержки по налогам, рост задолженности перед контрагентами

или резкое падение выручки, и, если система видит риск дефолта, предпринимателю направляется уведомление или звонок от консультанта с предложением бесплатного аудита или реструктуризации до того, как начнутся санкции.

Кроме этого, необходимо использование ИИ, анализа больших данных для прогнозирования кризисных явлений (пример — мониторинг национальных проектов в России) с целью перехода от реактивного государственного управления к проактивному. В условиях кризиса это позволит сместить фокус с формирования долгосрочных стратегий на управление неопределенностью со стресс-тестами моделируемой системы. Немаловажным источником данных такой системы является OSINT (Open Source Intelligence) — разведка на основе открытых источников, включающая сбор, поиск и анализ общедоступной информации (в интернете, СМИ, базах данных) [17] для предикативного подхода к выявлению внешних факторов, способных обострить социально-экономическую ситуацию в стране.

Для реализации всего вышеуказанного на практике необходимо изучение вариантов взаимодействия человека и ИИ в зависимости от типа выполняемой задачи (см. таблицу).

Высокая автономность искусственного интеллекта возможна лишь тогда, когда он выполняет роль аудитора, так как в противном случае, действуя по строго заложенным в него алгоритмам, ИИ может принять нестандартные кризисные си-

туации за вариант нормы и не отреагировать на их развитие.

Предложенная оценка эффективности перечисленных мероприятий базируется на следующем: масштабная цифровая трансформация и оптимизация процессов предоставления государственных услуг (госуслуг) позволяет сократить средний срок рассмотрения заявлений и выдачи документов в два раза (с 43 до 21 дня), при этом объем запрашиваемых документов снижается на 50%⁷. Внедрение ИИ-агентов в процессы оказания госуслуг позволяет бюджету экономить до 15 млрд руб. в год. Время рутинного администрирования данных сокращается на 30–40%⁸, что высвобождает до 60% рабочего времени профильных госслужащих, позволяя перенаправить его на экспертную оценку и принятие сложных решений⁹.

⁷ Цифровизация соглашений и разрешений: как оптимизация помогла сократить сроки оказания госуслуг? Общественная палата Российской Федерации. URL: <https://opr.f.ru/news/tsifrovizatsiya-litsenziy-i-razresheniy-kak-optimizatsiya-pomogla-sokratit-srok-okazaniya-gosuslug> (дата обращения: 14.05.2026).

⁸ Рынок искусственного интеллекта в России: применение в различных отраслях и перспективы развития. Деловой профиль. URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rynok-iskusstvennogo-intellekta-v-rossii/> (дата обращения: 14.05.2026).

⁹ Внедрение ИИ в регионах начало давать результат. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. URL: <https://ac.gov.ru/news/page/vnedrenie-ii-v-regionah-nacalo-davat-rezultat-28238> (дата обращения: 14.05.2026).

Таблица / Table

Варианты взаимодействия человека и ИИ в госуправлении в зависимости от типа выполняемой задачи / Models of Human-AI Interaction in Public Administration Depending on the Type of Task Performed

Вариант взаимодействия / Interaction option	Вид задачи / Type of task	Суть взаимодействия / The essence of interaction
ИИ — технический исполнитель	Рутинные массовые операции с низким уровнем риска	ИИ исполнитель, человек осуществляет выборочный мониторинг результатов
ИИ — аналитический помощник	Обработка больших данных, поиск и определение параметров явных и скрытых закономерностей	ИИ предоставляет данные, человек принимает решение
ИИ — соавтор	Решение творческих задач	Итерационное взаимодействие: ИИ создает черновой проект; человек правит; ИИ проверяет — корректирует; человек смотрит, корректирует, утверждает, реализует
ИИ — аудитор	Надзор, соблюдение законов, регламентов	ИИ автономен, выносит решения, человек рассматривает апелляции и сложные случаи

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

Согласно зарубежному опыту, внедрение ИИ в работу министерств и ведомств уменьшает административную нагрузку, связанную с обработкой запросов данных, на 40%; сокращает затраты на обработку документов на 25%; снижает время на принятие решений на 30% [18].

Важным для сочетания централизации и гибкости является участие ИИ в моделировании экономических, законодательных и других процессов, формирование на его основе развернутой системы вариантов реакции на возможные кризисные явления, что снизит неопределенность условий, в которых система госуправления принимает управленческие решения и позволит интенсифицировать проактивное управление.

В рамках проактивного подхода выделим внедряемую на Западе концепцию Horizon scanning (Сканирование горизонта) — метод систематического мониторинга с целью раннего выявления возникающих тенденций, слабых сигналов, угроз и возможностей в различных сферах (технологии, экономика, политика, экология). Он помогает предвидеть изменения, чтобы подготовить стратегии развития государства и минимизировать риски, анализируя события за пределами привычного горизонта планирования.

Отметим перспективность концепции политических цифровых двойников — это динамическая модель политической системы, которую необходимо связать с экономической [19]. Задача политических цифровых двойников — симуляция последствий политических решений для национальной (экономической) безопасности Российской Федерации.

Цифровое моделирование предоставляет широкие возможности для создания экспериментальных площадок — инновационных технологических пространств, политических лабораторий и т.п.

Немаловажным в связи с вышеуказанным является реализация быстрых и эффективных инструментов обратной связи, позволяющих оперативно вносить данные в информационные системы, повышая их адаптивность к меняющейся ситуации. В данном случае ценен опыт формирования таких механизмов платформенными компаниями, что укладывается в концепцию State as a Service с ее государством-платформой. Данный процесс нормативно и финансово подкреплен целевыми параметрами федерального проекта «Искусственный интеллект», предусматриваю-

щего субсидирование создания государственных ИИ-платформ¹⁰.

НОВЫЙ ПОДХОД К КОНТРОЛЮ — СМЯГЧЕНИЕ БЕЗ СМЯГЧЕНИЯ

Зачастую традиционная бюрократическая иерархия становится слишком медленной для принятия решений в условиях кризиса. Цифровые двойники, анализ больших данных позволяют переложить часть процессов принятия решений на региональные органы власти. Так как, например, специфика кризисных явлений в Москве и в Хабаровске может достаточно сильно различаться. При этом цифровизация дает возможности для быстрого утверждения региональных решений на федеральном уровне, оставляя наиболее важные рычаги контроля централизованными, что немаловажно для выстраивания единой стратегии противодействия кризисным явлениям. В рамках совместной разработки решений необходимым представляется переход от межведомственных комиссий к проектным офисам с широкими полномочиями, способным принимать решения в режиме 24/7 и включающим в себя разветвленные экосистемы специалистов — представителей разных министерств и ведомств, регионов, промышленности, научных кругов. В пределах таких офисов требуется развитие партнерских отношений между органами власти и частным сектором, обмен данными и координация для скорейшего устранения проблемных мест и ускорения процессов предоставления услуг. Реализация описанного подхода на практике подразумевает формирование надежной инфраструктуры такого взаимодействия.

Цифровизация, массовая подача данных в электронном виде с их автоматической сверкой позволяет усилить функционирование регуляторной гильотины — упрощение контрольных процедур, отказ (временный мораторий) от ряда избыточных контрольных процедур без снижения эффективности контроля. Так, налогово-таможенный департамент Эстонии (МТА) получает данные о транзакциях бизнеса в режиме реального времени. Это позволило заменить традиционные налоговые аудиты на «уведомительный контроль». Если система видит аномалию,

¹⁰ Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/

она отправляет компании автоматическое предупреждение. В большинстве случаев бизнес исправляет ошибку сам, и физическая проверка не назначается.

Необходимым в современных условиях является пересмотр законодательства, зачастую столь отягченного массами поправок, что его трактовка непосильна даже для профессионалов. Задача — сформировать нормативные документы с краткими и понятными широким массам текстами, не допускающими двойственности трактовок.

Автоматический сбор и предоставление информации в рамках цифровых систем позволит упростить требования к отчетности частных компаний без снижения эффективности контрольных функций. В частности, необходимо законодательное закрепление единственного предоставления цифровых данных — компания вносит их в систему один раз за анализируемый период времени. Если эти данные нужны разным ведомствам — они берут их из системы. В Эстонии реализован принцип «Once-Only» (единожды) — государственным органам законодательно запрещено запрашивать у граждан или бизнеса информацию, которая уже содержится в любой другой государственной базе данных.

Внедрение этого принципа «не требует радикальной перестройки закона № 152-ФЗ «О персональных данных» (далее — 152-ФЗ)¹¹, так как в нем уже заложены механизмы бесшовного обмена. П. 4 ст. 6 этого документа допускает обработку персональных данных без специального согласия гражданина, если это необходимо для предоставления государственных и муниципальных услуг. Межведомственный электронный обмен информацией легитимен изначально, если цель — оказание услуги. Механизм Цифрового профиля гражданина решает проблему согласий — человек единожды дает цифровое согласие в личном кабинете Госуслуг (в соответствии со ст. 9 152-ФЗ), уполномочивая ведомства автоматически запрашивать его данные из реестров-первоисточников.

Фундамент принципа «Once-Only» в России императивно закреплен в Законе № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»¹². П. 2 части 1 ст. 7 этого документа запрещает органам власти требовать от заявителя

документы и информацию, которые уже находятся в распоряжении других ведомств.

Наряду со всем вышеуказанным сочетание централизации и адаптивности требует:

1. Итеративных, более гибких подходов к принятию решений и предоставлению госуслуг. Срочность в совокупности с гибкостью может вступать в определенное противоречие со взвешенностью и тщательностью, жесткими системами подотчетности. Но, например, адаптивные методы работы с поставщиками товаров для государственных нужд способны повысить скорость и эффективность закупок за счет отсекаания ненужных посредников, наличие которых замедляет поставки и ведет к их удорожанию. Пример — программа налоговой службы США Pilot IRS, использующая итеративный подход к закупкам инновационных продуктов. Она позволяет тестировать новые технологии в короткие сроки: если решение на первом этапе не оправдывает ожиданий, финансирование следующей фазы прекращается, что снижает риски при внедрении инноваций.

2. Введения определенной гибкости в законодательство с расширением использования менее жестких руководящих принципов и кодексов поведения.

3. Анализа существующих регуляторных процессов с позиций клиентского опыта. Задача — выявить и устранить узкие места, препятствующие ускорению таких процессов и получению результатов. Направления оценки эффективности цифровизации с позиции клиентоцентричности развернуто представлены исследователями РАНХиГС [20].

Немаловажной в таких условиях является роль правительства в обеспечении равенства — от поиска талантливой молодежи и поддержки ее образования и карьеры до формирования широкой экосистемы поставщиков госуслуг.

Выводы

В рамках представленного исследования авторами впервые теоретически обоснована концепция гибридной модели антикризисного государственного управления, в которой жесткое централизованное ядро мобилизационной экономики органично сочетается с гибкой периферией.

Разработан принцип сквозного пятиэтапного пространственно-отраслевого картирования экономических систем, увязывающий данные муниципальных предприятий с матрицей национального межотраслевого баланса для создания единого цифрового двойника экономики.

¹¹ Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/

¹² Федеральный закон «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» от 27.07.2010 № 210-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103023/

Предложена и систематизирована оригинальная типология вариантов взаимодействия государственного служащего и искусственного интеллекта на основе уровня автономности задач, где за ИИ закрепляется роль технического исполнителя, аналитического помощника, соавтора или автономного аудитора.

Представленные предложения позволяют, не отказываясь от антикризисной системы централизованного управления, сделать ее более

гибкой, а также сформировать задел для безболезненной трансформации в посткризисную.

Отметим, что цифровизация государственного управления, активно предлагаемая в данном исследовании, не должна приводить к изоляции управленческого аппарата от населения и его отделению от проблем рядовых граждан посредством «стены ботов». Автоматизация не должна подменять собой цифровизацию, когда обычные программные алгоритмы выдаются за внедрение искусственного интеллекта.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация.

ACKNOWLEDGEMENTS

The paper was prepared on the research results carried out at the expense of budgetary funds within the framework of the government research assignment to the Financial University. Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Широ́в А.А. Российская экономика: изменение факторов роста. *Проблемы прогнозирования*. 2025;(6):8-20. DOI:10.47711/0868-6351-213-8-20
2. Кувалин Д.Б., Зинченко Ю.В., Ибрагимов Ш.Ш., Зайцева А.А. Российские предприятия весной 2025 года: падение инвестиционной активности из-за высокой стоимости кредитов. *Проблемы прогнозирования*. 2025;(6):173-190. DOI: 10.47711/0868-6351-213-173-190
3. Михеева Н.Н. Устойчивость экономики российских регионов к внешним шокам: оценка на основе оперативной информации. *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2023;21(1):151-174. DOI: 10.47711/2076-3182-2023-1-151-174
4. Земцов С.П., Волошинская А.А. Устойчивость к шокам экономик регионов России в условиях санкций. *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2024;(3):54-83. DOI: 10.31737/22212264_2024_3_54-83
5. Шапошников А.В. Трансформация государственного управления в условиях кризиса: опыт Москвы. *Управление и политика*. 2022;1(3):7-26. DOI: 10.24833/2782-7062-2022-1-3-7-26
6. Купряшин Г.Л. Кризисы государственного управления: неоинституциональный подход. *Государственное управление. Электронный вестник*. 2015;(51):56-84.
7. Охотский Е.В. Государственное управление в кризисной ситуации. *Вестник государственного и муниципального управления*. 2014;(2-1):8-22.
8. Мамырбаева Z., Ketners K., Zheenalieva A., Sheripov N., Hudyma O. Public administration effectiveness in crises and emergencies: Experiences and lessons from different countries. *Fascicolo*. 2025;(2):146-169. DOI: 10.13130/2723-9195/2025-2-5
9. Шубцова Л.В. Государственное антикризисное управление: системный подход. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2011;7(5):11-18.
10. Лексин В.Н. Результативность и эффективность действий региональной и муниципальной власти: назначение и возможности корректной оценки. *Регион: экономика и социология*. 2012;(1):3-39.
11. Мамишева З.А. Оценка эффективности государственного управления национальной экономикой в условиях геополитического кризиса: теоретико-правовые основы. *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2022;(11-2):123-127. DOI: 10.23672/h8280-7910-5884-b
12. Nelson M.H. Mandate for leadership: The conservative promise. Washington DC: The Heritage Foundation; 2023. 920 p.
13. Karp A.C., Zamiska N.W. The technological republic: Hard power, soft belief, and the future of the West. New York, NY: Crown Currency; 2025. 320 p.

14. Пастухов А.Л. Рециклинг и промышленные симбиозы как организационно-технологические факторы экономического развития и национальной безопасности. *Технико-технологические проблемы сервиса*. 2021;(3):63-68.
15. Dubrovskaya Yu.V., Kozonogova E.V., Kurushin D.S. Computer visualization for the algorithmization and programming task of territorial division based on interactive mapping. *Scientific Visualization*. 2023;15(1):29-46. DOI: 10.26583/sv.15.1.03
16. Попов Е.В., Челак И.П., Скворцов М.М. Картографирование сегментов экономической экосистемы территории. *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки*. 2024;(3):101-110. DOI: 10.22394/2079-1690-2024-1-3-101-110
17. Романова Н.Н., Грызун В.В. Исследование методом расширенного систематического обзора литературы E-SLR проблемы обеспечения безопасности персональных данных при использовании OSINT. *Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки*. 2024;51(3):130-144. DOI: 10.21822/2073-6185-2024-51-3-130-144
18. Roy M.B., Roy A. The use of generative AI in government-to government (G2G) governance: A strategic approach to enhanced public administration. *Advances in Consumer Research*. 2025;2(4):3183-3189.
19. Бронников И.А., Закальский Г.В. Цифровой двойник в политическом процессе современной России. *PolitBook*. 2021;(3):167-179.
20. Южаков В.Н., Покида А.Н., Зыбуновская Н.В., Старостина А.Н. Цифровизация взаимодействия граждан и государства: оценка гражданами эффектов, рисков и перспектив. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2023;(2):33-73. DOI: 10.17323/1999-5431-2023-0-2-33-73

REFERENCES

1. Shirov A.A. Russian economy: Changes in the growth factors. *Studies on Russian Economic Development*. 2025;36(6):765-773. DOI: 10.1134/S1075700725700492 (In Russ.: *Problemy prognozirovaniya*. 2025;(6):8-20. DOI:10.47711/0868-6351-213-8-20).
2. Kuvalin D.B., Zinchenko Yu.V., Ibragimov Sh.Sh., Zaytseva A.A. Russian enterprises in Spring 2025: Decline in investment activity due to the high cost of credit. *Studies on Russian Economic Development*. 2025;36(6):889-902. DOI: 10.1134/S1075700725700625 (In Russ. *Problemy prognozirovaniya*. 2025;(6):173-190. DOI: 10.47711/0868-6351-213-173-190).
3. Mikheeva N.N. Resilience of the economy of the Russian regions to external shocks: evaluation on the basis of operational data. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN = Scientific Articles: Institute of Economic Forecasting. Russian Academy of Sciences*. 2023;21(1):151-174. (In Russ.). DOI: 10.47711/2076-3182-2023-1-151-174
4. Zemtsov S.P., Voloshinskaya A.A. Russian regional resilience under sanctions. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii = Journal of the New Economic Association*. 2024;(3):54-83. (In Russ.). DOI: 10.31737/22212264_2024_3_54-83
5. Shaposhnikov A.V. Transforming public administration during the crisis: The experience of Moscow. *Upravlenie i politika = Governance and Politics*. 2022;1(3):7-26. (In Russ.). DOI: 10.24833/2782-7062-2022-1-3-7-26
6. Kupryashin G.L. Public administration crises: Institutional approach. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik = Public Administration. E-Journal*. 2015;(51):56-84. (In Russ.).
7. Okhotskii E.V. Public administration in a crisis situation. *Vestnik gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya = Journal of Public and Municipal Administration*. 2014;(2-1):8-22. (In Russ.).
8. Mamyrbayeva Z., Ketners K., Zheenalieva A., Sheripov N., Hudyma O. Public administration effectiveness in crises and emergencies: Experiences and lessons from different countries. *Fascicolo*. 2025;(2):146-169. DOI: 10.13130/2723-9195/2025-2-5
9. Shubtsova L.V. State anti-crisis management: System approach. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*. 2011;7(5):11-18. (In Russ.).
10. Leksin V.N. The effectiveness and efficiency of regional and municipal government actions: purpose and possibilities of correct assessment. *Regional Research of Russia*. (In Russ.: *Region: ekonomika i sotsiologiya*. 2012;(1):3-39).
11. Mamisheva Z.A. Evaluation of the effectiveness of public administration of the national economy in the context of the geopolitical crisis: Theoretical and legal foundations. *Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki = Humanities, Social-Economic and Social Sciences*. 2022;(11-2):123-127. (In Russ.). DOI: 10.23672/h8280-7910-5884-b
12. Nelson M.H. Mandate for leadership: The conservative promise. Washington DC: The Heritage Foundation; 2023. 920 p.

13. Karp A.C., Zamiska N.W. The technological republic: Hard power, soft belief, and the future of the West. New York, NY: Crown Currency; 2025. 320 p.
14. Pastukhov A.L. The recycling and industrial symbioses as organizational technological factors of economic development and national security. *Tekhniko-tehnologicheskie problemy servisa*. 2021;(3):63-68. (In Russ.).
15. Dubrovskaya Yu.V., Kozonogova E.V., Kurushin D.S. Computer visualization for the algorithmization and programming task of territorial division based on interactive mapping. *Scientific Visualization*. 2023;15(1):29-46. DOI: 10.26583/sv.15.1.03
16. Popov E.V., Chelak I.P., Skvortsov M.M. Mapping of segments of the economic ecosystem of the territory. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski = State and Municipal Management. Scholar Notes*. 2024;(3):101-110. (In Russ.). DOI: 10.22394/2079-1690-2024-1-3-101-110
17. Romanova N.N., Gryzunov V.V. Research by the method of an extended systematical literature review E-SLR the problem of ensuring the security of personal data when using OSINT. *Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskie nauki = Herald of Dagestan State Technical University. Technical Sciences*. 2024;51(3):130-144. (In Russ.). DOI: 10.21822/2073-6185-2024-51-3-130-144
18. Roy M.B., Roy A. The use of generative AI in government-to government (G2G) governance: A strategic approach to enhanced public administration. *Advances in Consumer Research*. 2025;2(4):3183-3189.
19. Bronnikov I.A., Zakalskiy G.V. Digital twin in the political process of modern Russia. *PolitBook*. 2021;(3):167-179. (In Russ.).
20. Yuzhakov V.N., Pokida A.N., Zybunovskaya N.V., Starostina A.N. Digitalization the interaction between citizens and state: Citizens' assessment of effects, risks and prospects. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya = Public Administration Issues*. 2023;(2):33-73. (In Russ.). DOI: 10.17323/1999-5431-2023-0-2-33-73

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Владимир Владимирович Еремин — доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Vladimir V. Eremin — Dr. Sci. (Econ.), Leading Researcher, Institute of Economic Policy and Economic Security, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-2144-3543>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
villy9@rambler.ru



Сергей Николаевич Сильвестров — доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист РФ, директор Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Sergey N. Silvestrov — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Honoured Economist of the Russian Federation, Head of the Institute of Economic Policy and Economic Security Problems, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-7678-1283>

ssilvestrov@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 26.03.2026; после рецензирования 18.05.2026; принята к публикации 25.05.2026. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 26.03.2026; revised on 18.05.2026 and accepted for publication on 25.05.2026.

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

ORIGINAL PAPER

DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-39-54

УДК 351.84:314.3(045)

JEL J13, J18, H53, I38



The Influence of Government Policies on Fertility Rates: A Comparative Analysis Across Seven Countries

Y. Zhang, A.P. Bagirova

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russian Federation

ABSTRACT

Purpose: This study examines the influence of government fertility policies on total fertility rates (TFR) across seven culturally diverse countries: South Korea, Japan, Singapore, Russia, France, Sweden, and Canada, analyzing policy effectiveness and implementation patterns from 1970 to 2024. **Design/methodology/approach:** The research employs a dual methodological approach combining systematic literature review with comparative policy analysis. Fertility policies are categorized into material policies (financial incentives) and humanistic care policies (work-life balance support). The study analyzes policy implementation timing and corresponding TFR changes, utilizing longitudinal data from UN population statistics. **Findings:** The analysis reveals a consistent 10-year lag between policy implementation and observable TFR impacts. Material policies, including newborn bonuses and childcare allowances, show varying effectiveness across countries. Nations implementing comprehensive approaches combining material and humanistic policies (France, Sweden) maintained higher TFR levels compared to those focusing primarily on financial incentives (South Korea, Japan). Despite significant policy investments, East Asian countries continue struggling with sub-1.0 TFR, suggesting the influence of broader sociocultural factors. **Research limitations:** The study's focus on seven countries, while representing diverse cultural zones, may limit generalizability to other contexts. Additionally, some statistical data and benefit amounts cited in this study may not reflect the most recent policy updates, as government programs are frequently revised. Readers should consult official government sources for the latest figures. **Practical implications:** The findings indicate that successful fertility policies require both immediate financial support and long-term societal adaptation measures, emphasizing the need for policy patience in evaluating effectiveness. Specifically, countries that combine material incentives with humanistic care policies (e.g., France and Sweden) demonstrate higher TFR levels, while nations relying primarily on financial measures (e.g., South Korea and Japan) show limited success despite substantial investment. The study contributes to the theoretical understanding of the dual-dimensional policy framework (material vs. humanistic) and provides evidence-based recommendations for designing integrated fertility policies that address both economic barriers and sociocultural factors. **Originality/value:** This research uniquely categorizes fertility policies into material and humanistic approaches while establishing a clear temporal relationship between policy implementation and fertility outcomes. The study's longitudinal analysis provides valuable insights into policy effectiveness across different cultural contexts, contributing to evidence-based fertility policy design.

Keywords: fertility policies; total fertility rate; material policies; humanistic care policies; comparative analysis; demographic policy; family policy; reproductive behavior

For citation: Zhang Y., Bagirova A.P. The influence of government policies on fertility rates: A comparative analysis across seven countries. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):39-54. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-39-54

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Влияние государственной политики на уровень рождаемости: сравнительный анализ по семи странам

И. Чжан, А.П. Багирова

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург, Российская Федерация**АННОТАЦИЯ**

Одной из основных мировых проблем в развитых странах стало снижение рождаемости. Это привело к поиску различных политических мер, направленных на стабилизацию демографических тенденций. **Целью** настоящей работы стало изучение влияния государственной политики семи стран, отличающихся культурным разнообразием: Южной Кореи, Японии, Сингапура, России, Франции, Швеции и Канады, – на суммарный коэффициент рождаемости (СКР), а также оценка ее эффективности (с 1970 по 2024 г.) и рассмотрение моделей реализации. В исследовании был использован двойной методологический подход, сочетающий систематический обзор открытых источников со сравнительным анализом политики, в которой можно выделить две стороны (составляющие): материальную (финансовые стимулы) и гуманистическую (поддержка баланса между работой и личной жизнью). В ходе исследования был выявлен постоянный десятилетний лаг между итогами реализации мероприятий в рамках политики и их практическим влиянием на СКР. В странах, реализующих комплексный подход, в котором сочетаются обе составляющие политики (Франция, Швеция), уровень СКР оказался более высоким по сравнению с теми, что ориентируются преимущественно на финансовые стимулы (Южная Корея, Япония). Несмотря на значительные инвестиции, государства Восточной Азии продолжают бороться с СКР, величина которого ниже 1,0. Полученные **результаты** свидетельствуют о том, что успешная стратегия в сфере рождаемости предполагает как безотлагательную финансовую поддержку, так и долгосрочные меры социальной адаптации. Исследование вносит вклад в теоретическое понимание двухмерной политической рамки (материальная vs. гуманистическая составляющие) и предлагает рекомендации для разработки интегрированных подходов, учитывающих как экономические барьеры, так и социокультурные факторы.

Ключевые слова: политика в области рождаемости; суммарный коэффициент рождаемости; материальная политика; политика гуманистической заботы; сравнительный анализ; демографическая политика; семейная политика; репродуктивное поведение

Для цитирования: Чжан И., Багирова А.П. Влияние государственной политики на уровень рождаемости: сравнительный анализ по семи странам. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):39-54. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-39-54

INTRODUCTION

The matter of national fertility has been a significant subject from ancient times, particularly in the modern era when the industrial revolution resulted in a substantial population growth followed by a consistent decrease. Therefore, governments initiated diverse fertility strategies to encourage the preservation of replacement fertility levels. Nevertheless, throughout the 21st century, there has been a consistent decrease in fertility rates, resulting in countries like Japan and South Korea having a total fertility rate (TFR) of approximately 1.

Implementing effective population policy strategies can help countries to sustain their populations at or slightly below the replacement level. A study conducted by Bonoli demonstrates that the degree of child protection and family wellbeing serves as a significant determinant of fertility [1]. Furthermore, reducing the expense associated with childbirth enhances individu-

als' inclination to become parents. Therefore, there exists a direct correlation between policy and fertility. This paper presents a case study that examines how policies implemented across many countries affect fertility rates. It does a comparative analysis of these policies in different countries to demonstrate the influence of fertility policies on the total fertility rate over a period of time. For choosing 7 countries in this article, the study provides an extensive analysis of global value orientation research [2]. It examines various cultural regions and encompasses a wide range of societal characteristics, such as egalitarianism, intellectual autonomy, mastery, and embeddedness. The main objective of the study is to comprehensively assess different policy approaches and their influence on fertility trends. The selection of these seven specific countries is based on their representation of distinct cultural zones as identified by Schwartz [2], ensuring diversity across egalitarianism, intellectual autonomy,

mastery, hierarchy, and embeddedness dimensions. This allows the study to capture a broad spectrum of sociocultural contexts influencing fertility policy effectiveness. Additionally, these countries were selected due to the availability of longitudinal data and the existence of well-documented fertility policy interventions, enabling robust comparative analysis.

This study also aims to category the policy measures implemented by the state into two main areas: material policies, which concentrate on providing financial, physical, and resource assistance, and human care policies, which prioritize the well-being, rights, and rights of individuals engaged in the reproductive process. Next, this study gives the years of initial implementation of policy and policy additions, due to the following complete analysis, which shows a whole picture of positive relationship between policy and reproduction rate in some extent.

LITERATURE REVIEW- FERTILITY SUPPORT POLICIES: CASES OF SEVERAL COUNTRIES

South Korea

Korea is among the nations grappling with significant birth rate challenges and has implemented two significant modifications to its fertility strategy. According to UN data, South Korea's TFR declined dramatically from 4.53 in 1970 to 2.83 in 1980, further dropping to 1.57 in 1990 and 1.48 in 2000, reflecting the impact of rapid industrialization and urbanization [3]. In 1962, Korea's fertility program was primarily focused on exerting control. The Korean government did not shift its policy from one of control to one of promoting reproduction until 2004. This move also involved a shift from a policy of having fewer children to one of having more children [3]. The "Social Committee on Low Birth Rate and Aging" was founded by the Korean government in 2005. It consists of 12 departments, including finance, labor, and education. In that same year, the agency implemented the "Comprehensive Measures to Address Low Birth Rate (2006–2010)" [3]. This initiative aims to establish a robust childcare system, foster a work environment that supports families, and increase social investment in the future generation [3]. In the same year, the Government introduced the Sprout Program, with the objective of augmenting household incomes to alleviate the financial strain on families and enhance the proportion of child allowances [3].

In 2008, the Ministry of Health and Welfare released the National Development Blueprint 2030

Health Investment Strategy. According to this strategy, the government will fully fund medical expenses for women during pregnancy and childbirth and will also waive medical expenses for children up to the age of one. Additionally, women will be entitled to a minimum of 90 to 120 days of paid leave and 12 months of parental leave, while men will have the right to take five days of paternity leave. The employer fully covers the cost of maternity leave for the initial 60 days, while the government provides financial assistance for the subsequent 30 days. Additionally, women who have taken professional interruptions can access training and internships opportunities [4.] In 2011, the government initiated the second iteration of the Low Fertility Program, aimed at promoting a balance between family and work. This program offers several incentives, including complimentary housing and schooling for couples with multiple children [5].

Korea's fertility policy does indeed influence the birth rate. The fertility rate experienced an increase from 1.1 in 2006 to 1.26 in 2012. However, this upward trend was short-lived, as Korea's fertility rate subsequently entered a decreasing trajectory once again, falling to 0.84 in 2020 and reaching a record low of 0.72 in 2023.¹ The Korean government created the fourth iteration of the Low Fertility Program in response to the consecutive decreases in the total fertility rate.² The program offers a monthly childcare stipend of \$225 and extends the exemption of tuition fees for large families up to the university level.

According to Korea JoongAng Ilbo, the South Korean government has augmented the amount of subsidies in 2024. Families with infants under the age of one will now receive a monthly sum of 1 million won, while families with babies aged one to two will receive \$375 per month.³ In December 2023, Mayor Yoo Jungbook of Incheon put forward the 100 Million + i Dream initiative (see Fig. 1). Under this program, newborns would receive \$75,000 in benefits from birth until they reach adulthood. The aim of this proposal is to

¹ World Population Prospects 2024: Summary of Results. Stylus Publishing, LLC; 2024. 124 p. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>

² Presidential Committee on Ageing Society and Population Policy. The Fourth Basic Plan for a Low Birthrate and Aging Society (2021–2025). 2020. URL: <https://www.betterfuture.go.kr/> (accessed on 22.05.2024).

³ World Environment News. Announcement of Incheon-type birth policy "100 million + i dream". 2023. URL: <http://www.e-newsp.com/news/article.html?no=54756> (accessed on 23.03.2024).

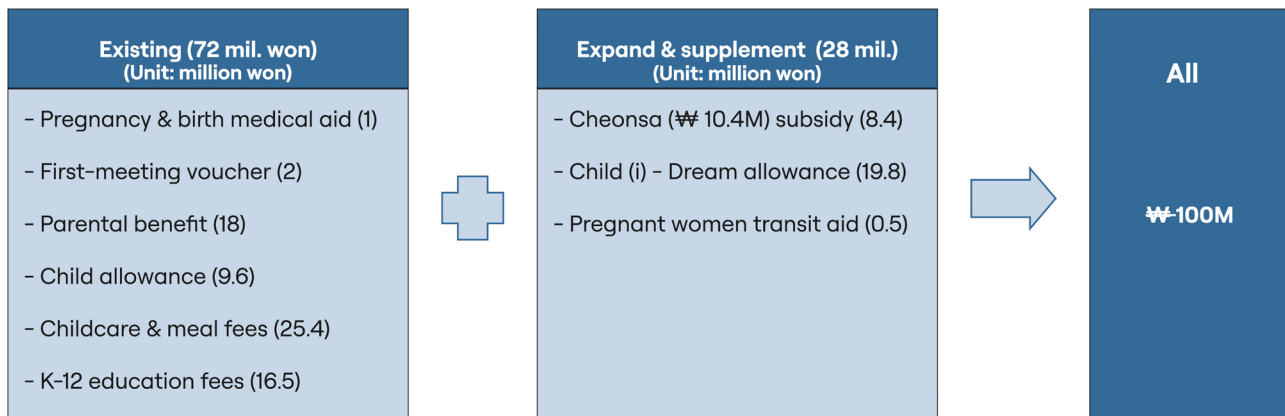


Fig. 1. 100 million + i dream program

Source: compiled by the authors based on URL: <http://www.e-newsp.com/mobile/article.html?no=54756>

Notes: World Environment News. Announcement of Incheon-type birth policy “100 million + i dream”. 2023. URL: <http://www.e-newsp.com/news/article.html?no=54756> (accessed on 23.03.2024).

incentivize people to have children and prompt the government to re-evaluate its policies in order to address the issue of declining fertility rates.⁴

Japan

Japan’s fertility rate decreased to a level of roughly 2.1, which is considered the replacement level for fertility, soon after World War II [6]. Subsequently, Japan’s fertility rate had a continuous decrease from 2.13 in 1970 to 1.91 in 1975 and 1.75 in 1980, ultimately reaching a value of 1.57 in the late 1980s [7]. The decline continued through the following decades, with TFR reaching 1.36 in 2000, partially recovering to 1.45 in 2015, before declining again to 1.20 in 2023.⁵ The main determinant behind the decrease in Japan’s fertility rate was the delay in individuals’ weddings [6]. Subsequently, the Japanese government has implemented a range of reproductive initiatives. The programs were structured into three primary elements: childcare services, parental leave, and financial aid in the form of child allowances [6]. Nevertheless, these efforts failed to provide a swift recovery in fertility rates. The Child-Raising Leave Law was enacted by the Conference of Japan in 1991. The legislation mandated uncompensated parental leave for both mothers and fathers, a policy that

failed to alleviate the burden on women to participate in the workforce and did not mitigate the financial expenses associated with raising children [8]. The Japanese government has initiated a new program called “Measures to Counteract the Decline in Fertility”. This program aims to enhance economic activities in the fields of employment, maternal and child health, psychological therapy, and education. Nevertheless, Japan’s overall fertility rate continues to decrease. In 2005, Japan’s overall fertility rate had declined to 1.26.

Following that, the Government of Japan has intensified its efforts on childbearing policies. The federal authorities have implemented a policy where individuals get 13% of their regular income during childcare and 67% of the childcare leave benefit,⁶ as mandated by the Labor Law and the Employment Insurance Law. In addition, the Japanese government has undertaken other efforts to encourage births. As an illustration, the government has implemented several measures to address the issue. These include augmenting one-time financial assistance, lowering tuition fees, and promoting private investment in childcare facilities.⁷ Additionally, there is the “Safe Child-Raising Program”

⁴ World Environment News. Announcement of Incheon-type birth policy “100 million + i dream”. 2023. URL: <http://www.e-newsp.com/news/article.html?no=54756> (accessed on 23.03.2024).

⁵ World Population Prospects 2024: Summary of Results. Stylus Publishing, LLC; 2024. 124 p. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>

⁶ Japan’s Human Resources Department. The relationship between salary payments and childcare leave benefits during childcare leave, and the guidelines for salary payments. 2023. URL: https://jinjibu.jp/qa/sum/childcare_leave_payment_salary/ (accessed on 22.05.2024).

⁷ Child and Family Agency. Understanding the New System for Supporting Children and Child Rearing. 2016. URL: <https://www.cfa.go.jp/policies/kokoseido/sukusuku> (accessed on 22.05.2024).

which offers subsidies, job counseling, and other support to low-income families. As well, the Japanese government has actively encouraged men to take parental leave as part of their efforts to tackle the declining birth rate.⁸ Consequently, the Japanese government has implemented measures that have led to an increase in childcare assistance, the introduction of insurance coverage, and the expansion of the existing subsidy system to include insurance coverage. Due to these policies and others, the total fertility rate in Japanese society was brought down to 1.42 in 2015. Following this, the Japanese government implemented several measures, including the “Marriage and New Life Support Program” in 2021, to encourage an increase in the fertility rate. These policies aim to create a social environment that is favorable for childbearing and provide financial assistance and resources for infants and young children, among other initiatives. These policies are designed to encourage an increase in the birth rate by fostering a social environment that is favorable to childbirth, and by providing financial assistance and resources for newborns and early children.⁹

Currently, Japan is implementing several fertility policies to address the declining fertility rate. As part of these efforts, the Ministry of Health, Labor and Welfare (MHLW) has revised its policy to increase the current childbirth allowance from \$3,300.¹⁰ Based on the optimization of policies, the Japanese government has developed a complete childcare support system as shown in *Fig. 2*.

Singapore

Singapore’s fertility policy implementation is similar to Korea’s, since both first adopted a policy aimed at curbing population increase. Subsequently, a policy shift occurred. Singapore’s TFR declined sharply from 3.07 in 1970 to 1.82 in 1980, and further fluctuated between 1.87 in 1990 and 1.60 in 2000, before drop-

ping to 1.15 in 2010 and reaching 0.97 in 2023.¹¹ In 1983, the Singaporean government-initiated efforts to promote childbirth among its residents, including the implementation of the Graduate Mother Program [9]. This program specifically targets women who have completed their university education, encouraging them to raise a family. If they had further children, they would get tax benefits and have precedence in selecting schools for their offspring. In 1986, Singapore’s societal motto was revised to “Having a second child is preferable to having three,” accompanied by the implementation of several cost-effective incentives aimed at promoting childbirth [10]. For example, tax rebates for childbirth, tax rebates for children of working mothers, subsidies for childcare, Medisave accounts to finance the expenses of giving birth, and government housing privileges allowing families with a third child to sell their property three years ahead of time at market rates, aiming to counteract the ongoing decline in fertility rates [10]. The Singaporean government implemented the Baby Bonus Cash Scheme (BBCS) in 2001 with the aim of promoting marriage and childbirth. The program offered parents a monetary incentive of \$6,000 for the first and second kid, which increased to \$7,500 for the third child. Additionally, it included the creation of a Child Development Account (CDA) and a 15% income tax exemption for the first child under the Parent Tax Relief System (PTRS) [10]. The objective is to promote and incentivize Singaporeans to initiate and establish families, enter into matrimony, and procreate. Furthermore, the Singapore government enhanced the incentives in 2004, 2008, 2013, and 2015 [10]. The Singaporean government initiated the “20–2020” initiative in 2017 with the aim of augmenting the rate of female employment [10].

In Singapore, mothers are granted a maternity leave period of 16 weeks, while males are granted a paternity leave period of 2 weeks. Additionally, both parents are entitled to 6 days of paid parental leave and 6 days of unpaid parental leave every year.¹²

The Government provides a monthly subsidy of up to \$600 for childcare services, specifically for sending children to approved daycare centers. As of 2024, the

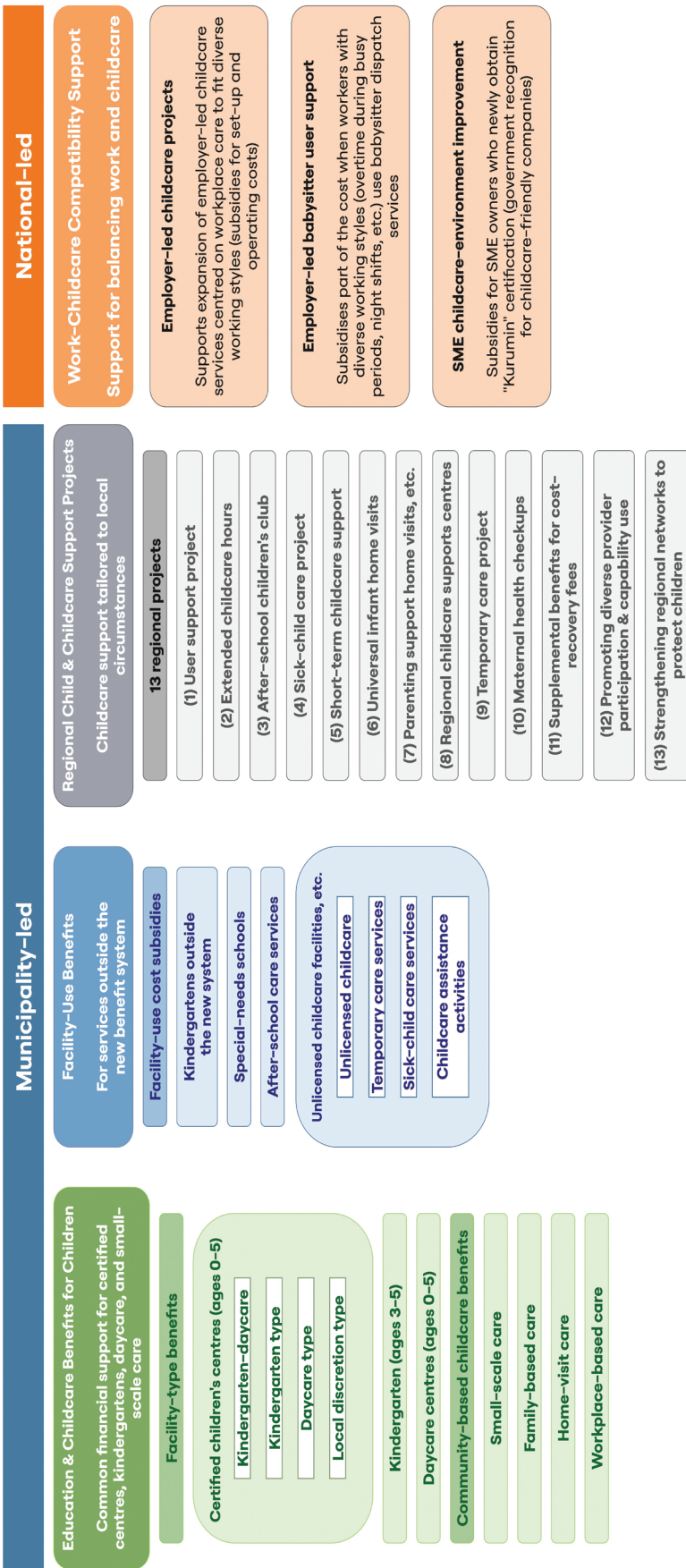
⁸ Ministry of Health, Labor and Welfare (Japan). Revision of the Child Care and Family Care Leave Law — Promotion of male employees to take childcare leave, etc. Ministry of Health, Labor and Welfare (Japan), 2022. URL: <https://www.hoganlovells.com/en/publications/japan-employment-law-update-amendment-of-the-childcare-and-family-care-leave-act>

⁹ Ministry of Health, Labor and Welfare (Japan). Revision of the Child Care and Family Care Leave Law — Promotion of male employees to take childcare leave, etc. Ministry of Health, Labor and Welfare (Japan), 2022. URL: <https://www.hoganlovells.com/en/publications/japan-employment-law-update-amendment-of-the-childcare-and-family-care-leave-act>

¹⁰ Ibid.

¹¹ World Population Prospects 2024: Summary of Results. Stylus Publishing, LLC, 2024. 124 c. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>

¹² Legislative Council of Hong Kong. Legislative Council of the Hong Kong Special Administrative Region: ISE21/20–21. Legislative Council of Hong Kong, 2021. URL: <https://www.legco.gov.hk/en/>



Child allowance payment

Under 3 years	Age 3 to end of elementary school	Middle school	Above income limit (~¥9.6M)	Above income cap (~¥12M)
¥15, 000 / month	1st & 2nd child: ¥10, 000 3rd child onward: ¥15, 000	¥10, 000 / month (flat amount)	¥5, 000 / month (special benefit)	No payment

Fig. 2. White Paper on Health, Labour and Welfare – A Connected and Mutually Supportive Community Society

Source: compiled by the authors based on URL: <https://www.mhlw.go.jp/stf/wp/hakusyo/kousei/22/index.html>

Notes: Ministry of Health, Labor and Welfare (Japan). Revision of the Child Care and Family Care Leave Law – Promotion of male employees to take childcare leave, etc. Ministry of Health, Labor and Welfare (Japan), 2022.

Baby Bonus Cash Gift provides \$11,000 for the first and second child, and \$13,000 for the third and subsequent children. The Singaporean government aims to achieve a coverage of 80% for childcare institutions by 2025.¹³ In conclusion, housing will be prioritized for families with children, and couples requiring assisted reproduction would qualify for a government payment of up to 75%.¹⁴

Russia

Russia has the largest landmass in the world and exhibits the lowest population density. Due to the increase in births after World War II, Russia's overall fertility rate declined from 4.25 in 1940 to 2.13 in 1965 [11]. Historically, Russia's TFR stood at 2.00 in 1970 and 1.86 in 1980, before briefly rising to 2.05 in 1985. By 1991, Russia had a significant decline in its total fertility rate, which dropped to 1.15, resulting in a demographic catastrophe. The TFR further declined to 1.34 in 1995 and 1.21 in 2000 [11]. In general, the fertility rate in Russia has been consistently decreasing since 1960. To counteract the declining population growth, the Russian government implemented a strategy in 2006 to provide incentives for childbirth. The monthly stipend for families with children up to 1.5 years old has been raised from \$ 25 to \$55 (at 2006 exchange rates). For second and subsequent children, the payment has been increased to \$110 per month. Additionally, women are eligible to receive 40% of their earnings during their maternity leave.¹⁵ Further, in 2007, the Russian Government implemented the Demographic Policy of the Russian Federation for the time frame until 2025.¹⁶ This program increased the quantity of several categories of allowances and implemented a minimum benefit of \$356 for women who had less than 2 years of work experience or are jobless, among other provisions. In the same year, the Maternal Capital Act was enacted, offering a monetary incentive of \$10,000 (at 2007 exchange rates) from the Government to women with two or more children [12]. In general, Russia's fertility strategy is more extensive. It includes various measures such

as the construction of childcare facilities around the country, provision of early education, financial subsidies, and support for assisted reproduction [13].

Due to these incentives, the fertility rate in Russia started to display a consistent recovery. In 2016, the Minister of Labor and Social Protection of the Russian Federation highlighted that the total fertility rate in Russia increased from 1.3 in 2006 to 1.8 in 2015. However, since then the TFR has declined again, falling to 1.50 in 2020 and 1.41 in 2023.¹⁷ As of 2024, the maternal capital program provides \$ 6,810 for the first child and \$8,999 for the second child (if the family did not receive the benefit for the first child) [14]. Therefore, it is evident that the Russian government has managed to implement a set of policy measures aimed at eliminating numerous factors affecting the decline in population.

France

Following two devastating wars that significantly reduced the population of the country, the French government initiated a campaign to encourage birth control. This included implementing a number of measures aimed at boosting the fertility rate of the nation. France's TFR declined from 2.47 in 1970 to 1.95 in 1980 and 1.78 in 1990, before recovering to 1.89 in 2000 and reaching 2.03 in 2010 — one of the highest levels in Europe. However, the TFR has since declined to 1.83 in 2020 and 1.68 in 2023.¹⁸

Following the conclusion of World War II, France implemented a comprehensive social security system that includes several forms of financial aid for families. These include maternity allowance, family allowance, single wage allowance, prenatal allowance, and more [15]. However, despite the adoption of this strategy, the fertility rate continued to decline. Following 1980, the government implemented further changes to the existing family policy, which included the introduction of measures like as paid parental leave, work coordination, and early childhood care [16].

Starting from 1995, the French government implemented measures to promote fertility among its citizens. These measures included enacting laws to provide rights and benefits for working women after giving birth, tying the amount of taxes a family pays to the number of children they have, and legally ensur-

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Message from the President of the Russian Federation. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/23819>

¹⁶ On the approval of the Concept of Demographic Policy of the Russian Federation for the period up to 2025. Decree of the President of the Russian Federation of October 9, 2007, No. 1351. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/26299> (accessed on 22.10.2025).

¹⁷ World Population Prospects 2024: Summary of Results. Stylus Publishing, LLC, 2024. 124 c. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>

¹⁸ Ibid

ing that children born within or outside of marriage have equal rights.¹⁹ Furthermore, the French government has established a range of early childhood care and youth communities to address the challenge of balancing career and family responsibilities for parents, particularly working mothers. Additionally, they provide economic and policy support, such as living concessions, for families with multiple children.²⁰

France's incentive policy comprises three main elements: providing direct financial compensation to alleviate the financial strain of having children on families, implementing policies and creating social mechanisms to minimize conflicts between work and family life, and establishing diverse educational institutions to ensure the well-being and development of its citizens. Thanks to the implementation of these regulations, France has successfully achieved a total fertility rate that is close to replacement levels.

Nevertheless, it is important to acknowledge that France's economic advantages are substantial, as shown by the present policy of providing 60 percent of the average monthly pay per newborn kid.²¹ Regarding family allowances, as of April 2024, households with two children receive a monthly family allowance of \$ 161 which increases to \$ 400 for three children, with an additional \$ 175.8 for each subsequent child. Additionally, a supplement of \$ 88 is provided for each child aged 14 and above.²²

Sweden

Sweden is internationally recognized as a prominent welfare state. Following the 1930s, the Swedish Government implemented an initial family strategy and started enhancing material advantages to foster social fairness. In 1948, Sweden implemented a child allowance system; as of 2024, each child is granted a monthly stipend of \$ 138 until they reach the age of 16. Sweden's TFR has fluctuated notably: from 1.92 in 1970 to 1.68 in 1980, rising to 2.13 in 1990, then declining to 1.54 in 2000, recovering to 1.98 in 2010, and dropping again to 1.66 in 2020 and 1.45 in 2023.²³

¹⁹ FranceRelance. Ministère de l'économie, des finances et de la relance. FranceRelance; 2020. URL: <https://www.economie.gouv.fr/plan-national-relance-resilience-pnrr>

²⁰ Legal and administrative information department. Large family card. 2024. URL: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F15292> (accessed on 22.05.2024).

²¹ Legal and administrative information department. Family and social benefits: new amounts as of 1 April 2024. URL: <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A16506?lang=en> (accessed on 22.05.2024).

²² Ibid.

²³ World Population Prospects 2024: Summary of Results.

In Sweden, the cost of childcare is determined by the parents' income. However, the community's public funds pay 80 percent of the cost [17]. In 1974, Sweden became the global pioneer in substituting maternity leave with parental leave. In 1995, the government granted dads of newborns a 12-month period of paid parental leave, specifically for one month, often referred to as Father's Month. Starting from 2002, parents are eligible to receive 80 percent of their regular wage as paid parental leave, regardless of whether they had a biological kid or adopted one [18]. During this time frame, each parent is entitled to a combined total of 480 days of paid maternity leave. Either parent may choose to take parental leave for a full day, half day, or four times the normal duration until the kid becomes 8 years old [19]. Furthermore, the Swedish government offers state study subsidies to individuals aged 16 to 20 who are enrolled in full-time education. The award amount begins at \$ 121 per person and will rise to \$144 per person from 2018 [20]. In Sweden, there is a housing subsidy policy in place. This policy allows individuals to apply for subsidies when their housing expenses surpass \$ 155 per month. Additionally, Sweden offers various services and initiatives, such as specialized day-care facilities, to cater to children under the age of seven [21].

The Swedish family policy has evolved and developed over many decades of thorough investigation and analysis. The implementation of policies aimed at fostering gender equality has led to the development of a supportive social and familial environment. This, in turn, has indirectly contributed to the promotion of fertility and has resulted in a consistently high and steady fertility rate in Sweden.

Canada

Canada's baby boom occurred after the Second World War, with total fertility rates ranging from a high of 3.94 to a low of 1.51 in 1959 and 2002, respectively, and then stabilizing between 1.61 and 1.68.²⁴ More specifically, Canada's TFR stood at 2.33 in 1970, declined to 1.74 in 1980 and 1.71 in 1990, reached 1.51 in 2000, partially recovered to 1.63 in 2010, before declining again to 1.40 in 2020 and 1.33 in 2023.²⁵ The peculiarities of

Stylus Publishing, LLC; 2024. 124 c. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>

²⁴ World Population Prospects 2024: Summary of Results. Stylus Publishing, LLC; 2024. 124 c. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>

²⁵ Ibid.

the Canadian government have led to cultural and policy variations from region to region. For example, the Canadian government introduced paid maternity leave in 1971, family allowances in 1974, and parental leave in 1996, which is shared by both parents, while Quebec expanded the duration of the leave and made it mandatory for men to take the leave as well, and also included self-employed home buyers, which increased benefits and lowered the threshold, covering more people than the federal grant [22]. The federal grant program covers more people than the federal grant program.

In 1988, for example, Quebec launched three programs to increase the fertility rate by paying a \$315 newborn allowance to women for their first child (\$192 from the federal government) and a \$5,040 maternity grant for their third child.²⁶ The high benefits and generous maternity leave allowed Quebec's fertility rate to rise from 1.49 in 1988 to 1.72 in 1990, but after 1990 the number of children born began to decline, and it was felt that although the policy favoured a third child, a third child would be counterproductive to the needs of the family, and the enthusiasm for childbearing was not sustained for long.²⁷

And while there are still slight differences in policy between the states in Canada today, federally, the Canadian government pays the Canada Child Benefit (CCB) to eligible families, with a maximum of \$5684.5 per year for children under 6 and \$4796 per year for children aged 6–17 (as of the July 2024 – June 2025 benefit year).²⁸

With regard to maternity leave, mothers are entitled to a maximum of 15 weeks' paid maternity leave and a shared parental leave of up to 35 weeks, with 55 per cent of the guaranteed income, which can be extended to a maximum of 61 weeks with a weekly benefit of 33 per cent of the average insurable income.²⁹

METHODOLOGY

The approach used in this paper involves the two key components of a literature review and comparative

²⁶ PRB. Quebec's Alternative to Pronatalism 2001. URL: <https://www.prb.org/resources/quebecs-alternative-to-pronatalism/> (accessed on 24.03.2024).

²⁷ *ibid*

²⁸ Canada Revenue Agency. Having a child: benefits and credits. 2017. URL: <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/campaigns/having-child-benefits-credits.html> (accessed on 24.03.2024).

²⁹ Employment and Social Development of Canada. Maternity and Parental Benefits. 2015. URL: <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/programs/ei/ei-list/reports/maternity-parental.html> (accessed on 24.03.2024).

analysis, hence it is dual-pronged. The first phase of this method includes looking into the available literature and policies that address the issue at hand for the population under study. In conducting the literature review, we adopt a systematic approach which ensures that all sources are captured comprehensively; these include peer-reviewed articles, books, policy documents, among other relevant publications. To support the longitudinal analysis spanning 1970–2024, TFR data were obtained from the United Nations World Population Prospects (2024 Revision) database, which provides consistent and comparable fertility estimates for all seven countries across the entire study period.³⁰

Simultaneously but separately, we embark on a comparative analysis on different policies through different countries. By doing this we are able to tease out commonalities, dissonances and new perspectives that may not be obvious when these sources are considered in isolation. This approach helps us to understand the material at a deeper level – to realize that different countries' policies may have different emphases, or to see that certain policies have inherent limitations despite their obvious advantages.

This study creates a framework of policy that splits material policies from humanistic care policies; the former concern tangible aspects while the latter focus on well-being and dignity of individuals in a rights-based approach. By adopting this dual classification approach, the article presents a synthesized structure of information – thus making it easier for readers to appreciate how different dimensions of policies relate to the same topic.

Furthermore, the seven countries chosen for this article are mainly based on Schwartz's research, where he presents the characteristics and influences of seven countries according to their cultural characteristics, and further he divides the world into a total of eight cultural zones, namely West European, English-speaking, Latin American, East-Central and Baltic European, Orthodox East European, South Asia, Confucian influenced and African and Middle Eastern [2]. However, based on factors such as the difficulty of obtaining relevant research and the small number of studies, this paper does not cover research in the three regions (Latin American, East-Central and Baltic European and African and Middle Eastern).

³⁰ World Population Prospects 2024: Summary of Results. Stylus Publishing, LLC; 2024. 124 c. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>

Therefore, our study selects countries from the remaining five cultural zones and covers almost all of the seven traits proposed by Schwartz [2]. In West European, we chose Sweden for the egalitarianism trait and France for the intellectual autonomy trait. In English-speaking, Canada was chosen to tend towards the trait of affective autonomy, and Japan was chosen to tend towards the trait of mastery. In South Asia choose Singapore for the trait of (slightly) embeddedness. In Confucian influenced, South Korea is chosen for the hierarchy trait, and finally, Russia is chosen in the middle of the traits to represent the Orthodox East European cultural area. Thus, the study of population policy in these countries is sufficiently representative of the world to a certain extent.

RESULTS AND DISCUSSIONS

We have the capability to distinguish between two categories of instruments based on our analysis of demographic policies across several nations: material policies and humanistic care policies. Material policy refers to the provision of material and financial support with the goal of raising the birth rate, while a humanistic care policy prioritizes the provision of

compassionate and respectful care that upholds each person's dignity and individuality with the goal of increasing the birth rate.

As a result, each of the aforementioned nations has a unique birth policy, and *Table 1* and *Table 2* illustrates the minor variations in each nation's actual execution and impact.

Based on *Table 1*, we can observe that most countries offer some form of financial assistance for families with children, such as newborn bonuses, childcare allowances, educational subsidies, reproductive allowances, and tax deductions. These policies aim to alleviate the financial burden of raising children and encourage couples to have more children. However, the specific policies vary across countries. For instance, while South Korea, Russia, Canada, and Singapore offer newborn bonuses, other countries like Japan, France, and Sweden does not provide such bonuses. Similarly, housing security is provided in South Korea, Japan, and Singapore but not in other countries listed. It should be noted that direct comparison of financial benefits across countries is complicated by differences in national currencies and purchasing power. To facilitate cross-national comparison, future research should

Table 1

Analysis on Fertility Policies of Material Policy by Countries

Project	South Korea	Japan	Singapore	Russia	France	Sweden	Canada
Newborn bonus	✓		✓	✓			✓
Childcare allowance	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Childcare services	✓	✓	✓				
Educational subsidy	✓	✓		✓	✓		✓
Reproductive allowance	✓			✓		✓	✓
Medical assistance	✓	✓	✓				✓
Housing security	✓	✓	✓				
Transportation subsidy					✓		
Low-income or multi-child allowances				✓	✓	✓	
Tax deductions			✓		✓	✓	✓

Source: compiled by the authors.

convert all monetary values to a common standard, such as USD purchasing power parity (PPP). Furthermore, while *Table 1* captures material policy instruments, *Table 2* reveals that non-material (humanistic) support measures remain unevenly distributed, with countries like France and Sweden offering more comprehensive work-life balance policies compared to East Asian nations.

In *Table 3*, it is clear that all countries listed offer some form of maternity leave for women, recognizing the need for mothers to take time off work after childbirth. However, paternal leave policies for fathers vary, excerpt for Russia, others being more progressive in offering male parental leave. Policies like parental sickness/personal leave, delayed retirement age for families with many children, and preferential employment policies for such families are less common and present in only a few countries. Efforts to establish childcare institutions and improve public education services are seen in countries like Japan and France, aiming to provide better support for child-rearing. A notable distinction in demographic management

strategies emerges between Western European and East Asian approaches. France and Sweden adopt a comprehensive strategy that integrates generous parental leave, subsidized childcare, and gender equality measures, creating an ecosystem that supports both fertility and female labor force participation. In contrast, South Korea, Japan, and Singapore primarily rely on direct financial incentives (newborn bonuses, childcare subsidies) while giving comparatively less attention to structural work-life balance reforms. Russia occupies an intermediate position, combining financial incentives with infrastructure development (childcare facilities), though with less emphasis on gender equality policies. Canada demonstrates a decentralized approach with significant regional variation, as exemplified by Quebec's more generous policies compared to the federal baseline. These strategic differences help explain the varying degrees of policy effectiveness observed across countries.

Based on the *Fig. 3*, we can see that there was a baby boom in all countries after the Second World War. However, with the development of society and

Table 2

Analysis on Fertility Policies of Humanistic Care Policy by Countries

Project	South Korea	Japan	Singapore	Russia	France	Sweden	Canada
Maternity leave for women	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Male parental leave	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Parental sickness/personal leave			✓		✓	✓	✓
Build social networking sites			✓				
Families with many children have delayed their retirement age	✓						
Preferential employment policies for families with many children	✓						
Establishment of childcare institutions		✓			✓		
Improving public education services	✓	✓	✓				
Provide life and work training		✓	✓				

Source: compiled by the authors.

Table 3
Timing of Policy Implementation in Seven Countries

Countries	Initial policy, years	Policy additions, years
France	1939/1970	1995
Sweden	1974	1995
Russia	1981	1991
Japan	No data available	1991/1994
South Korea	No data available	1992
Singapore	1980	1986
Canada	1971/1974	1988/1996

Source: compiled by the authors.

industrialization countries experienced a decline in the number of births. In all countries, the inauguration of family planning policies was centered around 1970, with a second policy intensification at the beginning of the twentieth century.

Based on the Fig. 3, it generally takes around 10 years for fertility policies to start showing a noticeable impact on increasing total fertility rates after their initial implementation. This time lag can be observed across multiple countries. For instance, in Sweden, fertility policies were introduced in the 1974, but the total fertility rate did not begin its upward trajectory until around 1986–1987. Similarly, France saw a rise in its total fertility rate in the late 1990s, a few years after implementing fertility policies in the early to mid-1990s. This delayed effect could be attributed to the time required for couples to make decisions about having children, as well as for the policy incentives and support systems to take effect.

As shown in the above figure, it can be clearly seen that the implementation of the fertility policy leads to an increase in the total fertility rate. However, Korea, Japan and Russia still show a decline in birth rates after the implementation of the policy. This may be due to the fact that there is a short time lag of about 10 years between the announcement of the policy and its actual implementation. It is undeniable that there are factors other than policy that influence fertility, such as marriage rates, housing costs, wages and income, and social equity.

Countries where total fertility rises and then falls after the implementation of policies, such as Sweden

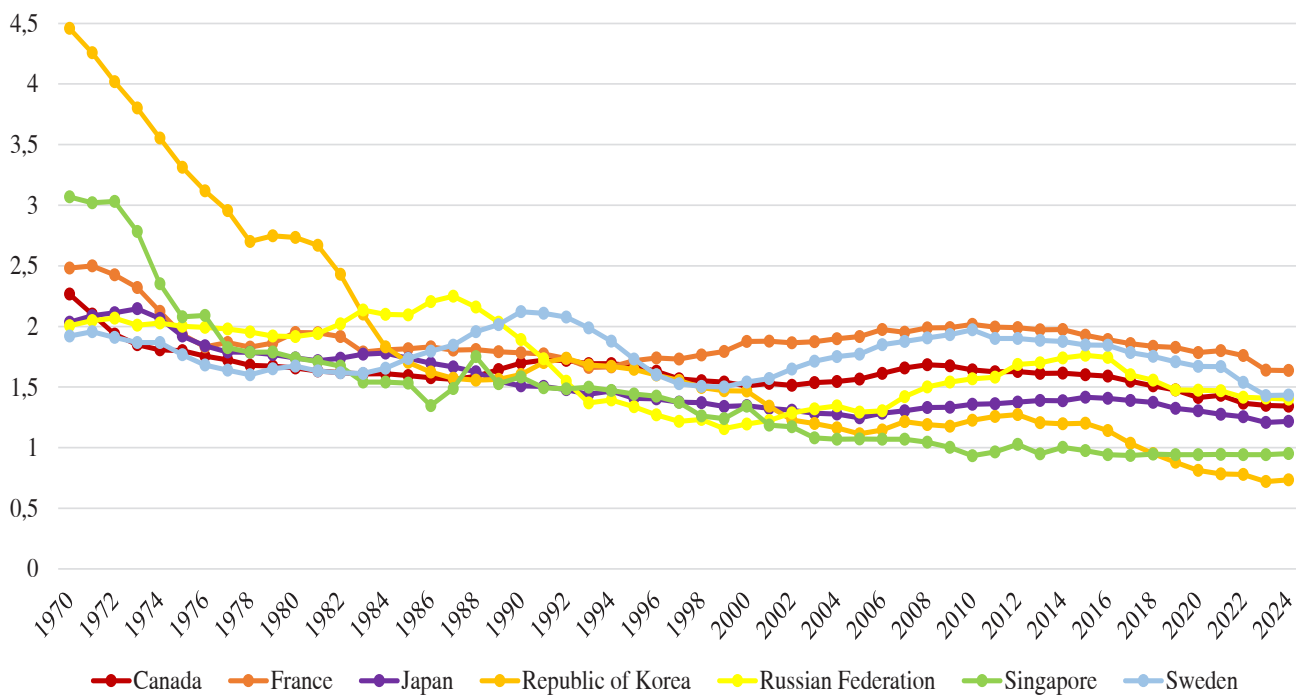


Fig. 3. Total Fertility Rates for Seven Countries

Sources: URL: <https://population.un.org/dataportal/>; <https://www.fedstat.ru/indicator/31517>

and the Russian Federation, have seen fertility rise again after additional policies were introduced or existing policies were strengthened. However, the timing of the entry into force of these policies shows different results depending on national cultural factors and the implementation of policies in different countries. In Canada, for example, after peaking in the 1970s, total fertility began to decline and did not begin to rise again until the end of the twentieth century. This highlights the potential effectiveness of policy intensification and supplementation in restoring fertility. Although there are different time lags depending on the context and the policies involved, it is possible to identify a positive effect of policy intensification on fertility.

Although various policies have been implemented, countries such as Japan, the Republic of Korea and Singapore can be seen to be chronically challenged by a total fertility rate below 1. This suggests that the complexity of factors affecting the total fertility rate makes it difficult to address the issue with individual policies. Factors such as socio-cultural, work-life balance, economic conditions and the cost of parenthood all have a greater impact on fertility decisions. A sustained increase in fertility is more likely to be achieved through a combination of comprehensive policy measures and broad-based social change.

CONCLUSIONS

This article has made certain contributions to the theoretical development of fertility research and the formulation of practical policies. Through a systematic comparative analysis of the fertility policies of seven culturally diverse countries over more than 50 years (1970–2024), we have established a new two-dimensional theoretical framework that fundamentally reconceptualizes how governments influence population behavior. This framework challenges the traditional single-axis policy model, indicating that effective fertility intervention requires the simultaneous deployment of material incentives and humanistic care mechanisms — but it can be found from the text that after implementing fertility policies and family policies, the incentives for social business willingness in various countries are limited. This might imply that there are other factors in society that restrict people's willingness to have children. In future research, these factors can be focused on to enrich studies in related fields.

Our research advances theoretical science in three critical dimensions. First, we empirically validate and

quantify the temporal lag phenomenon in fertility policy effectiveness, establishing a robust 10-year implementation-to-impact interval. This temporal framework provides unprecedented precision for demographic forecasting models and challenges the immediate-effect assumptions that have long dominated policy evaluation methodologies. Second, we develop a comprehensive taxonomy differentiating material policies (financial transfers, subsidies) from humanistic care policies (work-life integration, gender equity measures), offering scholars a sophisticated analytical lens through which to dissect policy mechanisms. This categorization transcends simplistic economic rationality models by incorporating socio-cultural and institutional dimensions of reproductive decision-making. Third, our cross-cultural comparative design isolates the cultural embeddedness of policy effectiveness, demonstrating why identical material incentives produce vastly different outcomes across Confucian (East Asia), Nordic (Scandinavia), and liberal (North America) welfare regimes. These findings fundamentally reshape theoretical understanding of state intervention in private reproductive choices and establish new paradigms for demographic transition theory in post-industrial societies.

The practical implications of this research are transformative for policymakers worldwide grappling with sub-replacement fertility. Our findings provide actionable, evidence-based guidance that directly addresses the policy failures observed in East Asian nations, where despite massive financial investments exceeding hundreds of billions in USD equivalent, TFRs remain catastrophically below 1.0. The study reveals that fertility policy effectiveness is deeply embedded in sociocultural contexts [23], particularly regarding gender equity and institutional support structures. South Korea and Japan's predominantly material policy approaches have failed precisely because they ignore the deeper sociocultural constraints — including workplace discrimination against mothers, unequal domestic labor distribution, and rigid corporate cultures that penalize parental leave utilization [24]. In stark contrast, France and Sweden's integrated policy ecosystems, combining generous parental leave (up to 480 days in Sweden), universal childcare access, and systematic promotion of gender equity in both workplace and domestic spheres, have sustained TFRs near replacement level (1.8–2.0) despite similarly high costs of living and competitive labor markets. This empirical divergence validates our dual-dimensional framework and provides governments with a clear

policy blueprint: sustainable fertility recovery requires comprehensive social transformation addressing both economic barriers and gender inequality, not merely cash transfers or tax incentives.

In addition to direct policy application, this study has established a key methodological innovation for future fertility research. By recording the 10-year lag between policy implementation and measurable changes in TFR, we provide demographic researchers with the basic time parameters for longitudinal study design and policy evaluation frameworks. Our two-dimensional typology (material and human policy) provides a replicable analytical tool applicable to different national contexts, enabling cross-national comparisons of systems beyond cultural-specific implementation details. Furthermore, our research findings have urgent significance for the population forecasting models currently used by international organizations such as the United Nations and national statistics bureaus — these models must take policy and institutional types and cultural backgrounds as structural variables, rather than regarding fertility rates as a function of pure economic factors. Look-

ing ahead, the research agenda must be expanded to explore the intersection between fertility policies and emerging challenges, including adaptation to climate change, the disruption of the labor market by artificial intelligence, and the changing family structure (single-parent families, same-sex couples, and non-traditional families). The population crisis faced by developed countries is not merely a technical policy issue that can be resolved through gradual adjustments; It represents a fundamental understanding of gender equality, the integration of work and life, and social values related to fertility and care work. This article has not yet provided a theoretical basis and practical roadmap for policy-making, but success requires policy innovation and the courage to challenge the deep-rooted vested interests and habitual thinking, which currently make parenthood incompatible with career achievements, especially for women. Without a fair and just policy framework based on social structural adjustment, many countries will face irreversible population decline, shrinking labor force and fiscal sustainability crises within the next 20 years.

REFERENCES

1. Bonoli G. The impact of social policy on fertility: Evidence from Switzerland. *Journal of European Social Policy*. 2008;18(1):64-77. DOI: 10.1177/0958928707081074
2. Schwartz S.H. National culture as value orientations: Consequences of value differences and cultural distance. In: Ginsburgh V.A., Throsby D., eds. *Handbook of the economics of art and culture*. Amsterdam: North-Holland; 2013;2:547-586. DOI: 10.1016/B978-0-444-53776-8.00020-9
3. Yuan P., Guo X. Policy evolution and implications from family planning to fertility encouragement in Korea. *Southeast Academic Research*. 2015;(3):161-170. DOI: 10.13658/j.cnki.sar.2015.03.021 (In Chin.).
4. Lee S., Duvander A.-Z., Zarit S.H. How can family policies reconcile fertility and women's employment? Comparisons between South Korea and Sweden. *Asian Journal of Women's Studies*. 2016;22(3):269-288. DOI: 10.1080/12259276.2016.1202027
5. The Second Framework Plan for a low-fertility and aging society (2011–2015). Presidential Committee on Ageing Society and Population Policy. 2018. URL: <https://www.betterfuture.go.kr/> (accessed on 22.05.2024). (In Korean).
6. Tsuya N.O. Below-replacement fertility in Japan: Patterns, factors, and policy implications. In: Rindfuss R.R., Choe M.K., eds. *Low and lower fertility: Variations across developed countries*. Cham: Springer; 2015:87-106. DOI: 10.1007/978-3-319-21482-5_5
7. Tian X. The impact of population decline and aging on Japan's comprehensive national strength: An essay on Japan's population policy and its effects. *Japanese Studies*. 2011;(5):107-121. URL: https://oversea.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=VrduTR4bJX43MN5jnlSJTZOTIJ5wEi5DTi9DKCAHzzEyBas15LFTPWPejXNjBn ot_QmgqtnoNujgi9BE8F26EqBclC9DhCMkaANA7oTGblqNYR4oX9AtIaseAHBc28-BGJwAQcI34Pu-up4BX H2HVmM12sunvuXYK1wqHLvj3rFXxnj5XvR5ow==&uniplatform=OVERSEA&language=CHS (accessed on 12.05.2026). (In Chin.).
8. Date Y., Shimizutani S. Why has Japan's fertility rate declined? An empirical literature survey with an emphasis on policy implications. *Japanese Economy*. 2007;34(1):4-45. DOI: 10.2753/JES1097-203X340101
9. Lee S.M., Alvarez G., Palen J.J. Fertility decline and pronatalist policy in Singapore. *International Family Planning Perspectives*. 1991;17(2):65-73. DOI: 10.2307/2133557

10. Liu W. Changes in Singapore's fertility policy, its effectiveness and implications. *Population and Society*. 2020;36(5):14-29. (In Chin.). DOI: 10.14132/j.2095-7963.2020.05.002
11. Andreev E. M., Darsky L. E., Kharkova T. L. Demographic history of Russia: 1927-1959. Moscow: Informatika; 1998. 187 p. (In Russ.).
12. Feng H. Improving the system of maternity protection and realizing the strategic concept of population development: The case of Russia. *Population and Health*. 2022;(4):15-17. URL: https://oversea.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=VrduTR4bJX4uEwkISL-3khD46_8FwzHif3Wzfln272OxIjsabIVR7UVwR4cBXlw19UxwIXxz xTcuQ4kRTiKDIvqFHFS46wYPCDbxMIYTyaAhFGQ3UIFFciW0mPSeX0YzYOn0aIjOmckiZJq03MYlkzIMCNS 23YbGcdOHIsbqow2MKwIkC9xZOQ==&uniplatform=OVERSEA&language=CHS (accessed on 12.05.2026). (In Chin.).
13. Kravchenko Z., Grigoryeva I. Family policy in Russia: Folkways versus stateways revisited. In: Robila M., ed. Handbook of family policies across the globe. New York, NY: Springer; 2014:223-237. DOI: 10.1007/978-1-4614-6771-7_15
14. Minister Maxim Topilin: Effective demographic measures must be preserved. Ministry of Labour and Social Protection. June 06, 2016. URL: <http://mintrud.gov.ru/social/demography/73> (accessed on 22.05.2024). (In Russ.).
15. Zheng J., Yan L. Effectiveness of fertility-supportive family policies: A study based on the experiences of France and Japan. *Journal of Shandong Women's University*. 2024;(2):1-14. URL: <https://oversea.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=VrduTR4bJX4vsRFUsL4I2dOt3Ezr3Qbpt9ShvcYoPTcpZMAV3gf20kjEmvemgyEBSzo7qCxb yJsYkWTgJuOnoRNqU0FFRQORbzf6OE1SMcIui2W8Q1xuUw42crHGgDEs3sNVbEzOD21O1FiSIHRE99NmTY aDahueQchrRxjG-RMepoqg9EM00w==&uniplatform=OVERSEA&language=CHS> (accessed on 12.05.2026). (In Chin.).
16. Mikou M., Solard J., Roussel R. La montée en charge des risques sociaux depuis 1945. *Vie Sociale*. 2015;(2):109-130. DOI: 10.3917/vsoc.152.0109
17. Wang Q., Li X. Study tour on population and family planning public services in the United Kingdom and Sweden. *Chinese Journal of Family Planning*. 2010;18(8):511-512. URL: https://oversea.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=VrduTR4bJX4JRPfV9CTsnGMKY670YTYTt02KL4-vB9NKErXrEzDZEdxqrdW3Ue5f1qaLzlQH_qn1hqTIZbGUZ37L1gP4kCg_yPqTmC6X4EWIhxOBOYLLxJH34rtFEo-WQlsg94vvn8x2KtMbyMXvk6_AdsDxv_sG8I-nmj7JXWQykN5A7z-xJg==&uniplatform=OVERSEA&language=CHS (accessed on 12.05.2026). (In Chin.).
18. Fu Y. Sweden's welfare system to promote gender equality and encourage childbearing. *Jing Ji Can Zheng Bao= Economic Reference News*. 2021. URL: http://jjckb.xinhuanet.com/2021-06/08/c_139994823.htm (accessed on 12.05.2026). (In Chin.).
19. Wei Z. Fertility changes in Sweden and the impact and implications of family policies. *Population and Health*. 2019;(1):21-23. URL: https://oversea.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=VrduTR4bJX7iszcYzQvu hG0bv_XD-ZULXi075I7GNqcp2Percc1fQmiEdsukaDmQjWwmmYgmMkflEUZt98ioI-9Ncx1BRv75dfToM-jTwhlDShz671cNpc0pmpbh0-_K8cAk_29Wtfr-4K-KL0SKYgIIR3n3SmKHeQoN4vrcrQqHRAwTx0_g==&uniplatform=OVERSEA&language=CHS (accessed on 12.05.2026). (In Chin.).
20. Liu M. A review of research on child welfare policies in welfare states: Taking Sweden as an example. *Dynamics of Social Sciences*. 2019;(2):60-65. URL: https://oversea.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=VrduTR4bJX4ebOK m9M8Tb6eUQnIWBijAVGONF2H2mC0XD61eg7v6iYiiAmLRVlM1EFLj50aLWbwzQq6Jjg8P-LypzW0V08-reIaj nEEDcIQgS1rySr7BJ_DjDHj726EljBhEi4m0Y37oTNB6HrKOOplBFuAY2HEEl8nHBvo91jTwMZt0MC1eJQ==&uniplatform=OVERSEA&language=CHS (accessed on 12.05.2026). (In Chin.).
21. Woodsworth D.E. Social security and national policy: Sweden, Yugoslavia, Japan. Montreal: McGill-Queen's University Press; 1977. 156 p.
22. Baker M. Family and population policy in Quebec: Implications for women. *Canadian Journal of Women and the Law*. 1994;7:116-132.
23. Frejka T., Jones G.W., Sardon J.-P. East Asian childbearing patterns and policy developments. *Population and Development Review*. 2010;36(3):579-606. DOI: 10.2307/25749201
24. Eun K.-S. Lowest-low fertility in the Republic of Korea: Causes, consequences and policy responses. *Asia-Pacific Population Journal*. 2007;22(2):51-72. DOI: 10.18356/742d2082-en

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Yifan Zhang — Postgraduate student, School of Public Administration and Entrepreneurship, Department of Sociology and Public Administration Technologies, Ural Federal University, Yekaterinburg, Russian Federation

Ифань Чжан — аспирант Школы государственного управления и предпринимательства, кафедры социологии и технологий государственного и муниципального управления, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация
<https://orcid.org/0009-0007-8839-5156>
ffaizzuu@gmail.com



Anna P. Bagirova — Dr. Sci. (Econ.), Prof., School of Public Administration and Entrepreneurship, Department of Sociology and Public Administration Technologies, Ural Federal University, Yekaterinburg, Russian Federation

Анна Петровна Багирова — доктор экономических наук, профессор Школы государственного управления и предпринимательства, кафедры социологии и технологий государственного и муниципального управления, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0001-5653-4093>
Corresponding author / Автор для корреспонденции:
a.p.bagirova@urfu.ru

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

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Article was submitted on 10.12.2025; revised on 12.02.2026 and accepted for publication on 25.04.2026.

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

Статья поступила в редакцию 10.12.2025; после рецензирования 12.02.2026; принята к публикации 25.04.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-55-72
УДК 330.131.7:004.8(045)
JEL G32, G17, Q40, C45

Совершенствование методов и механизмов оценки финансовой устойчивости нефтегазовых компаний в периоды экономической нестабильности

М.Р. Латыпов, А.Х. Оздоева

РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Целью исследования стало изучение особенностей процесса поддержания и оценки финансовой устойчивости нефтегазовых компаний в условиях экономической нестабильности, а также выявление оптимальных для внедрения нейронных сетей этапов. Его **практическая значимость** заключается в формировании предпосылок для последующей разработки и внедрения нормативно-правовых актов и методического функционала с целью обеспечения финансовой устойчивости структурных предприятий. Потенциально это может служить инструментарием для развития экономики государства на макроэкономическом уровне. Результаты исследования могут быть использованы финансовыми аналитиками и государственными регуляторами при оценке и управлении отраслевыми рисками, а также инвесторами, кредитными организациями при изучении финансовой устойчивости предприятий энергетического сектора. Однако существуют ограничения для моделей, обученных на данных относительно развитых рынков (Россия, страны Персидского залива), а именно – вероятность их неточности при применении в развивающихся экономиках (например, Ангола). **Ключевые слова:** финансовая устойчивость; нефтегазовые компании; экономическая нестабильность; нейронные сети; ESG-факторы; процессное моделирование; оценка банкротства

Для цитирования: Латыпов М.Р., Оздоева А.Х., Совершенствование методов и механизмов оценки финансовой устойчивости нефтегазовых компаний в периоды экономической нестабильности. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):55-72. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-55-72

ORIGINAL PAPER

Enhancing Methods and Mechanisms for Assessing the Financial Stability of Oil and Gas Companies During Periods of Economic Instability

M.R. Latypov, A.Kh. Ozdueva

Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The **purpose** of this study is to examine the specific features of maintaining and assessing the financial stability of oil and gas companies under conditions of economic instability, as well as to identify the stages most suitable for the implementation of neural networks. The **practical significance** of the research lies in creating the prerequisites for the subsequent development and implementation of regulatory and methodological tools aimed at ensuring the financial stability of sectoral enterprises. Potentially, this may serve as an instrument for promoting economic development at the macroeconomic level. The findings of the study may be used by financial analysts and government regulators in assessing and managing industry-specific risks, as well as by investors and credit institutions in evaluating the financial stability of enterprises in the energy sector. However, models trained on data from relatively developed markets (such as Russia and the Gulf countries) have certain limitations, namely the possibility of reduced accuracy when applied to developing economies (for example, Angola).

Keywords: financial stability; oil and gas companies; economic instability; neural networks; ESG-factors; process modeling; bankruptcy assessment

For citation: Latypov M.R., Ozdueva A.Kh. Enhancing methods and mechanisms for assessing the financial stability of oil and gas companies during periods of economic instability. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):55-72. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-55-72

© Латыпов М.Р., Оздоева А.Х., 2026

ВВЕДЕНИЕ

Активно меняющаяся экономическая конъюнктура формирует новые вызовы в области оценки и поддержания финансовой устойчивости (ФУ) нефтегазовых компаний. Волатильность фондовых рынков, политические прения, санкционное давление со стороны недружественных государств, а также риски частичной или полной утраты критически важных объектов энергетической инфраструктуры свидетельствуют о необходимости привлечения инноваций и передовых технологий в существующие методы оценки и механизмы поддержания ФУ с целью обеспечения стратегического преимущества отечественных нефтегазовых компаний.

Изучение финансовой устойчивости входит в круг научных интересов исследователей по всему миру. Силы российских ученых направлены на разработку и внедрение нормативно-правовых актов, методического инструментария для обеспечения ФУ, а также изучения влияния цифровизации и менеджмента на финансовую устойчивость [1–3]. Представители стран Востока исследуют взаимосвязи между уровнем ФУ нефтегазовых компаний и мировыми ценами на энергоносители, корреляции между последними и колебаниями фондового рынка Китая, а также влияние этих колебаний на результативность крупнейших нефтегазовых компаний [4]. Европейские эксперты фокусируются на организационной структуре, менеджменте, а также диверсификации источников энергии и воздействии этого процесса на ФУ организаций [5]. Опыт исследований на тему финансовой устойчивости, проведенных в странах Запада, заключается в применении кластерного анализа и многомерного шкалирования для выявления природы возникновения фактов неплатежеспособности коммерческих организаций [6]; кроме того, в этих научных работах рассматриваются ESG-факторы, политическая неопределенность по климатическим вопросам и ее влияние на поведение инвесторов [7–10].

Стоит отметить, что интеграция нейросетей в процесс поддержания и оценки ФУ нефтегазовых компаний позволяет повысить точность анализа, сократить временные затраты и адаптировать методику к отраслевой специфике, преодолевая ограничения традиционных подходов (стохастический анализ, матричные методы и др.).

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В зависимости от региона подходы к рассмотрению проблем, связанных с ФУ, различаются. Отечественные ученые сосредоточены на нормативно-правовых и цифровых решениях. Так, А.М. Савина разработала систему обеспечения финансовой устойчивости через регулирование и кадровое обеспечение, а С.В. Земляк с коллегами и др. доказали влияние цифровизации на управленческие решения, используя онтологическую модель [3, 1]. Г.Д. Капанадзе адаптировал американскую методику CAMELS для оценки финансового состояния компаний, хотя ее применение ограничено из-за сложности вычислений и отсутствия учета отраслевой специфики [2].

В азиатских исследованиях (Китай, страны Персидского залива) внимание акцентируется на связи цен на нефть с ФУ предприятий. Ф. Ванг и Х. Ляо выявили влияние нефтяных шоков на китайский рынок, а Т. Янг с соавторами установили, что волатильность цен усиливает неопределенность на фондовых рынках США и Китая, снижая финансовую устойчивость компаний [4, 5]. Согласно кластерному анализу, выполненному Л. Кайа и М. Чипала, при оценке устойчивости фирм в странах Персидского залива необходим учет региональной специфики [6].

Европейские авторы рассматривают внутренние факторы организаций. Шведский исследователь П. Джонссон выделил структуру финансовой устойчивости, отметив в качестве основных индикаторов ликвидность и рентабельность, а бельгийцы Ш. Шетти и М. Муса применили машинное обучение для прогнозирования банкротств малых предприятий [9, 11].

Североамериканские подходы сочетают традиционные и инновационные методы. Эталоном остается модель для прогнозирования банкротств Э. Альтмана, тогда как гиганты уровня Deloitte и McKinsey внедряют ИИ-платформы (например, GreenLight Solution) для анализа ESG-факторов и оптимизации затрат¹ [12, 13]. А. Аль-Мамуна в своем выступлении на симпозиуме NAPS продемонстрировал влияние экстремальных погодных условий на энергетический сектор с помощью матрицы SAIDI [8].

¹ Deloitte Consulting LLP. The 2030 decarbonization challenge. The path to the future of energy. URL: https://energy-analytics-institute.org/wp-content/uploads/2021/05/TT_us-eri-oil-and-gas-decarbonization_deloitte.pdf (дата обращения: 07.04.2025).

Развивающиеся страны сталкиваются с уникальными рисками. Специалисты МВФ выполнили стресс-тестирование на примере Анголы, выявив уязвимость экономики к двойным шокам, а Э. Ньянгарики с коллегами разработали модель, прогнозирующую влияние декарбонизации на доходы компаний в этих регионах² [10].

Международные организации, такие как ОПЕК, анализируют макроэкономические и геополитические факторы, влияющие на спрос и предложение нефти³. Исследование Х. Хао выявило конкуренцию между Россией и Саудовской Аравией на рынке энергоресурсов и ее влияние на устойчивость организаций [14].

Общей тенденцией становится интеграция ESG-факторов и цифровых технологий. Ливано-американское исследование Э. Бури с использованием индекса Гаврилидиса продемонстрировало связь политики с эффективностью энергетических компаний в области влияния загрязнений на климат [8]. Методы варьируются от классических финансовых коэффициентов (модели Альтмана, Бивера) до сценарного анализа и машинного обучения, что отражает растущую сложность глобальных энергетических рынков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Классификация и сравнительный анализ методических подходов к оценке финансовой устойчивости

Разнообразие направлений и применяемых к оценке и поддержанию ФУ предприятий методических подходов обуславливается влиянием геополитических факторов, особенностями законодательства различных стран, а также спецификой бизнеса. Авторами настоящей статьи были выполнены группировка и классификация существующих методик (Приложение, табл. 1), их балльная оценка (Приложение, табл. 2) на основе сформированного перечня критериев (Приложение, табл. 3), а также определены ключевые особенности классификации и группировки в контексте оценки ФУ нефтегазовых компаний.

² Press release #2481. IMF Executive Board Concludes 2023 Article IV Consultation with Angola. URL: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2024/03/09/pr2481-imf-executive-board-concludes-2023-article-iv-consultation-with-angola> (дата обращения: 07.04.2025).

³ Ежемесячный отчет по рынку нефти за 2023 г. Petroleum Exporting Countries. URL: https://www.opec.org/opec_web/en/publications/7107.html (дата обращения: 07.04.2025).

Группировка по функциональным этапам процесса (рис. 1). При динамическом выборе методов нейросеть анализирует формализованные данные и объединяет подходы по релевантности. Основными критериями при этом являются полнота данных, отраслевая специфика нефтегазового комплекса (НГК), срочность оценки, возможность комбинации методик. При исследовании санкционных рисков можно совместить матричный анализ (для выявления ликвидности, NLP-обработку информации из СМИ (для выявления геополитических рисков) и модель CAMELS (для учета банковских рисков).

Группировка по типу данных позволяет нейросетям автоматически категоризировать методы в зависимости от источников (Приложение, табл. 4), а также разделять различные задачи по специальным слоям. Например, S-слой может группировать входные данные по категориям (финансовые показатели, тексты СМИ, изображения), A-слой — выполнять комбинирование методов на основе расстановки весов, а R-слой — интерпретировать вывод как интегральную оценку ФУ.

Группировка по критериям эффективности реализует возможность ранжировать методы на основе балльной системы (Приложение, табл. 3).

Использование нейросетей при оценке финансовой устойчивости не заменяет традиционные методы, а усиливает их, создавая адаптивные связки для конкретных условий.

Математическая модель динамики финансовой устойчивости

На основе анализа методологических подходов (особенно применения нейросетей), получивших максимальную оценку в соответствии с Приложением, табл. 4, можно сформировать обобщенную математическую модель. Ее реализация является задачей Коши и отражает динамику изменения уровня ФУ $y(t)$ под влиянием внешних и внутренних факторов. Соответствующее дифференциальное уравнение имеет следующий вид:

$$\frac{dy}{dt} = k * y(t) * \left(1 - \frac{y(t)}{K}\right) - \beta * s(t) + \alpha * i(t), \quad (1)$$

Рост Шоки Инвестиции

где $y(t)$ — уровень ФУ ($0 \leq y \leq 1$);

k — коэффициент роста (внутренний потенциал компании);

K — максимальный уровень ФУ (может быть определен на основе доступных ресурсов и анализа ESG-факторов);

β — коэффициент влияния внешних шоков (санкции, волатильность цен);

$s(t)$ — функция внешних шоков (например, $s(t) = e^{-\gamma t} \sin(\omega t)$, моделирующая периодические кризисы);

α — коэффициент, отражающий эффективность инвестиций;

$i(t)$ — инвестиции в технологии и нейросети;

dy — дифференциал функции $dy = y(t + dt) - y(t)$.

Например: если $y(t) = 0,7$ (ФУ на уровне 70%), а после изменения dt приняло вид $y(t+dt) = 0,72y(t + dt) = 0,72$, то $dy = 0,02$;

dt — дифференциал времени, который позволяет анализировать мгновенные изменения системы (например, как устойчивость меняется в конкретный момент).

В уравнении (1) производная $\frac{dy}{dt}$ зависит от текущего уровня ФУ, внешних шоков $s(t)$ и инвестиций $i(t)$.

Отношение dy к dt позволяет отражать скорость изменения ФУ во времени:

$$\frac{dy}{dt} = \lim_{dt \rightarrow 0} \frac{y(t+dt) - y(t)}{dt}. \quad (2)$$

В данном случае уравнение (2) имеет следующую интерпретацию:

$$\frac{dy}{dt} > 0 \text{ — повышение ФУ;}$$

$$\frac{dy}{dt} < 0 \text{ — снижение ФУ;}$$

$$\frac{dy}{dt} = 0 \text{ — система в равновесии.}$$

Уравнение (1) позволяет прогнозировать будущее состояние системы, оценивать чувствительность к различным параметрам (например, что произойдет при увеличении инвестиций $i(t)$ на 10%, или как скажется резкий скачок цен на нефть $s(t)$ на результирующем показателе), а также находить условия стабильности (при каких $y(t)$, $i(t)$ и $s(t)$ обеспечивается условие $\frac{dy}{dt} > 0$).

Если $s(t) = 0$ (в текущий момент шоки отсутствуют), а $i(t) = \text{const}$, уравнение (1) упрощается и принимает вид

$$y(t) = \frac{K}{2} \left\{ 1 + \tanh \left[\frac{k}{2} (t - t_0) \right] \right\} + \frac{\alpha I}{k}, \quad (3)$$

где t_0 определяется начальным условием $y(0) = y_0$.

В качестве упрощенного примера предположим, что в начальный момент $t = 0$ состояние системы характеризуется следующими значениями переменных: $y(0) = 0,6$; $i(t) = 0,1$; $s(t) = 0$; $k = 0,5$; $K = 1$; $\alpha = 0,3$. В таком случае скорость роста ФУ будет рассчитываться следующим образом:

$$\frac{dy}{dt} = 0,5 \cdot 0,6 (1 - 0,6) + 0,3 \cdot 0,1. \quad (4)$$

Пример, представленный в уравнении (4), демонстрирует, что ФУ повышается со скоростью 0,15 ед. в год.

Процессное моделирование оценки финансовой устойчивости

С целью выявления оптимальных этапов для применения нейросетей в ходе оценки ФУ с учетом особенностей нефтегазовой отрасли смоделирован процесс поддержания финансовой устойчивости нефтегазовой компании. Итогом является матрица SIPOC (Приложение, табл. 5). Для наилучшего понимания данного процесса выполнена его визуальная интерпретация на основе нотации BPMN 2.0 (рис. 1).

Нейросеть подобно револьверной голове, используемой в металлообработке, определяет надлежащие индивидуальные методы оценки ФУ конкретной компании (сохраняя при этом возможность сравнения результатов (рис. 2). Таким образом, нейросеть на основе входных данных компании определяет, какой из известных ей подходов к оценке ФУ (например, метод расчета коэффициентов с разными весами, дискриминантная модель) будет подходящим для конкретной организации. После того, как метод выбран, нейросеть применяет его к тем же или уточненным данным и выдает числовую, категориальную оценку ФУ.

Этот процесс предполагает глубокое изучение каждого конкретного предприятия, а также внешних источников информации, таких как региональные и зарубежные СМИ, отчеты международных организаций и статистических служб.

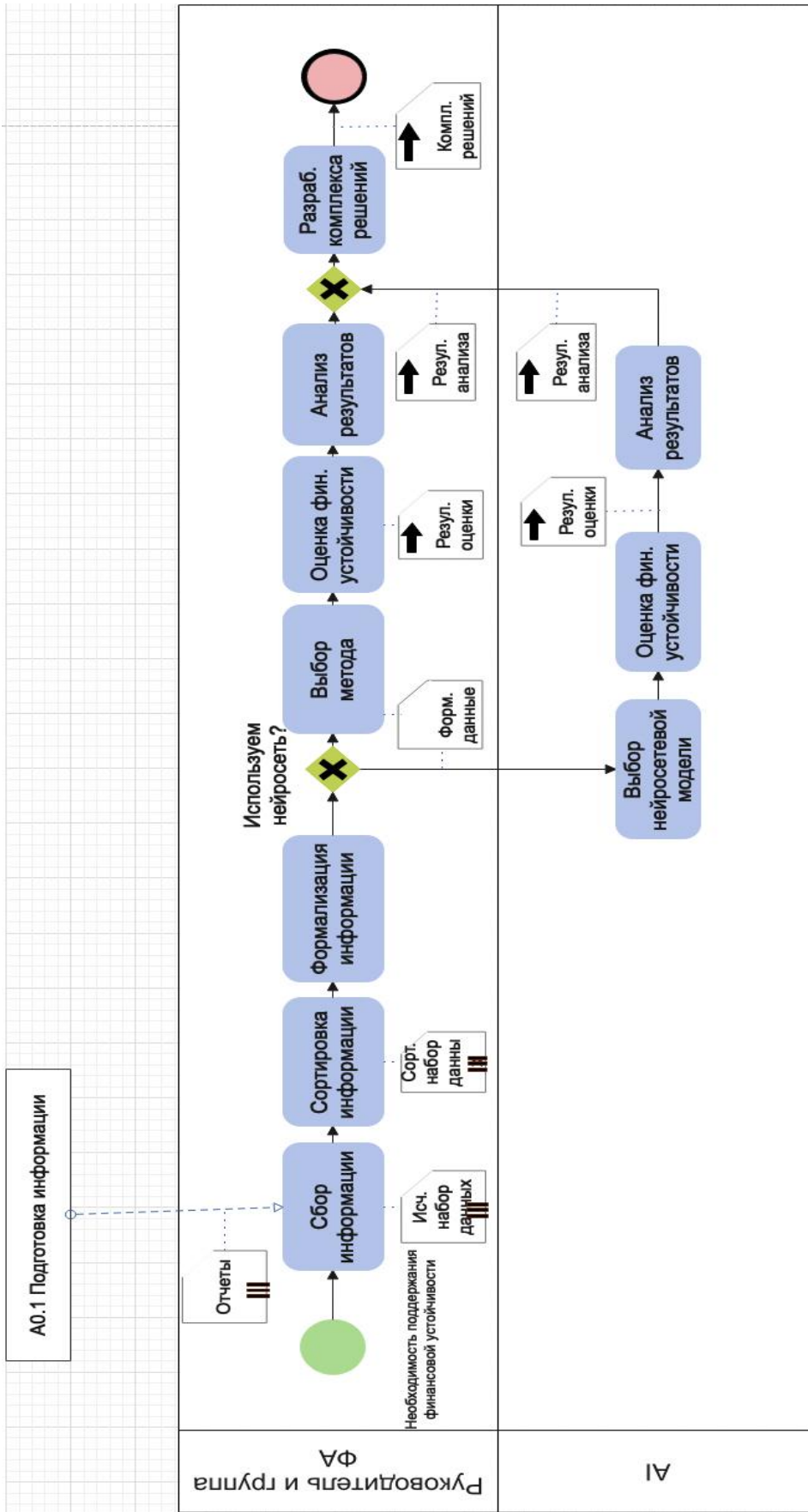


Рис 1./ Fig 1. Визуальная модель процесса по типу BPMN 2.0 / BPMN 2.0-based Visual Process Model

Источник / Source: составлено авторами на основе The 2030 decarbonization challenge. The path to the future of energy. Deloitte Consulting LLP. URL: https://energy-analytics-institute.org/wp-content/uploads/2021/05/TT_us-er-i-oil-and-gas-decarbonization_deloitte.pdf (дата обращения: 07.04.2025). / compiled by the authors based on The path to the future of energy. Deloitte Consulting LLP. URL: https://energy-analytics-institute.org/wp-content/uploads/2021/05/TT_us-er-i-oil-and-gas-decarbonization_deloitte.pdf (accessed on 07.04.2025).

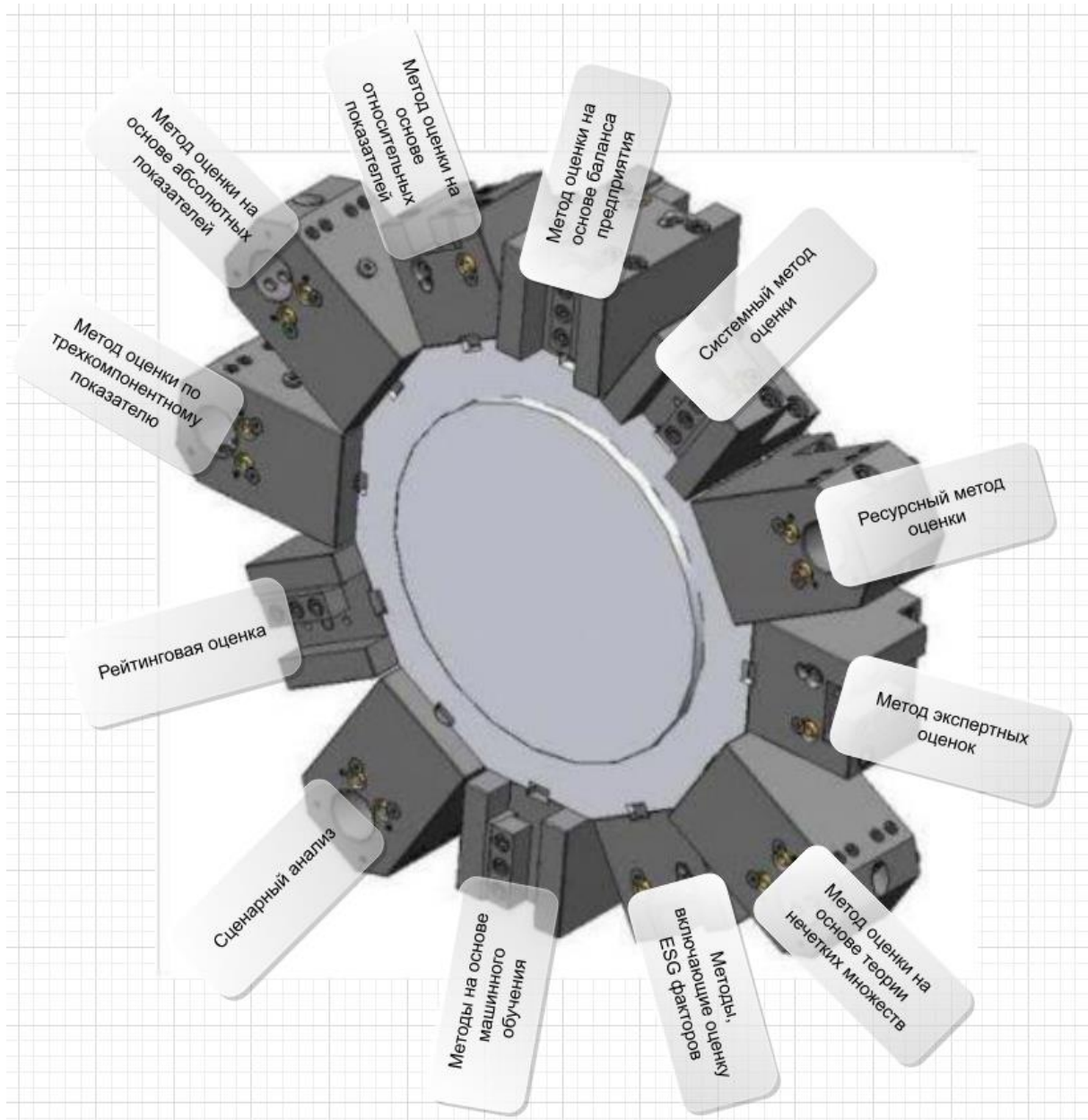


Рис. 2 / Fig 2. Роль нейросети в оценке финансовой устойчивости /
The Role of Neural Networks in Assessing Financial Stability

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [1–11].

На этапе анализа результатов оценки происходит поиск коренных причин, негативно сказывающихся на ФУ компании; далее формируется краткий отчет, содержащий перечень и направленность взаимосвязей, влияющих на уровень финансовой устойчивости.

Использование нейросетей на вышеперечисленных этапах позволит значительно сократить время и снизить трудоемкость оценки ФУ, а также упростить дальнейшую разработку вариантов для поддержания ее необходимого уровня.

Архитектура нейросетевой модели и ее интеграция в оценочный процесс

Нейросеть при решении описанных выше задач выступает в роли графа, имеющего входной S-слой, несколько A-слоев и один R-слой, каждая отдельная ячейка которого может принимать значение от 0 до 1. Так как первый слой является сенсорным, значения в него подаются извне (пользователем). A-слои соединяются с S-слоем и всеми последующими с помощью ребер, вес которых может варьироваться от 0 до 1.

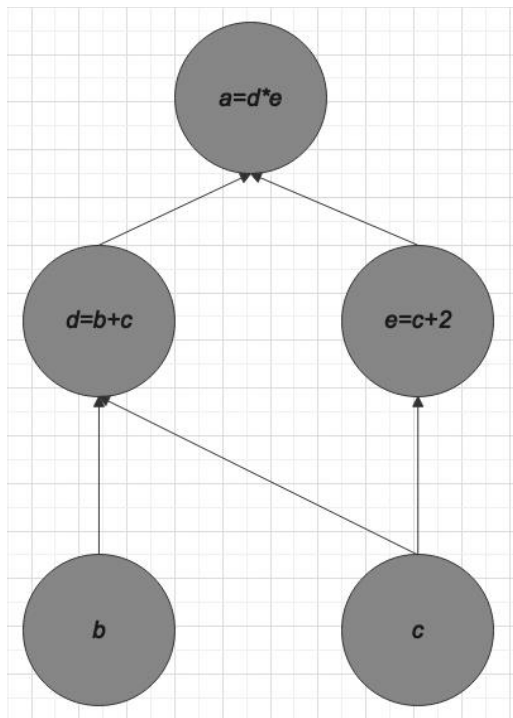


Рис. 3 / Fig. 3. Простой вычислительный граф / Simple Computational Graph

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [14].

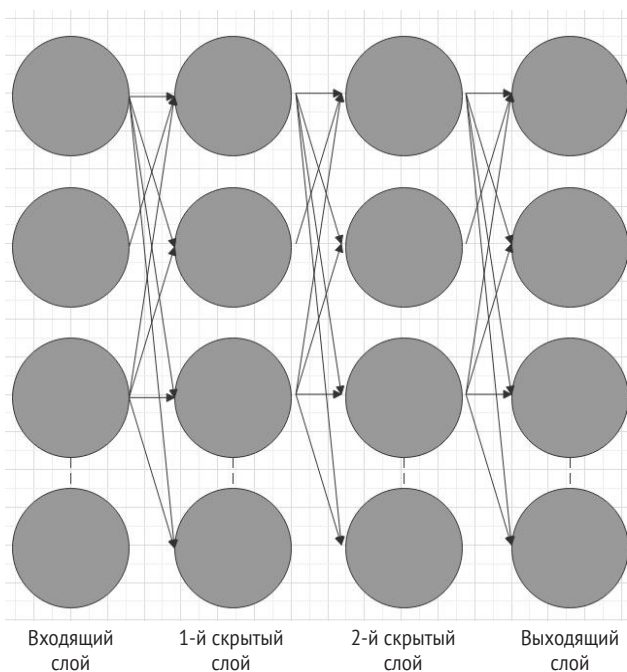


Рис. 4 / Fig 4. Полносвязанная нейронная сеть / Fully Connected Neural Network

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [14].

Ячейки и ребра образуют узлы, влияющие на вычисление графа (рис. 3), который может быть определен по следующей формуле:

$$a = (b + c)(c + 2). \quad (5)$$

Пример полносвязанной нейронной сети представлен на рис. 4.

Во входящий слой поступают данные, которые с учетом веса ребер и функций активации слоев влияют на результат вычисления выходящего слоя. Для обучения полносвязанных нейросетей применяется метод обратного распространения ошибки. При многократном повторении данной процедуры нейросеть приобретет на узлах оптимальные значения [14].

С целью учета сложных факторов $s(t)$ и $i(t)$ из уравнения (1), на которые влияют данные из СМИ, а также котировки нефти, можно задействовать архитектуру типа LSTM (см. рис. 4) для обучения с использованием обратного распространения ошибки по следующей формуле:

$$\text{Minimize } \sum [y_{pred}(t) - y_{real}(t)]^2, \quad (6)$$

где $y_{pred}(t)$ — предсказанный уровень финансовой устойчивости; $y_{real}(t)$ — реальный (текущий) уровень финансовой устойчивости.

Нейросеть, применяя в качестве внутренних данных системы финансовые коэффициенты, а внешних — цены на нефть, ESG- и геополитические индексы, сможет на их основе аппроксимировать производную.

Интерпретация результатов и границы применимости модели

Классические подходы к определению вероятности банкротства (финансовой устойчивости) — такие как модели Альтмана и Бивера, — могут служить базой для критериев нейросетевой модели, архитектура которой представлена на рис. 5.

В таблице приведены возможные границы интерпретации вероятности банкротства.

Для обучения модели могут быть использованы исторические кейсы банкротства нефтегазовых компаний с применением алгоритма обратного распространения ошибки с loss-функцией:

$$\text{loss} = -[y * \log(p) + (1 - y) * \log(1 - p)], \quad (7)$$

где $y = 1$ — факт банкротства; p — предсказанная вероятность.

Для корректной работы нейросети необходимо предусмотреть возможность динамического изменения весов: например, для нефтегазовых компаний следует увеличить вес ESG-факторов после 2022 г. в связи с введением санкций, а также снизить вес коэффициентов, полученных при применении традиционных методов оценки. Верификация результатов возможна с использованием перекрестной оценки с экспертными методами, калибровкой для конкретных регионов (например, поправка к вероятности для Анголы из-за политических рисков), а также путем SHAR-анализа для объяснения вклада конкретных факторов. Задействование нейросетей позволяет автоматически корректировать пороговые значения вероятностей банкротства (см. таблицу), выполнять сценарное прогнозирование при вычислении этих величин (например, цена нефти превысила 40 USD/барр, следовательно, P повышается) и интегрировать качественные данные при NLP-анализе неформализованной информации. При этом разработка специализированного алгоритма для оценки финансовой устойчивости с нуля нецелесообразна, поскольку в открытом доступе имеется множество готовых библиотек, способных значительно ускорить процесс его построения и обучения (Keras, TensorFlow, PyTorch).

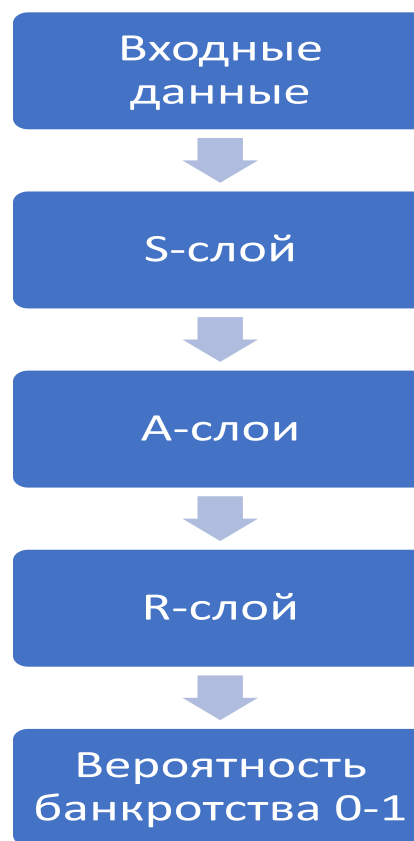


Рис. 5 / Fig. 5. Архитектура нейросетевой модели оценки вероятности банкротства / Architecture of a Neural Network Model for Bankruptcy Probability Assessment

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [15,16].

Таблица / Table

Возможные границы интерпретации результатов, полученных при помощи нейронной сети / Possible Boundaries of Interpretation of Results Obtained Using a Neural Network

Диапазон вероятности, % / Probability range, %	Статус / Status	Пример рекомендаций / Example of recommendations
0–20	Нулевой риск	Стабильное развитие
21–45	Умеренный риск	Мониторинг ключевых показателей
46–65	Высокий риск	Экстренная оптимизация затрат
66–85	Критический риск	Реструктуризация долгов
86–100	Неизбежное банкротство	Подготовка к процедуре несостоятельности

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [16].

Проведение оценки ФУ компаний, предполагающей комплексное применение нейросетей (в том числе адаптацию уже готовых под задачи пользователя — Fig, Documatic, Mintify, Copilot), а также возможность автоматизированного поиска и анализа неструктурированной информации из СМИ и официальных отчетов и публикаций международных организаций (ОПЕК), создает предпосылки для разработки и внедрения нормативно-правовых актов и методического инструментария для обеспечения финансовой устойчивости крупнейших добывающих и перерабатывающих предприятий.

Полученные нами результаты согласуются с мнением других экспертов, (например, Ш. Шетти и М. Муса [10]). Вместе с тем, предложенный в статье комплексный подход с использованием нейросети для оценки ФУ, расширяет рамки существующих работ, авторы которых фокусировались на отдельных факторах (ESG, цены на нефть [15]).

Расхождения с выводами Г. Д. Капанадзе, указывающего на затруднения с адаптацией зарубежных методик (CAMELS), объясняются игнорированием отраслевой специфики в традиционных подходах [2]. Нейросети, напротив, позволяют корректировать вес и набор параметров с учетом региональных и рыночных особенностей.

Для нефтегазовых предприятий особенно актуально внедрение платформ на основе искусственного интеллекта (ИИ) (например, TensorFlow или PyTorch) для анализа данных СМИ, отчетов и макроэкономических показателей в режиме реального времени. Это позволяет оперативно выявлять риски, связанные с санкциями или волатильностью цен на энергоносители. Для регуляторов важное значение имеет разработка стандартов интеграции ESG-факторов в ИИ-модели, что повышает точность оценки финансовой устойчивости. Например, компании McKinsey для оптимизации затрат успешно использует платформу «GreenLight Solution» [12].

Наглядным примером внедрения цифровых решений и нейросетей является проект «Мультивариантный анализ» (MVA) нефтегазовой компании «Сибур», в котором применяются методы статистического анализа и машинного обучения для обработки больших массивов данных с производственных установок. Система выявляет скрытые закономерности и вза-

имосвязи между параметрами (температура, давление, состав сырья и т.д.), что позволяет оптимизировать режимы работы оборудования и снижать затраты⁴. Проект демонстрирует роль информации в повышении конкурентоспособности нефтехимической отрасли, и его реализация способствует сокращению зависимости от импортных решений.

Основное ограничение применения нейросетей для оценки ФУ – ориентация на нефтегазовые компании, работающие на условно развитых рынках. Модели, обученные на данных из России или стран Персидского залива [9], могут выдавать некорректные результаты для развивающихся экономик (например, Анголы), где влияние декарбонизации и политических рисков выражено сильнее [17].

Направлениями для будущих исследований являются:

1. Разработка механизма оценки финансовой устойчивости с применением нейросетей.
2. Исследование долгосрочных эффектов от использования нейросетей, анализ их влияния на стратегическое планирование компаний в условиях перехода к низкоуглеродной экономике.
3. Сравнение эффективности рекуррентных (RNN) и свёрточных (CNN) нейросетей в оценке ФУ нефтегазовых компаний.

ВЫВОДЫ

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости интеграции нейросетей в методы оценки финансовой устойчивости нефтегазовых компаний, что является ключевым инструментом для преодоления вызовов, связанных с экономической нестабильностью, волатильностью рынков и геополитическими рисками.

Стоит отметить, что применение нейросетей на этапах, отраженных в модели процесса (Приложение, табл. 6, рис. 1), позволяет значительно сократить временные затраты, повысить точность анализа за счет обработки больших массивов данных и адаптировать методики к отраслевой специфике. Это дает возможность

⁴ ПАО «СИБУР Холдинг». URL: <https://www.sibur.com/nknk/ru/press-center/konstruktivnyy-dialog-obshchestvennyy-sovet-nknk-obsudil-itogi-trekhletiya-sibura-v-tatarstane/> (дата обращения: 02.07.2025).

изучения ФУ в динамике и может повысить скорость реакции на изменения как внутри компании, так и во внешней конъюнктуре. Кроме того, обеспечивается формирование стратегий, устойчивых к внешним шокам, таким как санкционное давление или колебания цен на энергоносители.

Группировка существующих методических подходов к оценке финансовой устойчивости, их классификация, а также предложенный перечень критериев для балльной оценки позволили определить преимущества и недостатки каждой из методик. С учетом наличия нейросетей и посредством международного опыта их рамки были расширены (CAMELS, рейтинговые оценки и др.). Автоматизация этапов выбора методик и анализа данных визуальной моделью процесса по типу BPMN 2.0 (рис. 1) снизила зависимость от субъективных факторов, а интеграция ESG-критериев обеспечивает соответствие модели современным тенденциям. Исследование процедуры оценки и поддержания ФУ включало разработку матрицы SIPOC и процессного моделирования на основе нотации BPMN 2.0, что дало возможность определить этапы, на которых целесообразно применение нейронных сетей, а также выявить их роль в оценке финансовой устойчивости.

Перед проведением анализа необходимо осуществить сепарацию и иерархическое разделение данных. Если они структурированы (как финансовая отчетность и коэффициенты), в качестве наиболее подходящих инструментов можно выделить библиотеки Pandas и систему управления базами данных типа SQL. Для неструктурированной информации (отчеты, новости) наиболее подходящими будут библиотеки NLTK и spaCy, а для макроэкономической — Statmodels. Процедура подготовки данных перед анализом включает три основных шага: отделение внутренних от внешних (Apache NiFi), приведение к единому формату (Scikit-learn, OneHotEncoder), группировка по релевантности (Keras).

Сепарация и иерархическое разделение позволяют устранить «шум» (нерелевантные и новостные сообщения), сократить время обучения модели, а также повысить точность.

Макроэкономическая эффективность представленного методического подхода заключается в формировании предпосылок для последующей разработки и внедрения нормативно-правовых актов и методического инструментария с целью обеспечения финансовой устойчивости крупнейших добывающих и перерабатывающих предприятий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Земляк С.В., ред. Анализ влияния цифровых технологий на финансовую устойчивость российских компаний. М.: Дашков и К; 2024. 146 с.
2. Капанадзе Г.Д. Построение модели комплексной оценки финансовой устойчивости экономического субъекта. *Российское предпринимательство*. 2013;(18):61–67.
3. Савина А.М., Буранова Е.А., Байдова Н.В. Механизм обеспечения финансовой устойчивости организации. *Человек: преступление и наказание*. 2022;30(2):216–224. DOI: 10.33463/2687-1238.2022.30(1-4).2.216-224
4. Wang F., Liao H. Unexpected economic growth and oil price shocks. *Energy Economics*. 2022;116:106430. DOI: 10.1016/j.eneco.2022.106430
5. Yang T., Zhou F., Du M., et al. Fluctuation in the global oil market, stock market volatility, and economic policy uncertainty: A study of the US and China. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 2023;87:377–387. DOI: 10.1016/j.qref.2021.08.006
6. Mousavi M.M., Gozgor G., Acheampong A. Do oil market shocks affect financial distress? Evidence from firm-level global data. *Journal of Commodity Markets*. 2024;36:100436. DOI: 10.1016/j.jcomm.2024.100436
7. Khoja L., Chipulu M., Jayasekera R. Analysis of financial distress cross countries: Using macroeconomic, industrial indicators and accounting data. *International Review of Financial Analysis*. 2019;66:101379. DOI: 10.1016/j.irfa.2019.101379
8. Bouri E., Iqbal N., Klein T. Climate policy uncertainty and the price dynamics of green and brown energy stocks. *Finance Research Letters*. 2022;47B:102740. DOI: 10.1016/j.frl.2022.102740
9. Al Mamun A., Zenkri O., Madasthu S., et al. Outage data analytics for correlating resilience and reliability. In: 2023 North American Power Symposium (NAPS). (Asheville, NC, October 15–17, 2023). New York, NY: IEEE; 2023:1–6. DOI: 10.1109/NAPS58826.2023.10318656

10. Shetty S., Musa M., Brédart X. Bankruptcy prediction using machine learning techniques. *Journal of Risk and Financial Management*. 2022;15(1):35. DOI: 10.3390/jrfm15010035
11. Nyangarika A., Mikhaylov A., Muyeen S. M., et al. Energy stability and decarbonization in developing countries: Random Forest approach for forecasting of crude oil trade flows and macro indicators. *Frontiers in Environmental Science*. 2022;10:1031343. DOI: 10.3389/fenvs.2022.1031343
12. Johnson P. The financial stability of sustainable organisations. *Journal of Business & Economics Research*. 2011;9(10):65–74. DOI: 10.19030/jber.v9i10.7011
13. Singla A., Sukharevsky A., Yee L., et al. The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value. McKinsey & Company. May 30, 2024. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-2024> (дата обращения: 07.04.2025).
14. Hao X. Import competition and pressure in the international crude oil trade: A network analysis. *Resources Policy*. 2023;82:103468. DOI: 10.1016/j.resourpol.2023.103468
15. Болотов Р.О. О применении нейронных сетей для оценки финансовой устойчивости компаний. *Russian Journal of Management*. 2020;8(1):106–110. DOI: 10.29039/2409-6024-2020-8-1-106-110
16. Lohmann C., Möllenhoff S., Ohliger T. Nonlinear relationship in bankruptcy prediction and their effect on the profitability of bankruptcy prediction models. *Journal of Business Economics*. 2022;93(9):1661–1690. DOI: 10.1007/s11573-022-01130-8
17. Mazur M. A step by step backpropagation example. March 17, 2015. URL: <https://mattmazur.com/2015/03/17/a-step-by-step-backpropagation-example> (дата обращения: 07.04.2025).
18. Altman E.I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*. 1968;23(4):589–609. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x

REFERENCES

1. Zemlyak S. V., ed. Analysis of the impact of digital technologies on the financial stability of Russian companies. Moscow: Dashkov & Co.; 2024. 146 p. (In Russ.).
2. Kapanadze G.D. Modeling an integral assessment of financial stability of an economic entity. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*. 2013;(18):61–67. (In Russ.).
3. Savina A. M., Buranova E. A., Baydova N. V. Mechanism for ensuring the financial stability of the organization. *Chelovek: prestuplenie i nakazanie = Man: Crime and Punishment*. 2022;30(2):216–224. (In Russ.). DOI: 10.33463/2687-1238.2022.30(1-4).2.216-224
4. Wang F., Liao H. Unexpected economic growth and oil price shocks. *Energy Economics*. 2022;116:106430. DOI: 10.1016/j.eneco.2022.106430
5. Yang T., Zhou F., Du M., et al. Fluctuation in the global oil market, stock market volatility, and economic policy uncertainty: A study of the US and China. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 2023;87:377–387. DOI: 10.1016/j.qref.2021.08.006
6. Mousavi M. M., Gozgor G., Acheampong A. Do oil market shocks affect financial distress? Evidence from firm-level global data. *Journal of Commodity Markets*. 2024;36:100436. DOI: 10.1016/j.jcomm.2024.100436
7. Khoja L., Chipulu M., Jayasekera R. Analysis of financial distress cross countries: Using macroeconomic, industrial indicators and accounting data. *International Review of Financial Analysis*. 2019;66:101379. DOI: 10.1016/j.irfa.2019.101379
8. Bouri E., Iqbal N., Klein T. Climate policy uncertainty and the price dynamics of green and brown energy stocks. *Finance Research Letters*. 2022;47B:102740. DOI: 10.1016/j.frl.2022.102740
9. Al Mamun A., Zenkri O., Madasthu S., et al. Outage data analytics for correlating resilience and reliability. In: 2023 North American Power Symposium (NAPS). (Asheville, NC, October 15–17, 2023). New York, NY: IEEE; 2023:1–6. DOI: 10.1109/NAPS58826.2023.10318656
10. Shetty S., Musa M., Brédart X. Bankruptcy prediction using machine learning techniques. *Journal of Risk and Financial Management*. 2022;15(1):35. DOI: 10.3390/jrfm15010035
11. Nyangarika A., Mikhaylov A., Muyeen S. M., et al. Energy stability and decarbonization in developing countries: Random Forest approach for forecasting of crude oil trade flows and macro indicators. *Frontiers in Environmental Science*. 2022;10:1031343. DOI: 10.3389/fenvs.2022.1031343

12. Johnson P. The financial stability of sustainable organisations. *Journal of Business & Economics Research*. 2011;9(10):65–74. DOI: 10.19030/jber.v9i10.7011
13. Singla A., Sukharevsky A., Yee L., et al. The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value. McKinsey & Company. May 30, 2024. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-2024> (accessed on 07.04.2025).
14. Hao X. Import competition and pressure in the international crude oil trade: A network analysis. *Resources Policy*. 2023;82:103468. DOI: 10.1016/j.resourpol.2023.103468
15. Bolotov R. O. Using of neural networks for assessing of the financial stability of companies. *Russian Journal of Management*. 2020;8(1):106–110. (In Russ.). DOI: 10.29039/2409-6024-2020-8-1-106-110
16. Lohmann C., Möllenhoff S., Ohliger T. Nonlinear relationship in bankruptcy prediction and their effect on the profitability of bankruptcy prediction models. *Journal of Business Economics*. 2022;93(9):1661–1690. DOI: 10.1007/s11573-022-01130-8
17. Mazur M. A step by step backpropagation example. March 17, 2015. URL: <https://mattmazur.com/2015/03/17/a-step-by-step-backpropagation-example> (accessed on 07.04.2025).
18. Altman E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*. 1968;23(4):589–609. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Марк Рамилевич Латыпов — аспирант кафедры финансового менеджмента факультета экономики и управления, РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина, Москва, Российская Федерация

Mark R. Latypov — Postgraduate Student, Department of Financial Management Faculty of Economics and Management, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0009-0006-8230-3604>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
latypov.m.r@yandex.ru



Алина Хамзатовна Оздоева — кандидат экономических наук, доцент кафедры финансового менеджмента, РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина, Москва, Российская Федерация

Alina Kh. Ozdоеva — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Financial Management, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-9635-5222>

alina177@inbox.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 15.10.2025; после рецензирования 19.10.2025; принята к публикации 07.04.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 15.10.2025; revised on 19.10.2025 and accepted for publication on 07.04.2026.

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1 / Table 1

Классификация методических подходов к оценке финансовой устойчивости / Classification of Methodological Approaches to Assessing Financial Stability

Группа	Метод	Краткое описание	Место применения	Преимущества	Недостатки	Балл
Функциональные	Метод оценки по трехкомпонентному показателю	Отражает способность компании финансировать свои запасы за счет различных источников средств	Фаянцева Е. Методические подходы к оценке финансовой устойчивости компании. <i>Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция</i> . 2011;4:797–803	1. Простота расчетов; 2. Позволяет оценивать зависимость от заемного капитала	1. Не учитывает динамику денежных потоков; 2. Чувствителен к точности оценки стоимости запасов	3
	Метод оценки на основе расчета абсолютных показателей	Предполагает расчет показателей, таких как собственные оборотные средства, чистый оборотный капитал и другие	Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности. Учебное пособие М.: Дело и Сервис; 2019. 336 с.	1. Простота расчетов. 2. Позволяет получить числовые значения, которые легко сравнить	1. Не учитывает масштаб компании. 2. Зависит от качества отчетности. 3. Статичен	3
	Метод оценки на основе расчета относительных показателей	Расчет относительных показателей отражает соотношение различных статей баланса и отчета о прибылях и убытках	Любушин Н.П. [и др.]. Анализ методов и моделей оценки финансовой устойчивости организаций. <i>Экономический анализ: теория и практика</i> . 2010;1(166):3–11.	1. Простота интерпретации. 2. Возможность сравнения показателей.	1. Не учитывает качественные факторы. 2. Зависит от качества отчетности.	4
Комплексные	Метод оценки на основе баланса предприятия (матричный анализ)	Заключается в группировке активов и пассивов по степени ликвидности и срокам погашения	Чебунин А.С. Модели оценки финансовой устойчивости. <i>Проблемы науки</i> . 2018;5(29):58–61.	1. Простота интерпретации. 2. Возможность сравнения показателей	1. Не учитывает динамику потоков. 2. Не способен заменить методы расчета коэффициентов	2
	Системный метод оценки	Использует единую систему финансовых показателей (ликвидность активов, структуру капитала, денежные потоки)	Ендовицкий А., Ендовицкая А.В. Системный подход к анализу финансовой устойчивости коммерческой организации. <i>Экономический анализ: теория и практика</i> . 2005;6(39):2–7.	1. Комплексный подход к оценке. 2. Позволяет прогнозировать устойчивость	1. Требуется анализа большого объема данных. 2. Субъективность	3
Комплексные	Ресурсный метод оценки	Метод предполагает оценку финансовой устойчивости с фокусировкой на факторы производства, которые позволяют определить эффективность деятельности предприятия	Любушин Н.П. [и др.]. Анализ методов и моделей оценки финансовой устойчивости организаций. <i>Экономический анализ: теория и практика</i> . 2010;1(166):3–11.	1. Учитывает эффективность управления ресурсами. 2. Позволяет выявить скрытые резервы	1. Трудоемкость количественной оценки нематериальных активов. 2. Требуется погружения в специфику	4

Окончание таблицы 1 / Table 1 (continued)

Группа	Метод	Краткое описание	Место применения	Преимущества	Недостатки	Балл
Комплексные	Метод оценки на основе стохастического анализа	Метод использует вероятностные модели для прогнозирования финансовых показателей в условиях неопределенности	Пожидаева Т.А. Методика расчета и анализа чистых активов организации. <i>Справочник экономиста</i> . 2005;6:63–68	1. Позволяет учитывать неопределенность. 2. Оценивает вероятностные исходы результатов	1. Трудоемкость. 2. Сложность интерпретации результатов	2
	Экспертный метод	Метод основан на качественном анализе компании специалистами, которые используют свой опыт	Дадаян А.С., Гурджян А.А. Сравнительный анализ методов оценки финансовой устойчивости коммерческих организаций. <i>Экономика и бизнес: теория и практика</i> . 2015;9:42–45	1. Позволяет учитывать не формализованные факторы. 2. Позволяет оценивать стартапы. 3. Высокая гибкость метода	1. Субъективность. 2. Трудоемкость. 3. Сложность верификации	5
	Метод оценки на основе теории нечетких множеств	Финансовая устойчивость определяется не как бинарное состояние («да/нет»), а как степень принадлежности к категориям устойчивости	Слободняк И.А., Грозина Э.В., Фадеева А.А. Проблемы расчета и анализа чистых активов организации. <i>BaikalResearchJournal</i> ; 2016; 6: 1	1. Позволяет учитывать качественные факторы. 2. Учитывает неопределенность и субъективность финансовых данных	1. Сложность выбора и настройки функций. 2. Требуется экспертных знаний	5
	Рейтинговая оценка	Метод, при котором компании присваивается кредитный рейтинг, отражающий ее способность выполнять финансовые обязательства	Любушин Н.П. [и др.]. Анализ методов и моделей оценки финансовой устойчивости организаций. <i>Экономический анализ: теория и практика</i> . 2010;1(166): 3–11	1. Объективность. 2. Сравнимость	1. Длительный период обновления рейтинга. 2. Влияние субъективных факторов	4
Инновационные	Сценарный анализ	Суть метода заключается в моделировании нескольких вариантов развития событий	Фаянцева Е. Методические подходы к оценке финансовой устойчивости компании. <i>Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция</i> . 2011;4:797–803.	1. Гибкость. 2. Проактивность. 3. Наглядность	1. Субъективность. 2. Трудоемкость	4
	Методы на основе оценки ESG-факторов	Анализирует экологические (Environmental), социальные (Social) и управленческие (Governance) аспекты	Bouri E., Iqbal N., Klein T. Climate policy uncertainty and the price dynamics of green and brown energy stocks. <i>Finance Research Letters</i> ; March 2022;4(2):102740	1. Позволяет учитывать долгосрочные риски. 2. Учитывает доверие инвесторов и регуляторов	1. Субъективность оценки; 2. Трудоемкость оценки	4
	Методы на основе машинного обучения, нейросетей и искусственного интеллекта	Использует алгоритмы для анализа больших массивов данных и выявления скрытых закономерностей	McKinsey & Company. 2024. The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value	1. Позволяет анализировать множество факторов. 2. Высокая точность. 3. Высокая скорость оценки.	1. Сложность интерпретации. 2. Зависимость релевантности данных. 3. Риск переобучения	7

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [1,2,3,6,9,11,13,16,17].

Таблица 2 / Table 2

Балльная оценка методических подходов к оценке финансовой устойчивости /
Scoring of Methodological Approaches to Assessing Financial Stability

№	Наименование	Метод оценки по треккомпонентному показателю	Метод оценки на основе расчета абсолютных показателей	Метод оценки на основе расчета относительных показателей	Метод оценки на основе баланса предприятия (матричный анализ)	Системный метод оценки	Ресурсный метод оценки	Метод оценки на основе стохастического анализа	Экспертный метод	Метод оценки на основе теории нечетких множеств	Рейтинговая оценка	Сценарный анализ	Методы на основе оценки ESG-факторов	Методы на основе машинного обучения, нейросетей и искусственного интеллекта
1	Простота расчетов и интерпретации результата	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Применимость для НГК	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	Простота расчетов и интерпретации результата	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Применимость для НГК	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Возможность динамической оценки	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
4	Возможность учета внешних факторов	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Сопоставимость результатов	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
6	Возможность учета качественных факторов	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
7	Чувствительность к качеству информации	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1
Сумма баллов		3	3	4	2	3	4	2	5	5	4	4	4	7

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [1,2, 3, 6, 9, 11, 13,16, 17].

Таблица 3 / Table 3

Критерии оценки методических подходов к оценке финансовой устойчивости /
Criteria for Assessing Methodological Approaches to Assessing Financial Stability

№	Критерий оценки		Соответствие	Балл	
	Наименование	Несоответствие		Соответствие	Несоответствие
1	Простота расчетов и интерпретации результата	1	1	0	0
2	Применимость для НГК	1	1	0	0
3	Возможность динамической оценки	1	1	0	0
4	Возможность учета внешних факторов	1	1	0	0
5	Сопоставимость результатов	1	1	0	0
6	Возможность учета качественных факторов	1	1	0	0
7	Устойчивость к низкому качеству информации	1	1	0	0

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [1,2, 3, 6, 9, 11, 13,16, 17].

Таблица 4 / Table 4

Группировка по типу данных / Grouping by Data Type

Тип данных	Методы	Пример для нефтегазовых компаний
Структурированные (финансовая отчетность, бухгалтерская отчетность)	Коэффициентный анализ, метод CAMELS	Соотношение заемного капитала к собственному, расчет средневзвешенной стоимости капитала
Неструктурированные (данные из СМИ, неформализованные отчеты)	NLP, тематическое моделирование	Выявление и оценка санкционных рисков
Макроэкономические	Регрессионный анализ, GARCH-модели	Прогноз цен на рынке нефтепродуктов

Источник / Source: составлено авторами на основе / compiled by the authors based on [15].

Таблица 5 / Table 5
**Матрица SIPOC процесса разработки комплекса решений для поддержания необходимого уровня финансовой устойчивости /
 SIPOC Matrix for the Process of Developing a Set of Solutions to Maintain the Required Level of Financial Stability**

Уровень	Вход		Черный ящик	Выход	
	S Поставщик	I Вход		O Выход	C Потребитель
0	Подразделение сбора данных	Данные из внутренних и внешних источников	Разработка комплекса решений для поддержания необходимого уровня финансовой устойчивости	Комплекс решений для поддержания необходимого уровня финансовой устойчивости в виде отчета	Инвесторы, акционеры, банки, профилные службы НГК, государство
1	Инспекционный налоговый орган, подразделения компаний по контактам с общественностью, подразделения статистических служб, эксперты	Финансовые данные, статистические данные, интервью с представителями НГК, инсайдерская информация	Подготовка информации для оценки финансовой устойчивости	Финансовая отчетность организаций, отчетность статистических служб, отчеты экспертов, данные из массовых источников информации	Руководитель и группа финансового анализа
2	Руководитель и группа финансового анализа	Финансовая отчетность организаций, отчетность статистических служб, отчеты экспертов, данные из массовых источников информации	Сбор информации для оценки финансовой устойчивости	Исчерпывающий набор данных для оценки финансовой устойчивости	Руководитель и группа финансового анализа
3	Руководитель и группа финансового анализа	Исчерпывающий набор данных для оценки финансовой устойчивости	Сортировка информации для оценки финансовой устойчивости	Отсортированный набор данных для оценки финансовой устойчивости	Руководитель и группа финансового анализа
4	Руководитель и группа финансового анализа	Отсортированный набор данных для оценки финансовой устойчивости	Формализация информации для оценки финансовой устойчивости	Формализованный набор данных для оценки финансовой устойчивости	AI / Руководитель и группа финансового анализа
5	AI / Руководитель и группа финансового анализа	Формализованный набор данных для оценки финансовой устойчивости	Выбор наиболее релевантных методов и инструментов для оценки финансовой устойчивости на основе формализованных данных	Список методов и инструментов, отобранный на основе формализованного набора данных, при помощи которых может быть выполнена оценка финансовой устойчивости, формализованный набор данных	AI / Руководитель и группа финансового анализа

Окончание таблицы 5 / Table 5 (continued)

Уровень	Вход		Черный ящик	Выход	
	S Поставщик	I Вход		O Выход	C Потребитель
6	AI / Руководитель и группа финансового анализа	Список методов и инструментов, отобранных на основе формализованного набора данных, при помощи которых может быть выполнена оценка финансовой устойчивости, формализованный набор данных	Оценка финансовой устойчивости	Результаты оценки финансовой устойчивости	AI / Руководитель и группа финансового анализа, инвесторы, акционеры, банки, профильные службы НГК
7	AI / Руководитель и группа финансового анализа	Результаты оценки финансовой устойчивости	Анализ результатов, полученных при оценке финансовой устойчивости	Результаты анализа, включающие список аспектов, негативно влияющих на финансовую устойчивость организации	Руководитель и группа финансового анализа
8	Руководитель и группа финансового анализа	Результаты анализа, включающие список аспектов, негативно влияющих на финансовую устойчивость организации	Разработка комплекса решений для поддержания необходимого уровня финансовой устойчивости	Комплекс решений для поддержания необходимого уровня финансовой устойчивости в виде отчета	Инвесторы, акционеры, банки, профильные службы НГК, государство

Описание процесса разработки комплекса решений для поддержания необходимого уровня финансовой устойчивости. В ходе описания было выделено 8 этапов, включающих последовательность из 8 процессов, протекающих в ходе разработки комплекса решений для поддержания необходимого уровня финансовой устойчивости. Основными объектами модели являются: финансовые данные, статистические данные, данные из СМИ, различные наборы данных, результаты анализа, результаты оценки финансовой устойчивости, комплекс решений. Субъектами модели являются Руководитель и группа финансового анализа, инспекционный налоговый орган, подразделения компаний по контактам с общественностью, подразделения статистических служб, эксперты. Условным субъектом является AI

Перечень используемых сокращений: НГК — нефтегазовая компания; СМИ — средства массовой информации; AI — нейронная сеть

Источник / Source: составлено авторами на основе [18] / compiled by the authors based on [18].

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-73-86
УДК 336.1(045)
JEL E63

Система риск-менеджмента при управлении ликвидностью средств на едином счете бюджета

И.А. Федоров

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Цель исследования состоит в выявлении институциональных особенностей действующей системы риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении ликвидностью средств бюджета и в обосновании направлений ее совершенствования с учетом необходимости соблюдения баланса между сохранностью бюджетных средств и эффективностью проводимых операций. В ходе работы были рассмотрены базовая и продвинутая модели риск-менеджмента, применяемые при проведении операций на организованных и не на организованных торгах, а также механизм хеджирования рисков через сделки репо; выявлены особенности действующего подхода, основанного на использовании инфраструктуры Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «Национальный Клиринговый Центр», требований к капиталу кредитных организаций и их кредитным рейтингам. Обосновано, что существующая система обеспечивает высокую результативность с точки зрения сохранности бюджетных средств, однако характеризуется низкой способностью реагирования на изменения на финансовом рынке из-за зависимости от внешних источников информации и практики перекладывания риска. На основе проведенного анализа сформулированы направления модернизации системы, включающие мониторинг решений Банка России в отношении участников финансового рынка, объединение информации о соответствии кредитных организаций установленным требованиям и риск-ориентированную настройку параметров операций при размещении временно свободного остатка бюджетных средств в пределах действующих нормативных и правовых актов. **Результаты** работы могут быть полезны в первую очередь Федеральному казначейству и иным органам государственной власти, которые осуществляют управление ликвидностью бюджетных средств, а также исследователям в области общественных финансов, риск-менеджмента и управления бюджетной ликвидностью.

Ключевые слова: риск-менеджмент; Федеральное казначейство; ликвидность бюджетных средств; единый казначейский счет; единый счет бюджета; управление остатками средств; банковские депозиты; сделки репо; кредитные организации; кредитные рейтинги

Для цитирования: Федоров И.А. Система риск-менеджмента при управлении ликвидностью средств на едином счете бюджета. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):73-86. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-73-86

ORIGINAL PAPER

Risk Management System in Liquidity Management of Funds Held in the Single Budget Account

I.A. Fedorov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The **purpose** of this study is to identify the institutional features of the current risk management system employed by the Federal Treasury in managing budget liquidity and to substantiate directions for its improvement, taking into account the need to maintain a balance between the security of budgetary funds and the efficiency of financial operations. The study examines the basic and advanced risk management models applied to operations conducted both on organized and over-the-counter markets, as well as the mechanism of risk hedging through repurchase agreements (repo transactions). The paper identifies the specific features of the current approach, which is based on the use of the infrastructure of the non-bank credit institution acting as a central counterparty, the National Clearing Centre, as well as on capital adequacy requirements and credit ratings of credit institutions. It is substantiated that the existing system demonstrates high

© Федоров И.А., 2026

effectiveness in terms of safeguarding budgetary funds; however, it is characterized by a limited capacity to respond promptly to changes in the financial market due to its dependence on external information sources and the prevailing practice of risk transfer. Based on the analysis conducted, the study formulates directions for modernizing the system, including monitoring decisions of the Bank of Russia regarding financial market participants, consolidating information on the compliance of credit institutions with established requirements, and implementing a risk-oriented adjustment of operational parameters when placing temporarily available budget balances within the framework of existing regulatory and legal provisions. The **findings** may be useful primarily for the Federal Treasury and other public authorities engaged in budget liquidity management, as well as for researchers in the fields of public finance, risk management, and budget liquidity management.

Keywords: risk management; Federal Treasury; budget liquidity; Single Treasury Account; single budget account; cash balance management; bank deposits; repo transactions; credit institutions; credit ratings

For citation: Fedorov I.A. Risk management system in liquidity management of funds held in the single budget account. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):73-86. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-73-86

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня риск-менеджмент занимает важную роль в стратегиях управления финансами и операционной деятельности, формируя сложные системы, способствующие снижению рисков.

Важность для исследования представляет риск-менеджмент при управлении свободными остатками средств Единого казначейского счета (ЕКС) и Единого счета федерального бюджета (ЕСФБ) (или ликвидностью бюджетных средств) [1]. Федеральное казначейство строго придерживается негласного правила при размещении временно свободных средств ЕКС в различные финансовые инструменты, заключающегося в обеспечении их гарантированной возвратности. Однако не все участники финансового рынка добросовестно исполняют свои обязанности, что вынуждает Казначейство России разрабатывать меры, позволяющие осуществлять деятельность в условиях повышенных рисков.

Поскольку управление ликвидностью бюджетных средств требует особого внимания к проработке нормативной и правовой базы (в том числе положений, касающихся риск-менеджмента), выстроенная с этой целью система риск-менеджмента обладает дуалистичным характером. Она включает в себя две обособленные модели, взаимодействующие с разными категориями участников финансового рынка: одна отличается пассивностью и покрывает целую группу кредитных организаций, а другая является более точной и привязана к конкретным показателям.

Таким образом, первая считается базовой и представляет собой некий фундамент, на котором может находиться большинство участников финансового рынка. Вторую же можно рассматривать как некий продвинутый уровень в общей системе риск-менеджмента, где определенные показатели участников финансового рынка привязываются

к требованиям для осуществления более рискованных с точки зрения Федерального казначейства операций в сфере управления ликвидностью.

В настоящей статье будут рассмотрены обе составляющие системы риск-менеджмента и сформированы перспективы ее развития.

В отечественной литературе тема управления ликвидностью бюджетных средств рассматривается преимущественно через призму совершенствования казначейской системы в части повышения результативности и модернизации механизмов управления временно свободным остатком бюджетных средств.

Существенный вклад в изучение данного вопроса внесли С. Е. Прокофьев и Н. С. Сергиенко [2–4], рассматривающие реализацию временно свободного остатка на ЕКС и ЕСФБ как одно из направлений повышения эффективности управления общественными финансами, связанное с расширением спектра возможностей их полезного использования. Данный подход важен для настоящего исследования, поскольку позволяет рассматривать ЕКС не только как инструмент эффективного исполнения бюджета, но и как фундамент активного управления временно свободными остатками средств бюджета.

Н. С. Сергиенко [5] в своих работах, посвященных особенностям ЕКС при обеспечении ликвидности бюджетных средств, обращает внимание на методологические аспекты расчета свободного остатка последних, анализирует структуру и механизмы управления и выделяет роль ЕКС в консолидации государственных финансов. С точки зрения ученого, ЕКС является не только действенным средством учета и платежей, но и инструментом управления ликвидностью бюджетных средств.

Данная тематика также получила отражение в работах Л. В. Шубиной, Н. С. Шмиголь [6, 7] и других исследователей, анализирующих изменения

инструментов Федерального казначейства, повышение операционной эффективности и расширение практики размещения временно свободных средств. Эти публикации позволяют проследить переход от преимущественно пассивной модели (кассового обслуживания) к более активной (казначейского кэш-менеджмента). Вместе с тем в большинстве подобных научных трудов акцент делается на организационно-функциональных аспектах управления остатками, тогда как особенности риск-менеджмента в рамках осуществления таких операций раскрываются менее подробно.

М.В. Попов и Е.А. Ермакова [8] рассматривают финансовые риски государства как самостоятельный объект управления в системе общественных финансов, подчеркивая их связь с вероятностью потерь денежных средств и возможным недополучением обществом государственных услуг. Ученые выделяют специфические черты таких рисков, включая их макроэкономический характер, зависимость от политических и внешнеэкономических факторов, а также отличие государственного целеполагания от коммерческого. Для настоящего исследования имеет значение сделанный этими авторами вывод, что риск-менеджмент должен быть ориентирован не столько на полное избегание риска, сколько на его предвидение, идентификацию, оценку и снижение возможных негативных последствий. В контексте управления ликвидностью средств на ЕСФБ данная позиция позволяет обосновать не только приоритет сохранности бюджетных средств над доходностью операций, но и необходимость применения таких инструментов снижения риска, как его хеджирование и передача, а также установление лимитов размещения средств. Именно эти положения формируют основу для анализа риск-менеджмента Федерального казначейства как системы, направленной на защиту средств бюджета на финансовом рынке.

Анализ зарубежных источников позволяет сопоставить российскую практику с подходами, применяемыми в сфере кэш-менеджмента других государств. Авторы работы [9], посвященной ЕКС как базовому инструменту управления государственными денежными ресурсами, I. Fainboim и S. Pattanayak утверждают, что ЕКС позволяет преодолеть разрозненность системы банковских счетов в государственном секторе, обеспечить консолидацию бюджетных средств и повысить эффективность управления их временно свободным остатком. Данный вывод значим и для России, поскольку подтверждает

институциональную значимость ЕКС как основы управления ликвидностью средств бюджета.

Актуальный международный обзор практик управления общественными финансами представлен в докладе ОЭСР *Managing Government Cash: A Review of Practices in OECD Countries 2025 г.*¹ В документе подчеркивается, что базовая цель кэш-менеджмента (характерная для всех стран) состоит в обеспечении способности государства своевременно выполнять платежные обязательства. Однако конкретные модели различаются в зависимости от глубины финансового рынка, соглашений с центральным банком, риск-аппетита, структуры управления и применяемых инструментов.

Особый интерес представляет вывод ОЭСР об отсутствии универсальной модели государственного кэш-менеджмента. Эффективность конкретной системы определяется не набором инструментов, а качеством организационно-правового обеспечения: наличием нормативно закрепленной риск-политики, достоверностью прогнозов исполнения кассового плана, возможностью оперативного доступа к финансовому рынку и согласованностью действий казначейства, органов управления долгом и центрального банка. В этом контексте система, применяемая в России, может считаться эффективной, но нуждающейся в развитии более гибких механизмов риск-менеджмента.

Таким образом, в отечественных научных источниках достаточно полно раскрываются вопросы становления ЕКС, развития операций Федерального казначейства и повышения операционной эффективности управления временно свободным остатком средств бюджета. В зарубежной литературе рассматривается более широкая методология, связывающая управление такими средствами с буферами ликвидности, прогнозированием и управлением рисками. Вместе с тем в существующих работах система риск-менеджмента при управлении ликвидностью средств бюджета как самостоятельная многоуровневая структура рассмотрена недостаточно подробно.

Действующий подход не снимает операционной нагрузки, но перераспределяет ее. Ежедневная проверка на соответствие позволяет уйти от волнообразного формата работы, привязанного к дате получе-

¹ OECD. *Managing Government Cash: A Review of Practices in OECD Countries*. 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/managing-government-cash_7675eb58-en.html (дата обращения: 11.05.2026).

ния или публикации банковской отчетности и в то же время делает данную модель риск-менеджмента более чувствительной к рискам, однако оставляет «слепой» к сигнальным значениям банковской статистики, позволяющим более точно спрогнозировать кейсы недополучения средств бюджетом. При этом невозможно сделать однозначный вывод об эффективности этой модели ввиду отсутствия в открытом доступе информации о случаях неисполнения обязательств кредитными организациями.

Цель исследования, призванного заполнить этот пробел, состоит в определении особенностей действующей в настоящее время системы риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении ликвидностью средств бюджета и предложении направлений ее модернизации с учетом требования соблюдения баланса между сохранностью бюджетных средств и эффективностью проводимых операций.

Для достижения поставленной цели были решены такие задачи, как раскрытие содержания базовой и продвинутой моделей риск-менеджмента; анализ места операций репо как инструмента хеджирования рисков; оценка институциональных ограничений действующей модели, основанной на использовании внешних инфраструктуры и источников информации; формулировка предложений по совершенствованию риск-менеджмента.

Методологическую основу исследования составили институциональный и сравнительно-правовой анализы нормативного регулирования, элементы функционального анализа механизмов допуска кредитных организаций к операциям управления ликвидностью бюджетных средств, а также кейс-анализ отдельных кредитных организаций, проведенный на основе открытых данных Банка России и рейтинговых агентств.

Научная новизна полученных результатов заключается в формировании предложений по совершенствованию системы риск-менеджмента, включая оптимизацию функционирования ее действующих механизмов и внедрения новых с целью повышения эффективности и результативности операций по размещению временно свободного остатка средств.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Федеральное казначейство осуществляет операции по управлению остатками бюджетных средств с помощью биржи и проводимых на ней организованных и неорганизованных торгов [10] для большего охвата участников финансового рынка.

Организованные торги

Организованные торги реализуются на регулярной основе по заданным правилам. Базовая модель описываемой системы риск-менеджмента относится и применяется исключительно к данному виду. Ее суть заключается в минимизации Казначейством России рисков путем непрямого участия в таких торгах. Депозитные договоры и сделки репо заключаются с привлечением Небанковской кредитной организации — центрального контрагента «Национальный Клиринговый Центр» (НКЦ)², который выступает гарантом безопасности, прозрачности и законности сделок между Федеральным казначейством и участниками финансового рынка (кредитными организациями) [11].

Сущность такого инструментария можно рассмотреть на примере депозитных договоров, заключаемых на организованных торгах и регламентированных Правилами осуществления операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета в части оформления договоров банковского вклада (депозита) с центральным контрагентом, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 09.04.2019 № 415³, и договоров репо в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 08.07.2020 № 1004 «О порядке осуществления операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета и едином казначейском счете в части покупки (продажи) ценных бумаг на организованных торгах по договорам репо»⁴. Федеральное казначейство, участвуя в торгах через гаранта (НКЦ), сохраняет независимость при принятии решений, определяя самостоятельно как дату

² Национальный Клиринговый Центр (официальный сайт). URL: <https://www.nationalclearingcentre.ru/> (дата обращения: 10.02.2026).

³ Постановление Правительства Российской Федерации от 09.04.2019 № 415 «О Порядке осуществления операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета и едином казначейском счете в части заключения договоров банковского вклада (депозита) с центральным контрагентом». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322214/ (дата обращения: 17.02.2026).

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 08.07.2020 № 1004 «О порядке осуществления операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета и едином казначейском счете в части покупки (продажи) ценных бумаг на организованных торгах по договорам репо». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_356919/?ysclid=mm9i2owzql594885974 (дата обращения: 17.02.2026).

(либо желаемый период заключения договоров), так и максимальный объем средств размещения, вид и размер процентной ставки, спред (премию) к ней, срок размещения средств и, в случае необходимости, другие не менее важные условия договоров.

Основным механизмом базовой модели системы риск-менеджмента является процедура, при которой в случае неисполнения обязательств кредитной организацией НКЦ в полном объеме возвращает средства Казначейству России. Это сводит вероятность возникновения риска недополучения средств бюджетной системой Российской Федерации до минимума.

Заключение депозитных договоров и договоров репо с НКЦ на организованных торгах позволяет вовлечь в операции Федерального казначейства широкий спектр участников финансового рынка, не соответствующих жестким требованиям продвинутой модели [6].

Здесь прослеживается взаимосвязь: чем выше риск — тем масштабнее применяемые меры. С внедрением таких условий доступ к операциям Федерального казначейства появился у большинства участников финансового рынка, что стимулирует развитие биржевого инструментария и обеспечивает проведение таких операций с минимальным риском.

Неорганизованные торги

В соответствии с Правилами размещения средств федерального бюджета, средств единого казначейского счета, резерва средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и иных средств на банковских депозитах, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 24.12.2011 № 1121⁵ (Депозитные правила), Федеральное казначейство может самостоятельно осуществлять отборы заявок кредитных организаций, заключивших с ним генеральное соглашение, и, как результат, — заключать депозитные договоры. При этом одна или несколько

бирж, определенных Правительством Российской Федерации, предоставляют свои программно-технические мощности для осуществления такого вида торгов.

Размещение бюджетных средств на депозитах в кредитных организациях — инструмент с высокими рисками для государства, поскольку в данном случае отсутствует обеспечение (в отличие от договоров репо, где в этом качестве выступают ценные бумаги). В связи с этим применяется вторая, более продвинутая модель системы риск-менеджмента — структура ограничений, связанных с требованиями к собственным средствам (капиталу) и кредитным рейтингам.

Депозитными правилами регламентируется соответствие кредитных организаций ряду требований. К описываемой модели относятся следующие:

- наличие капитала — не менее 25 млрд руб. и двух из четырех кредитных рейтингов не ниже уровня «А-(RU)», «ruA-», «A-.ru», «A-|ru|», кредитных рейтинговых агентств АО «Эксперт РА»⁶, АКРА (АО)⁷, ООО «НКР»⁸, ООО «НРА»⁹ (далее — Рейтинговые агентства) соответственно (табл. 1);

- наличие капитала на уровне 100 млрд руб. (или более), а также нахождение под прямым или косвенным контролем Банка России.

Используя данную модель, Федеральное казначейство не придерживается нагруженной организационной структуры ввиду отсутствия подразделения, анализирующего банковскую отчетность (которое гипотетически формировало бы список допускаемых кредитных организаций). Вместо этого, согласно Депозитным правилам, до начала проведения отбора заявок осуществляется проверка кредитных организаций, с которыми заключено генеральное соглашение, на соответствие описанным выше требованиям посредством данных, получаемых от Банка России (размер собственных средств и наличие универсальной лицензии).

Анализ системы риск-менеджмента

Для формирования общей картины системы риск-менеджмента при управлении ликвидностью

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2011 № 1121 «О порядке размещения средств федерального бюджета, средств единого казначейского счета, резерва средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и иных средств на банковских депозитах». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124396/ (дата обращения: 21.02.2026).

⁶ АО «Эксперт РА» (официальный сайт). URL: <https://raexpert.ru> (дата обращения: 22.02.2026).

⁷ АО АКРА (официальный сайт). URL: <https://www.acra-ratings.ru> (дата обращения: 22.02.2026).

⁸ ООО «НКР» (официальный сайт). URL: <https://ratings.ru> (Дата обращения: 22.02.2026).

⁹ ООО «НРА» (официальный сайт). URL: <https://www.ranational.ru> (Дата обращения: 22.02.2026).

Таблица 1 / Table 1

Сопоставление кредитных рейтингов / Credit Rating Comparison

№ Группы кредитного качества / No. Credit Quality Groups	Кредитные рейтинги кредитных рейтинговых агентств / Credit Ratings of Credit Rating Agencies			
	АО «Эксперт РА»	АКРА (АО)	ООО «НКР»	ООО «НРА»
10	ruAAA, ruAAA.sf	AAA(RU), AAA(ru.sf)	AAA.ru	AAA ru
11	ruAA+, ruAA, ruAA+.sf, ruAA.sf	AA+(RU), AA(RU), AA+(ru.sf), AA(ru.sf)	AA+.ru, AA.ru	AA+ ru
12	ruAA-, ruA+, ruA, ruAA-.sf, ruA+.sf, ruA.sf	AA-(RU), A+(RU), A(RU), AA-(ru.sf), A+(ru.sf), A(ru.sf)	AA-.ru, A+.ru, A.ru	AA ru , AA- ru , A+ ru , A ru
14	ruA-, ruBBB+, ruBBB, ruA-.sf, ruBBB+.sf, ruBBB.sf	A-(RU), BBB+(RU), BBB(RU), A-(ru.sf), BBB+(ru.sf), BBB(ru.sf)	A-.ru, BBB+.ru, BBB.ru	A- ru , BBB+ ru , BBB ru
15	ruBBB-, ruBBB-.sf	BBB-(RU), BBB-(ru.sf)	BBB-.ru	BBB- ru
16	ruBB+, ruBB+.sf	BB+(RU), BB+(ru.sf)	BB+.ru	BB+ ru
17	ruBB, ruBB-, ruBB.sf, ruBB-.sf	BB(RU), BB-(RU), BB(ru.sf), BB-(ru.sf)	BB.ru, BB-.ru,	BB ru
18	ruB+, ruB+.sf	B+(RU), B(RU), B+(ru.sf), B(ru.sf)	B+.ru, B.ru	BB- ru , B+ ru , B ru
19	ruB, ruB.sf, ruB-, ruB-.sf	B-(RU), B-(ru.sf)	B-.ru	B- ru
20		CCC(RU), CCC(ru.sf)	CCC.ru	CCC ru
21	ruCCC, ruCC, ruC, ruCCC.sf, ruCC.sf, ruC.sf	CC(RU), C(RU), CC(ru.sf), C(ru.sf)	CC.ru, C.ru	CC ru , C ru
22	Без рейтинга	Без рейтинга	Без рейтинга	Без рейтинга
23	ruRD, ruD	RD(RU), SD(RU), D(RU), D(ru.sf)	D	RD ru , SD ru , D ru

Источник / Source: решение Совета директоров банка России от 19.12.2025 г. «Об уровнях кредитных рейтингов, устанавливаемых в соответствии с Положением Банка России от 17.06.2025 № 858-П» / Resolution of the Board of Directors of the Bank of Russia dated 19.12.2025 "On Credit Rating Levels Established in Accordance with Bank of Russia Regulation No. 858-P of 17 June 2025". URL: https://cbr.ru/rbr/dir_decisions/rsd_2025-12-09_53_01/

средств на ЕКС требуется также учесть применяемый Федеральным казначейством инструмент хеджирования рисков при проведении операций репо [7] как на организованных, так и не на организованных торгах.

Во-втором случае при заключении соответствующих договоров в залог Федеральному казначейству передаются ценные бумаги (облигации федеральных займов, облигации внешних займов Российской Федерации и ипотечные ценные бумаги, обеспеченные поручительством АО «Банк ДОМ.

РФ»¹⁰), что является обеспечением сделки и позволяет компенсировать недополучение бюджетных средств в случае неисполнения обязательств кредитными организациями.

Такой формат является основанием для снижения требований к последним. Правила осуществления операций по управлению остатками средств на ЕСФБ и ЕКС в части покупки (продажи) ценных

¹⁰ АО «Банк ДОМ.РФ» (официальный сайт). URL: <https://domrfbank.ru> (дата обращения: 22.02.2026).

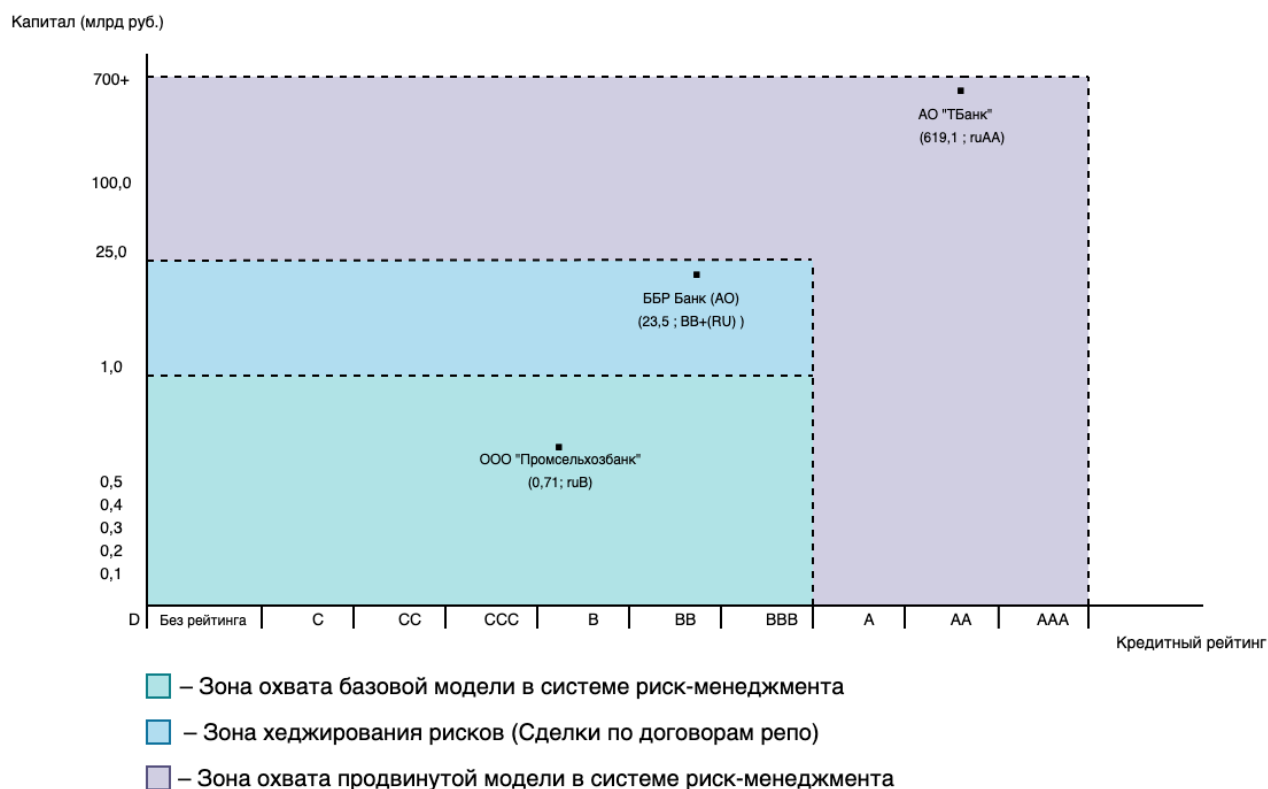


Рис. 1 / Fig.1. Визуализация системы риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении ликвидностью бюджетных средств / Visualization of the Federal Treasury Risk Management System in Budget Liquidity Management/

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

бумаг не на организованных торгах по договорам репо, заключения договоров займа ценных бумаг и открытия счетов для осуществления таких операций утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 04.09.2013 № 777¹¹. Послабление было сделано в отношении наличия капитала, которое в операциях репо снижено до 1 млрд рублей.

Хеджирование рисков входит в общую систему риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении ликвидностью наравне с базовой и продвинутой моделями. Визуализировать описанное можно с помощью графика, представленного на рис. 1, где представлена взаимосвязь предъ-

являемых к кредитным организациям требований в рамках разных моделей риск-менеджмента.

Для наглядности изображены точки в трех разных зонах (относящихся к кредитным организациям). Для каждой отмечены ее координаты, состоящие из размера капитала и присвоенного одним из четырех агентств кредитного рейтинга, указанного во втором столбце табл. 1.

На основе данных статистики, находящихся в открытом доступе в сети Интернет, Банком России и рейтинговыми агентствами был проведен анализ кредитных организаций на соответствие требованиям Федерального казначейства и, как следствие, возможность применения моделей риск-менеджмента.

Капитал ООО «Промсельхозбанк»¹² составляет 716417 тыс. руб.,¹³ и один из его кредитных рей-

¹¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 04.09.2013 № 777 «О порядке осуществления операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета и едином казначейском счете в части покупки (продажи) ценных бумаг не на организованных торгах по договорам репо, заключения договоров займа ценных бумаг и открытия счетов для осуществления таких операций». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151612/ (Дата обращения: 22.02.2026).

¹² ООО «Промсельхозбанк» (официальный сайт). URL: <https://pshb.ru> (дата обращения: 22.02.2026).

¹³ Расчет собственных средств (капитала) («Базель III») по состоянию на 1 января 2026 ООО «Промсельхозбанк». Банк России (официальный сайт). URL: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/f123?regnum=538&dt=2026-01-01 (Дата обращения: 22.02.2026).

тингов — «ruB»¹⁴, то есть банк подпадает под регуляторную функцию базовой модели риск-менеджмента и имеет возможность принимать участие в организованных торгах через НКЦ.

ББР Банк (АО)¹⁵, имея собственные средства в размере 23 550 534 тыс. руб.¹⁶ и рейтинги уровня «BB+(RU)»¹⁷, допускается к непосредственному взаимодействию с Федеральным казначейством не на организованных торгах, получая возможность заключать с ним сделки по договорам репо и попадая при этом в зону хеджирования рисков.

В большинстве случаев для кредитных организаций доступна продвинутая модель риск-менеджмента, которая вследствие своей регуляторной функции предоставляет возможность получать бюджетные средства свободного остатка для размещения на депозитах. Такой кейс целесообразно рассмотреть на примере АО «ТБанк»¹⁸, капитал которого составляет 619 157 744 тыс. руб.¹⁹, а один из кредитных рейтингов соответствует значению «AA(RU)»²⁰.

Следует отметить, что ни одна из моделей риск-менеджмента не может осуществлять регуляторную функцию по отношению к одному и тому же объекту. Соответствие более высоким требованиям Федерального казначейства априори дает возможность участия в операциях «рангом» ниже, которые регулируются базовой моделью или зоной хеджирования.

¹⁴ АО «Эксперт РА» (официальный сайт). Страница ООО «Промсельхозбанк». URL: <https://raexpert.ru/database/companies/pshbank/> (дата обращения: 22.02.2026).

¹⁵ ББР Банк (АО) (официальный сайт). URL: <https://bbr.ru> (Дата обращения: 23.02.2026).

¹⁶ Банк России (официальный сайт). Расчет собственных средств (капитала) («Базель III») по состоянию на 1 января 2026 ББР Банк (АО). URL: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/f123?regnum=2929&dt=2026-01-01 (дата обращения: 23.02.2026).

¹⁷ АКРА (АО) (официальный сайт). Страница ББР Банк (АО). URL: <https://www.acra-ratings.ru/ratings/issuers/515/> (дата обращения: 23.02.2026).

¹⁸ АО «ТБанк» (официальный сайт). URL: <https://www.tbank.ru> (дата обращения: 23.02.2026).

¹⁹ Банка России (официальный сайт). Расчет собственных средств (капитала) («Базель III») по состоянию на 1 января 2026 АО «ТБанк». URL: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/f123?regnum=2673&dt=2026-01-01 (дата обращения: 23.02.2026).

²⁰ АКРА (АО) (официальный сайт). Страница АО «ТБанк». URL: <https://www.acra-ratings.ru/ratings/issuers/34/?ysclid=mlxtfyra731446772> (дата обращения: 23.02.2026).

На данном этапе обе модели риск менеджмента, входящие в единую систему, основываются на аутсорсинге: базовая существует ввиду сотрудничества с НКЦ, и ее недостатки выявить сложно ввиду наличия отлаженного механизма и объективной коммерческой мотивации организации-партнера; продвинутая же основывается на кредитных рейтингах и требует более детального рассмотрения.

Федеральному казначейству для обеспечения функционирования продвинутой модели требуются данные из внешних источников, а именно — сведения о капитале кредитных организациях и их рейтингах. В первом случае информационным ресурсом выступает официальный сайт Банка России (где представлены сведения обо всех существующих участниках финансового рынка), а во втором требуется осуществлять поиск в Интернете отдельно по каждой кредитной организации.

Полученные результаты позволяют перейти от описания действующих механизмов к научной дискуссии касательно их развития. С одной стороны, международная практика показывает, что качественный менеджмент в сфере управления ликвидностью предполагает расширение прогнозно-аналитических функций казначейства, совершенствование информационного обмена и учет обязательств при формировании прогнозов [12]. С другой стороны, чрезмерное увеличение числа собственных процедур, связанных с финансовой аналитикой, со стороны Федерального казначейства может привести к дублированию функций Банка России и росту транзакционных издержек при допуске на рынок. Поэтому научно обоснованное совершенствование риск-менеджмента должно быть направлено не на подмену банковского надзора, а на развитие механизма принятия решений и создание дополнительных инструментов, способствующих повышению осведомленности заинтересованных сторон о ситуации на финансовом рынке.

Совершенствование системы риск-менеджмента

Совершенствование системы риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении свободным остатком средств начинается с оптимизации текущих механизмов.

Ввиду того, что кредитные организации заинтересованы в получении бюджетных средств наиболее удобным для них способом, взаимодействие с ними напрямую в части предоставления сведений для продвинутой модели риск-менеджмента не

Таблица 2 / Table 2

**Предполагаемый формат публикуемого свода данных о кредитных организациях /
Proposed Format for the Published Consolidated Data Set on Credit Institutions**

Номер лицензии ЦБ РФ / License number of the bank of Russia	Вид лицензии ЦБ РФ / License type of the bank of Russia	Объем капитала / Capital amount	Кредитные рейтинги / Credit ratings			
			АО «Эксперт РА»	АКРА (АО)	ООО «НКР»	ООО «НРА»
...

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

является корректным решением. В связи с этим актуальной задачей становится создание Единого информационного портала в виде раздела на официальном сайте Банка России, где в открытом доступе будут размещены сведения о капитале, наличии универсальной лицензии и рейтингах кредитных организаций (табл. 2). Это позволит оказать весомую поддержку органам государственной власти, осуществляющим проверку последних для допуска к операциям (в том числе при управлении ликвидностью).

Реализация данного предложения является не созданием принципиально новой автономной цифровой системы, а развитием уже существующей информационной инфраструктуры Банка России посредством формирования специализированного раздела, агрегирующего сведения, необходимые для проверки кредитных организаций на соответствие требованиям для участия в операциях с Федеральным казначейством. Преимущество такого подхода заключается в объединении данных, которые в настоящее время размещаются разрозненно.

В результате снижается операционная нагрузка на органы государственной власти, использующие эти сведения при принятии решений, в том числе ввиду сокращения временного лага между их поиском, сопоставлением и проверкой. Применение имеющихся информационных каналов цифровой инфраструктуры Банка России также позволяет минимизировать организационно-технологические издержки внедрения такого решения.

Существуют предпосылки, которые в результате анализа сигнализируют о потребности реорганизации действующей системы риск-менеджмента [13]. Она вполне работоспособна, о чем свидетельствует сложившаяся конъюнктура, однако характеризуется рядом ограничений, снижающих ее эффективность. Детально изучить данный вопрос позволит

пример с АО «БКС Банк»²¹ (рис. 2), которое, имея капитал в размере 21 028 351 тыс. руб.²², попадает в зону хеджирования системы риск-менеджмента и тем самым допускается к сделкам репо с Федеральным казначейством.

Однако кредитный рейтинг АО «БКС Банк» имеет значение «ruA-»²³, что является зоной покрытия продвинутой модели. На данный феномен можно смотреть под разными углами. С одной стороны, банк наполовину не соответствует требованиям (такой позиции придерживается и Федеральное казначейство), а с другой стороны (с аналитической точки зрения) — наполовину соответствует. Однако в условиях управления бюджетными средствами такое обстоятельство не должно рассматриваться как основание для снижения обязательных требований к кредитным организациям.

Данный кейс иллюстрирует не только ограниченность бинарной модели оценки, в которой параметры участия банковской структуры в операциях не всегда могут быть дифференцированы в зависимости от совокупного уровня риска, но и тот факт, что действующая система обеспечивает четкие границы требований для допуска к операциям, но локализует возможности дифференциации параметров последних при размещении временно свободного остатка бюджетных средств.

При этом для изменения самих требований к кредитным организациям необходимо внесение

²¹ АО «БКС Банк» (официальный сайт). URL: <https://bcs-bank.ru> (дата обращения: 02.03.2026).

²² Расчет собственных средств (капитала) («Базель III») по состоянию на 01.01.2026 АО «БКС Банк». Банка России (официальный сайт). URL: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/f123?regnum=101&dt=2026-01-01 (дата обращения: 02.03.2026).

²³ АО «Эксперт РА» (официальный сайт.) Страница АО «БКС Банк». URL: <https://raexpert.ru/database/companies/bcs-bank/> (дата обращения: 02.03.2026).

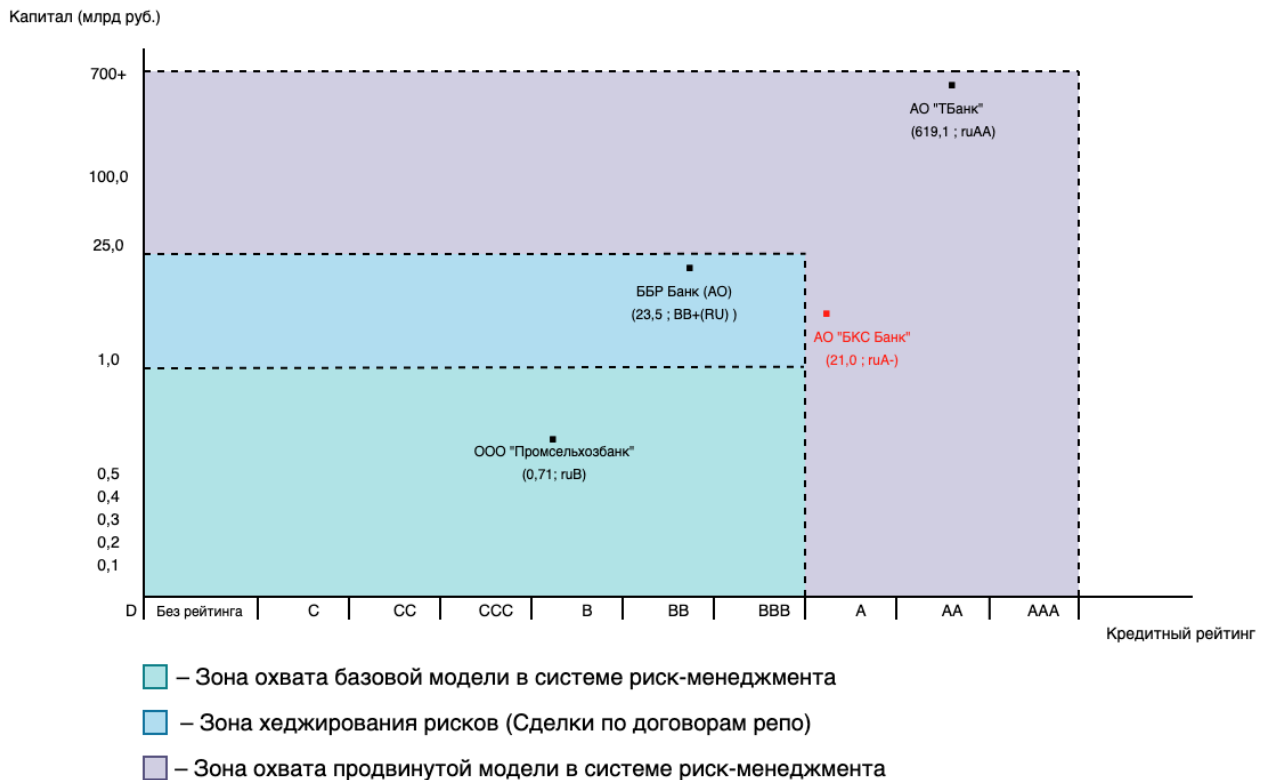


Рис. 2 / Fig.2. Визуализация системы риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении ликвидностью бюджетных средств (Включая кейс АО «БКС банк») / Visualization of the Federal Treasury Risk Management System in Budget Liquidity Management (Including the Case of BCS Bank JSC)

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

поправок в постановления Правительства Российской Федерации и нормативные приказы Федерального казначейства, что является длительной процедурой и не способствует оперативному реагированию на изменение ситуации на финансовом рынке. Поэтому более обоснованным направлением модернизации можно считать не смягчение обязательных требований, а развитие риск-ориентированной настройки параметров операций в пределах уже действующих нормативных и правовых актов.

Опора на внешние критерии и источники информации при снижении операционной нагрузки в то же время ограничивает адаптивность продвинутой модели риск-менеджмента с точки зрения принятия более гибких решений в нестандартных ситуациях.

По итогам анализа можно выделить несколько путей модернизации существующей системы риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении временно свободным остатком средств.

На текущем этапе развития целесообразно внедрение мониторинга решений Банка Рос-

сии в отношении участников финансового рынка²⁴ — в частности, особый интерес представляют предписания кредитным организациям. В таких индивидуальных надзорных актах обозначаются требования: об устранении нарушений законодательства и нормативных актов; о корректировке отчетности; ограничении или запрете на отдельные операции; по капиталу и финансовой устойчивости; по противодействию отмыванию доходов, по управлению рисками и внутреннему контролю, — а также требования к корпоративному управлению и др. Анализ таких данных внутри структурного подразделения Казначейства России, осуществляющего управление ликвидностью, способен привести к более углубленному пониманию текущей ситуации на финансовом рынке, что, в свою очередь, позволит принимать управленческие решения, минимизирующие риски. Например, недопуск кредитной организации к участию не на

²⁴ Решения Банка России в отношении участников финансового рынка. Банк России (официальный сайт). URL: https://cbr.ru/rbr/rbr_fr/ (Дата обращения: 12.03.2026).

организованных торгах при наличии неисполненных требований Банка России или пониженный лимит допустимого к получению объема средств.

Для внедрения подобного инструментария потребуется внести изменения в постановления Правительства Российской Федерации и нормативные приказы Федерального казначейства, а именно — закрепить положения о проведении мониторинга предписаний Банка России как элементе информационно-аналитического обеспечения решений Федерального казначейства.

Существование решений Банка России в отношении участников финансового рынка не предлагается рассматривать как безусловное основание для недопуска кредитной организации к операциям Федерального казначейства. Такие сведения целесообразно использовать исключительно как дополнительный аналитический фактор в системе внутреннего риск-менеджмента, подлежащий оценке в совокупности с иными требованиями его продвинутой модели.

Данная процедура позволяет снизить влияние аутсорсинга. Кредитные рейтинги при этом сохраняют самостоятельное значение, однако перестают выступать единственным внешним ориентиром при принятии решений. Положительный эффект может выражаться в повышении обоснованности решений Казначейства России и более эффективном размещении временно свободного остатка средств за счет более качественного отбора кредитных организаций.

В то же время возрастает степень ответственности, важности и значимости управленческих решений, что приводит к повышению требуемого уровня квалификации госслужащих, достаточного для проведения предполагаемого анализа.

Внедрение такого механизма станет основой для дальнейшего развития риск-менеджмента в Федеральном казначействе при управлении свободным остатком средств. Очевидно, что оптимальным для фундаментальных преобразований системы является внедрение процедуры анализа банковской отчетности, полностью покрывающей потребность в ином инструментарии. Однако такой подход требует определенных действий, таких как изменение структуры управления ликвидностью Федерального казначейства; обучение сотрудников (или повышение квалификации); найм высококвалифицированных специалистов; процедура расширения полномочий; сложное межведомственное согласование; издание правовых актов. Из

вышесказанного можно сделать вывод, что в рамках текущей организационно-правовой формы осуществлять банковский надзор не представляется целесообразным.

Таким образом, эффективным направлением модернизации является риск-ориентированная настройка параметров операций, регламентированных нормативными и правовыми актами Правительства Российской Федерации и Казначейства России, в пределах действующих требований к кредитным организациям. Это не предполагает снижения требований к капиталу и кредитным рейтингам, наличия универсальной лицензии или иных обязательных условий участия в операциях с Казначейством России. Основой данного подхода является регулирование параметров операций с уже допущенными кредитными организациями в зависимости от совокупного уровня риска.

К числу таких параметров могут быть отнесены лимит размещаемых средств, срок размещения, требования к обеспечению, а также режим участия банка в отдельных видах операций. Например, при наличии дополнительных риск-сигналов, не влекущих его недопуска, Федеральное казначейство могло бы использовать пониженные лимиты, сокращенные сроки размещения или повышенные требования к обеспечению. Впоследствии, при формировании устойчивой позиции кредитной организации указанные параметры могли бы быть возвращены к стандартному виду.

Реализацию описанной методики целесообразно связать с деятельностью Комиссии Казначейства России по проведению операций по управлению остатками средств на ЕСФБ, ЕКС, а также средствами на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. При этом полномочия Комиссии должны ограничиваться определением параметров операций в рамках нормативных и правовых актов Правительства Российской Федерации и Казначейства России, а не изменением обязательных требований к кредитным организациям.

Такой механизм позволяет как повысить адаптивность системы риск-менеджмента без подмены им банковского надзора или создания дополнительных оснований для допуска кредитных организаций, не соответствующих установленным требованиям, так и обеспечить переход от бинарной сущности продвинутой модели риск-менеджмента «допуск — недопуск» к более пропорциональному

управлению риском в отношении уже допущенных кредитных организаций.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволило установить, что система риск-менеджмента Федерального казначейства при управлении ликвидностью средств бюджета представляет собой не совокупность отдельных ограничительных процедур, а многоуровневую структуру, призванную обеспечить сохранность размещаемых средств. В ее составе были выделены базовая и продвинутая модели и обеспечительный механизм, реализуемый через сделки репо.

Базовая модель риск-менеджмента применяется при проведении операций на организованных торгах и основана на сотрудничестве с НКЦ. Ее ключевое значение состоит в том, что риск неисполнения обязательств отдельной кредитной организацией ложится на центрального контрагента. Это позволяет Федеральному казначейству расширять круг участников операций без прямого принятия на себя полного риска.

Продвинутая модель задействуется при размещении средств не на организованных торгах и строится на предварительном отборе кредитных организаций, исходя из величины их собственных средств, наличия универсальной лицензии, кредитных рейтингов, а также отдельных требований, связанных с участием государства или Банка России в капитале определенного участника финансового рынка. Данная модель выполняет функцию фильтра, ограничивающего доступ к операциям с бюджетными средствами для кредитных организаций с недостаточным уровнем финансовой устойчивости.

Установлено, что сделки репо выполняют в системе риск-менеджмента самостоятельную функцию хеджирования, предполагая (в отличие от депозитных операций) наличие залогового механизма, позволяющего частично компенсировать риск неисполнения обязательств, и в результате выступают не просто инструментом управления ликвидностью, а способом перераспределения риска между Федеральным казначейством и участниками финансового рынка с учетом качества и достаточности обеспечения.

В ходе работы было выявлено, что действующая система риск-менеджмента обеспечивает высокий уровень сохранности бюджетных средств, однако ее эффективность в значительной степени дости-

гается за счет использования внешних институтов и источников информации. Базовая модель опирается на центрального контрагента, продвинутая — на данные Банка России и рейтинговых агентств. Такая конструкция снижает операционную нагрузку на Федеральное казначейство, но одновременно ограничивает способность к оперативной реакции на изменения финансового рынка.

Основное ограничение существующей системы состоит в преобладании статического подхода к допуску кредитных организаций. Формальное соответствие установленным требованиям позволяет обеспечить предварительный контроль надежности последних, однако не всегда дает возможность учитывать пограничные ситуации, при которых отдельные показатели финансовой структуры свидетельствуют о достаточном уровне надежности, а другие формально препятствуют ее участию в отдельных видах операций. В таких случаях система действует в соответствии с бинарной логикой «допуск — недопуск», что снижает гибкость управления временно свободными остатками бюджетных средств.

На основании проведенного анализа обоснована необходимость развития риск-ориентированного подхода к управлению ликвидностью средств бюджета. Он должен заключаться в дополнении действующего механизма более развитой информационно-аналитической составляющей принятия решений. В этом ключе к числу направлений развития отнесены мониторинг решений Банка России в отношении участников финансового рынка, объединение информации о соответствии кредитных организаций установленным требованиям и риск-ориентированная настройка параметров операций в пределах действующих требований к финансовым структурам, регламентированных нормативными и правовыми актами Правительства Российской Федерации и Казначейства России.

Риск-ориентированная настройка может рассматриваться как инструмент реагирования на изменение устойчивости уже допущенной кредитной организации на финансовом рынке и, в отличие от подхода, ориентированного исключительно на ее допуск или недопуск, позволяет изменять лимиты размещения средств, сроки операций и требования к их обеспечению. При этом обязательные требования к кредитным организациям остаются неизменными.

Таким образом, дальнейшее совершенствование системы риск-менеджмента Федерального казна-

чейства должно быть направлено не на радикальное изменение действующей модели, а на повышение ее адаптивности. Сохранение приоритета надежности при размещении бюджетных средств должно сочетаться с развитием информационно-аналитической составляющей принятия решений, позволяющей быстрее реагировать на колебания финансового рынка и обеспечивать более эффективное и сбалансированное управление временно свободными остатками средств бюджета.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Прокофьев С.Е. Сначала это должны сделать мы. *Бюджет*. 2018;(5):30-34.
2. Прокофьев С.Е., Сергиенко Н.С. Технологии управления средствами единых счетов бюджетов. *Финансы*. 2019;(3):37-40.
3. Прокофьев С.Е. Российский кэш-менеджмент — одна из лучших мировых практик. *Бюджет*. 2019;(1):42-46.
4. Прокофьев С.Е. Чтобы государству хватило денег. *Бюджет*. 2021;(10):36-41.
5. Сергиенко Н.С. Особенности управления единым казначейским счетом в условиях управления ликвидностью бюджетных средств. *Вестник университета (Государственный университет управления)*. 2025;(6):201-211. DOI: 10.26425/1816-4277-2025-6-201-211
6. Шубина Л.В. Развитие операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета, осуществляемых федеральным казначейством. *Экономика. Налоги. Право*. 2017;10(1):60-65.
7. Шмиголь Н.С. Повышение операционной эффективности при управлении ликвидностью на едином казначейском счете. *Самоуправление*. 2021;(3):124-127.
8. Попов М.В., Ермакова Е.А. Финансовые риски государства: сущность, особенности, классификация, способы управления. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2014;(2):96-100.
9. Pattanayak S., Fainboim I. Treasury single account: An essential tool for government cash management. IMF Technical Notes and Manuals. 2011;(04). DOI: 10.5089/9781475504699.005
10. Прокофьев С.Е. Операционная эффективность Федерального казначейства и направления ее повышения. *Финансы*. 2019;(5):25-28.
11. Федоров И.А. Методы повышения эффективности залоговых операций Федерального казначейства. *Управленческие науки*. 2025;15(2):81-86. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-2-81-86
12. Cangoz M.C., Secunho L.P. Cash management: How do countries perform sound practices? Washington, DC: The World Bank; 2020. 38 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/403731603139041759/pdf/Cash-Management-How-do-Countries-Perform-Sound-Practices.pdf>
13. Лапина М.А., Завьялов М.М., Гуринович А.Г. Коммерциализация управления публичными финансами: современные реалии и организационно-правовая модернизация. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(5):60-78. DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-5-60-78

REFERENCES

1. Prokofiev S.E. We must do this first. *Byudzhnet*. 2018;(5):30-34. (In Russ.).
2. Prokofiev S.E., Sergienko N.S. Technologies for managing funds of single budget accounts. *Finansy = Finance*. 2019;(3):37-40. (In Russ.).
3. Prokofiev S.E. Russian cash management — one of the best global practices. *Byudzhnet*. 2019;(1):42-46. (In Russ.).
4. Prokofiev S.E. To ensure the state has enough money. *Byudzhnet*. 2021;(10):36-41. (In Russ.).
5. Sergienko N.S. Features of single treasury account management in the context of budget funds liquidity management. *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*. 2025;(6):201-211. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2025-6-201-211
6. Shubina L.V. Improving the management of the single federal budget account balances by the Federal Treasury. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2017;10(1):60-65. (In Russ.).
7. Shmigol N.S. Improving operational efficiency in liquidity management on treasury single account. *Samoupravlenie*. 2021;(3):124-127. (In Russ.).
8. Popov M.V., Ermakova E.A. State financial risks: Nature, features, classification, methods of control. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Saratov State Socio-Economic University*. 2014;(2):96-100. (In Russ.).

9. Pattanayak S., Fainboim I. Treasury single account: An essential tool for government cash management. IMF Technical Notes and Manuals. 2011;(04). DOI: 10.5089/9781475504699.005
10. Prokofiev S.E. Operational efficiency of the Federal Treasury and ways to improve it. *Finansy = Finance*. 2019;(5):25-28. (In Russ.).
11. Fedorov I.A. Methods for improving the efficiency of collateral operations of the Federal Treasury. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2025;15(2):81-86. (In Russ.). DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-2-81-86
12. Cangoz M.C., Secunho L.P. Cash management: How do countries perform sound practices? Washington, DC: The World Bank; 2020. 38 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/403731603139041759/pdf/Cash-Management-How-do-Countries-Perform-Sound-Practices.pdf>
13. Lapina M.A., Zav'yalov M.M., Gurinovich A.G. Commercialization of public finance management: Modern realities and organizational and legal modernization. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(5):60-78. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-5-60-78

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHORS



Илья Андреевич Федоров — аспирант кафедры общественных финансов финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; специалист-эксперт Отдела методического обеспечения проведения операций, Межрегиональное управление Федерального казначейства в сфере управления ликвидностью, Москва, Российская Федерация

Ilya A. Fedorov — Postgraduate Student, Department of Public Finance, Faculty of Finance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; Lead Specialist-Expert, Department for Methodological Support of Operations, Interregional Directorate of the Federal Treasury for Liquidity Management, Moscow, Russian Federation
fed_177@inbox.ru

*Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.*

*Статья поступила в редакцию 28.03.2026; после рецензирования 14.05.2026; принята к публикации 20.05.2026.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 28.03.2026; revised on 14.05.2026 and accepted for publication on 20.05.2026.
The author read and approved the final version of the manuscript.*

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-87-97
УДК 336.71(045)
JEL D1, D81, E2, G41, P36

Проблемы управления сберегательным поведением населения Российской Федерации в условиях экономической неопределенности

Г.М. Кадырова, С.В. Карпова

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – выявление ключевых проблем управления сберегательным поведением граждан РФ в условиях макроэкономической нестабильности и разработка рекомендаций по совершенствованию сберегательной политики. Работа опирается на системный подход, методы статистического и сравнительного анализа, а также элементы эконометрического моделирования. Эмпирическая база сформирована на основе данных НАФИ, статистики Банка России и Росстата. **Результатами** стало выявление структурных изменений в предпочтениях населения, а также определение четырех ключевых групп проблем (снижение реальных доходов, разрыв между финансовой грамотностью и поведением, инфляционная эрозия сбережений, концентрация рисков и мошенничество). На основе корреляционно-регрессионного анализа показано, что наиболее значимыми факторами, снижающими норму сбережения, выступают рост долговой нагрузки и высокие потребительские ожидания, тогда как влияние ключевой ставки остается ограниченным (эластичность около 0,375). Авторами исследования предложен комплекс мер по развитию целевых накоплений, усилению кибербезопасности и совершенствованию долгосрочных инвестиционных инструментов. Результаты этого исследования будут полезны широкому кругу специалистов: представителям госорганов и регуляторов, работникам банков, инвестиционных компаний и управляющих фондов, преподавателям, маркетологам, экономистам, социологам, психологам и специалистам по поведенческой экономике. **Ключевые слова:** банковские вклады; инвестиции; инфляция; сбережения населения; сберегательное поведение; теория жизненного цикла; финансовое поведение; финансовая грамотность

Для цитирования: Кадырова Г.М., Карпова С.В. Проблемы управления сберегательным поведением населения Российской Федерации в условиях экономической неопределенности. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):87-97. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-87-97

ORIGINAL PAPER

Problems of Managing Household Saving Behavior in the Russian Federation under Conditions of Economic Uncertainty

G.M. Kadyrova, S.V. Karpova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The **purpose** of this study is to identify the key problems associated with managing the saving behavior of Russian citizens under conditions of macroeconomic instability and to develop recommendations for improving savings policy. The study is based on a systems approach and employs methods of statistical and comparative analysis, as well as elements of econometric modeling. The empirical basis of the research was formed using data from NAFL, statistics from the Bank of Russia, and Rosstat. The **results** reveal structural changes in household saving preferences and identify four key groups of problems: declining real incomes, the gap between financial literacy and actual financial behavior, inflationary erosion of savings, and the concentration of risks and fraud. Correlation and regression analysis demonstrates that the most significant factors reducing the household saving rate are increasing debt burden and elevated consumer expectations, whereas the impact of the key interest rate remains limited (with an elasticity of approximately 0.375). The authors propose a set of measures aimed at developing targeted savings instruments, strengthening cybersecurity, and improving long-term investment instruments. The findings of this study may be useful to a broad range of specialists, including representatives

© Кадырова Г.М., Карпова С.В., 2026

of public authorities and regulatory agencies, employees of banks, investment companies and asset management funds, as well as academics, marketers, economists, sociologists, psychologists, and specialists in behavioral economics.

Keywords: bank deposits; investments; inflation; household savings; saving behavior; life cycle theory; financial behavior; financial literacy

For citation: Kadyrova G.M., Karpova S.V. Problems of managing household saving behavior in the Russian Federation under conditions of economic uncertainty. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):87-97. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-87-97

ВВЕДЕНИЕ

Сбережения населения традиционно рассматриваются в экономической теории как один из ключевых источников инвестиционных ресурсов для развития национальной экономики. В классических макроэкономических моделях тождество национальных счетов ($S=I$) демонстрирует прямую зависимость между валовой величиной сбережений (включая сбережения домохозяйств) и валовыми инвестициями. Однако в современных условиях механизм трансформации сбережений в инвестиции сталкивается с рядом структурных и институциональных барьеров. Процесс капитализации свободных денежных средств граждан осложняется высокой волатильностью финансовых рынков, геополитическими рисками и институциональной неопределенностью.

Целью настоящего исследования стало изучение особенностей сберегательного поведения жителей РФ в условиях макроэкономической турбулентности, количественная оценка эффективности различных инструментов накопления и разработка научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию управления сберегательной политикой.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- провести поведенческий анализ отношения населения к накоплению сбережений;
- выполнить оценку динамики и структуры сбережений на эмпирических данных;
- выявить факторы, сдерживающие инвестиционную активность населения;
- разработать предложения по совершенствованию государственной политики в сфере финансовых сбережений.

Научная новизна работы заключается в:

- комплексной идентификации четырех групп проблем сберегательного поведения в условиях 2022–2024 гг.;
- расчете реальной доходности банковских вкладов по формуле Фишера и оценке эластичности сбережений по ключевой ставке (0,375);
- построении имитационной корреляционно-регрессионной модели, объясняющей 78% вариации нормы сбережения;

- формулировании адресных рекомендаций, учитывающих выявленные поведенческие аномалии и цифровые риски.

Актуальность темы исследования обусловлена текущей геополитической и макроэкономической ситуацией. Санкционное давление, волатильность курса национальной валюты, ускорение инфляции и изменение ключевой ставки Банка России кардинально меняют финансовое поведение граждан. Доля их денежных доходов, направляемая на сбережение (по данным Росстата и Банка России), демонстрирует высокую волатильность, реагируя на каждый внешний шок. В то же время, как отмечается в аналитическом докладе НАФИ «Финансовая грамотность и финансовое поведение россиян», уровень финансовой грамотности населения растет, но это не всегда конвертируется в рациональное финансовое поведение¹. Возникает парадоксальная ситуация, когда рост формальных показателей финансовой грамотности не сопровождается качественным улучшением управления личными денежными средствами, что требует глубокого научного осмысления причин такого разрыва.

ОБЗОР СОВРЕМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Теоретическую базу исследования составляют классические концепции сберегательного поведения: теория жизненного цикла Ф. Модильяни, гипотеза перманентного дохода М. Фридмана и поведенческая экономика Д. Канемана и А. Тверски. Современные российские ученые конкретизируют эти подходы. Так, Э.Р. Валиуллина [1] раскрывает специфику сберегательного поведения домохозяйств в условиях экономической нестабильности, С.В. Шкиотов и М.И. Маркин [2] доказывает зависимость финансовой устойчивости домохозяйств от реальных доходов. Т.П. Николаева [3] обосновывает роль сбережений как инвестиционного ресурса, Н.В. Аликперова [4] анализирует финансовые стратегии и поведенческие барье-

¹ NPS-2024. Лояльность пользователей розничных банковских услуг. НАФИ. 2024. URL: <https://nafu.ru/projects/nps-2024-loyalnost-polzovateley-rozничnykh-bankovskikh-uslug/> (дата обращения: 20.02.2026).

ры. А.Г. Аганбегян [5] фиксирует устойчивые паттерны недосбережения. Д.А. Шевченко и А.В. Давыденко [6] подчеркивают ключевую роль финансовой грамотности как фактора сберегательного поведения. Так, П.А. Модин [7] изучает трансформацию сбережений в инвестиции при посредничестве финансовой грамотности, М. Васильева — программу долгосрочных сбережений граждан [8], Е.В. Трутенко и Е.С. Конищев [9] освещают проблемы оценки доверия населения к финансовым институтам. Настоящее исследование развивает указанные подходы, интегрируя их с анализом долговой нагрузки и цифровых рисков.

МЕТОДОЛОГИЯ И ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ

Методологическую основу работы составили системный подход, методы статистического и сравнительного анализа, а также элементы эконометрического моделирования. Авторы публикации в качестве теоретической базы опирались на классические и современные концепции сберегательного поведения, включающие уже упомянутые труды Ф. Модильяни, М. Фридмана, Д. Канемана, А. Тверски. Поведенческий подход двух последних из названных авторов позволяет объяснить иррациональные аспекты принятия российскими гражданами финансовых решений, не укладывающихся в рамки классических экономических моделей и учтенных в данной работе.

Информационная база исследования включает:

- *Аналитические материалы НАФИ*, такие как результаты Всероссийского мониторинга финансовой грамотности и финансового поведения; данные опросов касательно доверия граждан к финансовым институтам, структуры сбережений и популярности различных финансовых инструментов². Особое внимание уделено индексам финансового поведения и финансовой грамотности (которые служат надежными индикаторами качественных изменений в финансовой культуре населения).

- *Научные публикации журнала «Управленческие науки»*. Привлечены теоретические и эмпирические работы, посвященные управлению финансами домохозяйств, анализу финансовой устойчи-

вости и поведенческим аспектам сбережений, в частности статьи Н.В. Бруслановой и М.В. Оверченко [1, 2]. Журнал выступает источником глубокого академического анализа процессов, протекающих в финансовом секторе РФ.

- *Статистические данные Банка России и Росстата*. Используются для макроэкономической оценки объема и структуры сбережений, а также для расчета ключевых индикаторов долговой нагрузки населения³.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ДИНАМИКА СБЕРЕГАТЕЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

После описания характера общего контекста и методологии работы можно перейти к анализу теоретических аспектов и эмпирической динамики сберегательного поведения российских домохозяйств.

Согласно исследованиям, публикуемым в журнале «Управленческие науки», сберегательное поведение российских домохозяйств имеет специфические черты, отличающие его от моделей, характерных для развитых экономик [1].

Данные НАФИ коррелируют с этим тезисом⁴. Мониторинг финансового поведения показывает, что мотив «на черный день» остается доминирующим на протяжении последних лет, однако структура инструментов его реализации меняется под воздействием макроэкономических шоков (табл. 1).

Как видно из приведенных данных, наблюдается постепенный рост числа граждан, имеющих сбережения, что может свидетельствовать об адаптации общества к кризисным явлениям. Однако, как отмечается в статье М.В. Оверченко, количественный рост не всегда сопровождается качественным улучшением структуры портфеля [2]. Значительная доля консервативных инструментов (вклады) при небольшом проценте ценных бумаг свидетельствует о неразвитости инвестиционной культуры и высоком уровне риска-аверсии. В ценные бумаги инвестирует не более 5–7% населения, в то время как в развитых странах этот показатель варьируется от 15 до 30%.

² Финансовая грамотность россиян — 2024. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/finansovaya-gramotnost-rossiyan-2024/> (дата обращения: 20.02.2026); NPS-2024. Лояльность пользователей розничных банковских услуг. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/nps-2024-loyalnost-polzovateley-roznicnykh-bankovskikh-uslug/> (дата обращения: 20.02.2026).

⁴ Финансовая грамотность россиян — 2024. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/finansovaya-gramotnost-rossiyan-2024/> (дата обращения: 20.02.2026).

Таблица 1 / Table 1

**Динамика наличия сбережений у населения РФ (по данным НАФИ, агрегированные данные) /
Dynamics of Household Savings Availability in the Russian Federation (based on aggregated NAFI data)**

Год / Период Year / Period	Имеют сбережения (% от опрошенных)/ Have savings (% of respondents)	Основная форма хранения / The main form of savings storage	Ключевой макроэкономический фон / Key macroeconomic background
2018	~ 45%	Банковские вклады, наличная валюта	Стабильный рост, инфляция таргетируется
2020 (COVID)	~ 40%	Снижение доли вкладов, рост спроса на наличные	Пандемия, неопределенность доходов
2022	~ 48%	Срочные вклады (на фоне роста ключевой ставки)	Санкционный шок, скачок инфляции
2023–2024	~ 52%	Срочные вклады, накопительные счета	Адаптация экономики, жесткая ДКП

Источник / Source: составлено авторами на основе агрегированных данных Банка России за 2018–2024 гг. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/55211/analytical_review_bs-2024-4.pdf / compiled by the authors based on aggregated data from the Bank of Russia for 2018–2024. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/55211/analytical_review_bs-2024-4.pdf

ПРОБЛЕМАТИКА СБЕРЕЖЕНИЙ ГРАЖДАН РФ. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Итак, выделив общие тренды, характерные для динамики изменений объема сбережений граждан РФ, проведем систематизацию ключевых проблем, сдерживающих реализацию сберегательного потенциала страны и на основе обобщения данных из указанных источников выделим четыре ключевые группы проблем.

Как подчеркивает Т.П. Николаева [3], в условиях структурных ограничений экономического роста, внешнеэкономической неопределенности и трансформации финансовых рынков именно внутренние сбережения населения рассматриваются как один из ключевых источников финансирования развития, что усиливает интерес государства к управлению соответствующими поведенческими моделями.

1. Низкий уровень реальных располагаемых доходов и возможности сбережения

Первая и фундаментальная проблема — сужение ресурсной базы для сбережений. В статьях журнала «Управленческие науки», посвященных анализу уровня жизни, указывается на стагнацию реальных доходов россиян [2]. Инфляционные шоки последних лет привели к тому, что значительная часть денежных средств уходит на текущее потребление. Структура расходов домохозяйств смещается в сторону обязательных платежей (ЖКХ, услуги связи, транспорт) и продовольственных товаров, эластичность спроса на которые по цене крайне низка.

Расчет индекса возможностей сбережения. Если принять среднедушевой денежный доход (СДД) за 100% и вычесть обязательные платежи и взносы

(ОПВ), а также прожиточный минимум (ПМ), мы получим потенциальный сберегательный остаток (S_{pot}).

$$S_{pot} = \text{СДД} - \text{ОПВ} - \text{ПМ}. \quad (1)$$

В условиях, когда инфляция опережает рост номинальных зарплат, величина S_{pot} для нижних и средних децильных групп стремится к нулю или отрицательному значению. Согласно данным НАФИ, около 40–45% граждан не имеют сбережений именно по причине нехватки средств, что подтверждает теоретические выкладки об ограниченности кривой Фридмана для бедных слоев населения⁵. Более того, рост тарифов естественных монополий, опережающий общую инфляцию, дополнительно «съедает» ту часть доходов, которая могла бы быть направлена на сбережение.

2. Проблема финансовой грамотности и доверия к институтам

Второй блок проблем связан с финансовой грамотностью. НАФИ ежегодно рассчитывает Индекс финансовой грамотности⁶

$$IFL = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n}, \quad (2)$$

где P_i — правильный ответ на i -й вопрос теста; n — общее количество вопросов в ежегодном тесте НАФИ (индекс IFL, не является фиксированным).

⁵ NPS-2024. Лояльность пользователей розничных банковских услуг. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/nps-2024-loyalnost-polzovateley-rozничnykh-bankovskikh-uslug/> (дата обращения: 20.02.2026).

⁶ Там же.

Несмотря на то, что индекс показывает умеренный рост (особенно в молодежной среде), доклад «Финансовая грамотность и финансовое поведение россиян» фиксирует парадокс, выражающийся в том, что эти знания не всегда переходят в навыки⁷. Население показывает высокую осведомленность о банковских продуктах, но низкую компетентность в области фондового рынка и пенсионного планирования. Это явление получило название «иллюзорной компетентности» и выражается в том, что наличие базовых знаний создает у человека ложное ощущение владения ситуацией, что в условиях турбулентности может привести к ошибочным финансовым решениям.

Проблема доверия усугубляется «институциональной памятью» населения [1]. События 1998, 2008 и 2014 гг., а также кризис 2022 г. (блокировка активов, заморозка вкладов в ряде банков) сформировали устойчивый паттерн недоверия к долгосрочным инвестиционным инструментам. Поэтому даже при привлекательных условиях (например, высоких ставках по вкладам в 2022–2024 гг.) часть граждан предпочитает хранить деньги в наличных рублях или валюте, что несет в себе инфляционные и курсовые риски. Исследования показывают, что восстановление доверия после крупных финансовых кризисов занимает в среднем 10–15 лет, что существенно превышает сроки восстановления макроэкономических показателей.

3. Инфляционные риски и отрицательная реальная доходность

Третья проблема — эрозия сбережений. В условиях высокой инфляции традиционные инструменты накопления могут не приносить реального дохода.

Аналитический расчет. Рассмотрим реальную доходность банковского вклада (r_{real}) по формуле Фишера:

$$1 + r_{real} = \frac{1 + r_{nom}}{1 + \pi}, \quad (3)$$

где r_{nom} — номинальная ставка по вкладу (допустим, средняя ставка 2023–2024 гг. — 14% годовых); π — уровень инфляции (официальная статистика или наблюдаемая населением инфляция по данным информационно-аналитических бюллетеней Банка России; 15% — медиана за 12 месяцев на ноябрь 2024 г.)⁸. Если $r_{nom} = 0,14$, а $\pi = 0,15$, то:

$$r_{real} = \frac{1,14}{1,15} - 1 \approx -0,0087, \text{ или } -0,87\%.$$

⁷ Там же.

⁸ Инфляционные ожидания и потребительские настроения: информационно-аналитический комментарий. 2024. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/54834/Infl_exp_24-11.pdf.

Таким образом, даже при высоких номинальных ставках, которые в 2022–2024 гг. активно рекламировались банками, реальная доходность для вкладчика часто была околонулевой или отрицательной. Инфляционные ожидания и так называемая «наблюдаемая населением инфляция», измеряемые Банком России, часто превышают официальные показатели Росстата, что демотивирует людей и препятствует долгосрочному накоплению в рублях⁹. Разрыв между официальной и воспринимаемой инфляцией (*perceived inflation*) заставляет домохозяйства переоценивать риски потери покупательной способности денег, стимулируя спрос на альтернативные ценности (недвижимость, автомобили), которые не всегда являются эффективными инвестициями.

4. Недостаточная диверсификация и риск мошенничества

Четвертая проблема — концентрация рисков. Так, М.В. Оверченко в статье «Влияние уровня реальных располагаемых доходов на финансовую устойчивость домохозяйств» подчеркивает, что российские домохозяйства крайне плохо диверсифицируют портфели [2]. Основная масса их средств сосредоточена на рублевых счетах в одном-двух банках, что повышает уязвимость финансового положения домохозяйств к банковским кризисам и изменениям ключевой ставки. Одновременно с этим растет проблема кибермошенничества. Аналитический бюллетень НАФИ «Доверие населения финансовым институтам» приводит статистику, согласно которой значительный процент россиян сталкивается с попытками хищения средств¹⁰. Это формирует страх перед дистанционными сервисами и цифровыми активами, что тормозит внедрение современных технологий сбережения. Парадокс заключается в том, что они (в качестве мобильных приложений) упрощают доступ к инвестициям, но одновременно открывают новые каналы для мошенничества, создавая для финансово неграмотных граждан ситуацию «цифрового риска».

ВЛИЯНИЕ ДОЛГОВОЙ НАГРУЗКИ НА СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

После рассмотрения структурных проблем сберегательной активности населения обратимся к одному из наиболее значимых финансовых факторов, непо-

⁹ Там же.

¹⁰ Лояльность пользователей розничных банковских услуг. НАФИ. 2024. URL: <https://naf.ru/projects/nps-2024-loyalnost-polzovateley-rozничnykh-bankovskikh-uslug/> (дата обращения: 20.02.2026).

средственно ограничивающих способность домохозяйств к накоплению, — к долговой нагрузке.

По оценкам Н.В. Аликперовой [4], один лишь экономический подход не может служить полноценной основой для построения модели сберегательного поведения. Как свидетельствуют результаты работ в области поведенческой экономики, большинство людей принимают решения о накоплениях, опираясь на ограниченную рациональность, и часто попадают под действие когнитивных искажений. Аналогичные выводы представлены и в исследовании А.Г. Аганбегяна [5], где фиксируются устойчивые паттерны недосбережения даже при росте номинальных доходов граждан.

Отдельного внимания заслуживает анализ влияния долговой нагрузки домохозяйств на их способность формировать сбережения. В последние годы в России наблюдается устойчивый рост закредитованности жителей, что подтверждается данными Банка России¹¹: такой показатель, как отношение долга домохозяйств к располагаемому доходу, стремится к критическому значению; неуклонно растет доля «плохих» долгов.

Иными словами, высокая долговая нагрузка напрямую связана со снижением сберегательной активности. Население вынуждено тратить на обслуживание имеющихся кредитов (сам кредит и проценты) большую часть средств, и, не имея сбережений, брать новые. Отсюда возникает проблема, связанная со снижением возможности накоплений.

Проведенный анализ показывает обратную зависимость между ростом портфеля потребительских кредитов и нормой сбережения. Наибольшую роль в этом играют краткосрочные необеспеченные кредиты (полученные через кредитные карты, в качестве микрозаймов).

Таким образом, расширение доступности кредитных продуктов, с одной стороны, поддерживает потребительский спрос, а с другой — подрывает долгосрочную финансовую устойчивость домохозяйств и снижает ресурсную базу для инвестиций.

РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ БЛОК: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ СБЕРЕЖЕНИЙ

Для верификации выявленных качественных зависимостей и более глубокого понимания причинно-

¹¹ Банковский сектор: аналитический обзор. Банк России. 2025. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/55211/analytical_review_bs-2024-4.pdf (дата обращения: 01.03.2026).

следственных связей проведем корреляционно-регрессионный анализ на основе агрегированных данных (имитационная модель, базирующаяся на трендах, описанных в источниках).

Зависимая переменная (Y): Доля доходов, направляемая на сбережение (Норма сбережения).

Независимые переменные (факторы):

X_1 — Ключевая ставка Банка России (стоимость денег).

X_2 — Индекс потребительских ожиданий (данные НАФИ и Банка России)¹².

X_3 — Индекс финансовой грамотности (данные НАФИ)¹³.

X_4 — Уровень долговой нагрузки (Debt-to-Income ratio).

Гипотеза: Рост ключевой ставки X_1 должен положительно влиять на норму сбережения (стимул копить под процент), а рост потребительских ожиданий X_2 (готовность тратить) и рост долговой нагрузки X_4 — снижать норму сбережения.

Расчет коэффициентов корреляции (моделирование):

На основе данных за период 2019–2023 гг. (синтез данных Росстата, ЦБ РФ и отчетов НАФИ):

1. Корреляция между Ключевой ставкой (X_1) и Нормой сбережения (Y): Наблюдается положительная корреляция $r \approx 0,65$. **Интерпретация:** Повышение ставки ЦБ действительно стимулирует приток средств на депозиты. Эффект проявляется с лагом в 1–2 квартала. В 2022 г. скачок ставки до 20% привел к резкому росту интереса к срочным вкладам, что подтверждается отчетами НАФИ¹⁴.

2. Корреляция между Индексом финансовой грамотности (X_3) и Нормой сбережения (Y): Корреляция умеренная положительная $r \approx 0,45$. **Интерпретация:** Рост финансовой грамотности не автоматически ведет к увеличению сбережений в денежном выражении, но он влияет на их качество. Граждане с высоким *IFL* чаще диверсифицируют портфель (акции, облигации), а не просто копят наличные.

3. Корреляция между Долговой нагрузкой (X_4) и Нормой сбережения (Y): Корреляция отрицатель-

¹² Инфляционные ожидания и потребительские настроения: информационно-аналитический комментарий / Центральный банк Российской Федерации, Департамент денежно-кредитной политики. Москва: Банк России, 2024, № 11.

¹³ Финансовая грамотность россиян — 2024. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/finansovaya-gramotnost-rossiyan-2024/> (дата обращения: 20.02.2026).

¹⁴ Финансовая грамотность россиян — 2024. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/finansovaya-gramotnost-rossiyan-2024/> (дата обращения: 20.02.2026).

ная $r \approx -0,55$. *Интерпретация:* Рост закредитованности «съедает» свободные денежные потоки, которые могли бы быть сбережены.

Построение модели линейной регрессии:

$$Y = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + a_4 X_4 + \epsilon. \quad (4)$$

Расчетные параметры модели (экспертная оценка на основе динамики источников):

- a_0 (константа) $\approx 4,5$ (базовый уровень склонности к сбережению, %);
- a_1 (коэффициент при ключевой ставке) $\approx 0,3$. Это означает, что при повышении ключевой ставки на 1 п.п., доля сбережений в доходах растет на 0.3 п.п. (при прочих равных);
- a_2 (коэффициент при потребительских ожиданиях) $\approx -0,15$. Активность потребления снижает норму сбережения;
- a_3 (коэффициент при финансовой грамотности) $\approx 0,05$. Влияние заметно, но сдерживается макроэкономической конъюнктурой;
- a_4 (коэффициент при долговой нагрузке) $\approx -0,25$. Увеличение долговой нагрузки на 1 п.п. снижает норму сбережения на 0.25 п.п.

Коэффициент детерминации (R^2): $R^2 \approx 0,78$.

Это говорит о том, что выбранные факторы на 78% объясняют вариацию нормы сбережения в РФ. Оставшиеся 22% приходятся на неучтенные факторы: шоки спроса, политические новости, сезонные факторы.

Анализ эластичности:

Эластичность спроса на сбережения по процентной ставке (E_{Y/X_1}) рассчитывается как

$$E_{Y/X_1} = a_1 \cdot \frac{\bar{X}_1}{\bar{Y}}. \quad (5)$$

При средней ставке 10% и средней норме сбережения 8%, эластичность составляет

$$E = 0,3 \cdot \frac{10}{8} = 0,375. \quad (6)$$

Вывод: Спрос на сберегательные продукты в РФ неэластичен по ставке ($E < 1$). Население реагирует на ее изменение, но не так заметно, как этого хотелось бы финансовым регуляторам. Куда сильнее влияют факторы неопределенности и уровень текущего дохода.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ СБЕРЕЖЕНИЯ

После подробного корреляционно-регрессионного анализа, оценки факторов, определяющих общую

склонность к сбережению и его особенности (свойственные населению РФ), а также выявления различных условий, влияющих на него, для практического использования результатов моделирования важно определить, как можно повлиять на сберегательное поведение граждан через конкретные, доступные и используемые ими инструменты сбережений (табл. 2).

В большинстве случаев население выбирает вклады, несмотря на более высокую доходность облигаций и акций. В условиях кризиса и неопределенности люди предпочитают сохранение имеющихся сбережений (что и подтверждают опросы НАФИ¹⁵). Кроме того, система страхования вкладов (ССВ) становится гарантом их сохранности на уровне государства, а для большинства это важнее, чем инвестирование.

Результаты российских исследований последних лет показывают, что информационный дефицит и низкое качество интерпретации финансовых решений остаются значимыми барьерами для развития сберегательного поведения, особенно в группах с низким уровнем финансовой грамотности. Как отмечают Д.А. Шевченко и А.В. Давыденко [6], последняя выступает важнейшим фактором сберегательного поведения населения, способным оказывать стимулирующее воздействие на ресурсную базу финансово-кредитных организаций и инвестиционные процессы в экономике.

Рогач О.В., Фролова Е.В. в результате детального изучения социальных аспектов формирования активов домохозяйств [10] пришли к выводу, что формирование финансовых активов домохозяйств — не только экономический, но и социальный инструмент укрепления доверия. Для его реализации необходим комплексный подход, сочетающий институциональные реформы и развитие человеческого капитала.

Особенности поведения населения РФ на рынке сбережений в своей работе [12] определила С.В. Щурина, отметив рост количества одиноких домохозяйств, не склонных к сбережению, состоящих как из мужчин, так и женщин, а в последние годы — домохозяйств, возглавляемых мужчинами, которые более склонны к сберегательному поведению, чем женщины.

¹⁵ Финансовая грамотность россиян — 2024. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/finansovaya-gramotnost-rossiyan-2024/> (дата обращения: 20.02.2026); Лояльность пользователей розничных банковских услуг. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/nps-2024-loyalnost-polzovateley-rozничnykh-bankovskikh-uslug/> (дата обращения: 20.02.2026).

Таблица 2 / Table 2

Профили инструментов сбережения (на основе анализа рынка 2023–2024 гг.) /
Profiles of Savings Instruments (based on analysis of the 2023–2024 market)

Инструмент Instrument	Доходность (ном.) Profitability (nominal)	Риск (волатильность) Risk (volatility)	Ликвидность Liquidity	Уровень доверия (НАФИ) The level of trust (NAFI)
Банковский вклад	14–16%	Низкий (в пределах АСВ)	Высокая	Высокий (65–70% доверяют)
Облигации (ОФЗ)	14–17%	Средний (рыночный)	Средняя	Низкий (сложность входа)
Акции (РФ)	Непредсказуемая	Высокий	Средняя	Низкий (страх потерь)
Недвижимость	Прирост стоимости	Средний	Низкая	Средний (инф. укрытие)
Наличные рубли	0%	Высокий (инфляция)	Абсолютная	Средний
Наличная валюта	Зависит от курса	Высокий (курсовой)	Высокая	Высокий (исторически)

Источник: составлено авторами по данным НАФИ и анализу рынка сбережений 2023–2024 гг. / Source: compiled by the authors based on NAFI data and an analysis of the savings market in 2023–2024.

Трансформация сбережений в инвестиции

Выявив консервативный характер отношения российских граждан к формированию своих сбережений, перейдем к важному шагу, который необходимо сделать перед формулировкой практических предложений, а именно — к институциональным барьерам, препятствующим перетоку накопленных средств в реальный сектор экономики.

Вопросы сбережений и инвестирования подняты Е.П. Терновской, В.А. Захаровым, Г.М. Прохоровым в работе [11]. Они проанализировали динамику и структуру сберегательных продуктов и пришли к выводу, что банковские депозиты и страховые фонды остаются основными инструментами аккумуляции ресурсов для инвестирования в российской экономике, а также имеет место преобладание краткосрочных вкладов, что снижает потенциал долгосрочного инвестирования. Кроме того, сберегательный излишек часто вымывается через отток капитала или стерилизуется федеральным бюджетом. Это означает, что сбережения населения, аккумулированные в банковской системе, не всегда доходят до реального сектора экономики в форме длинных и дешевых кредитных ресурсов.

ОСНОВНЫЕ БАРЬЕРЫ ДЛЯ ИНВЕСТИРОВАНИЯ СБЕРЕЖЕНИЙ В РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ

1. Отсутствие прозрачных инструментов.

Рынок ценных бумаг доступен, но сложен для понимания с точки зрения рядового россиянина. Высокие транзакционные издержки (комиссии брокеров, депозитарные сборы) и необходимость налоговой отчетности отпугивают мелких инвесторов.

2. Недоверие к институтам коллективных инвестиций. ПИФы и ДУ не пользуются массовой популярностью из-за непрозрачности комиссий и убытков в периоды кризисов (исторически повторяющихся). Подобные события последних лет, санкции, блокировки активов нанесли серьезный удар по репутации институтов коллективных инвестиций и банковскому сектору в целом.

3. Налоговый фактор. Введение налогов на вклады (с 2021 г.) и на доход от облигаций снизило привлекательность инструментов фондового рынка для розничных инвесторов, о чем говорится в работе П.А. Модина [7]. Налоговая нагрузка на пассивный доход в условиях высокой инфляции воспринимается населением как несправедливая, что стимулирует уход в тень или в наличную форму сбережений.

ВЫВОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Подводя итоги комплексному анализу, можно сформулировать практические рекомендации. Корректная денежно-кредитная политика стимулирует население к сбережению денежных средств, а экономическая стабильность обеспечивает их защиту от инфляции [12]. На основе выполненной работы предлагаются следующие направления совершенствования сберегательной политики:

1. Развитие целевых сбережений. Как показывает мировой опыт и исследования НАФИ, население охотнее откладывает деньги на конкретные цели (обучение, лечение, жилье)¹⁶. Необходимо развитие

¹⁶ NPS-2024. Лояльность пользователей розничных банковских услуг. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/>

специализированных накопительных продуктов (например, жилищные сертификаты с государственной поддержкой), сочетающих доходность и целевое использование. Введение налоговых льгот для долгосрочных целевых вкладов могло бы стимулировать «удлинение» пассивов банков.

2. Развитие социальных институтов как инвестиционных ориентиров. Эти институты должны стать не просто объектами расходов, а приоритетными направлениями для долгосрочных вложений населения [7].

- Пенсионная система: создание прозрачных механизмов долгосрочного накопления с государственными гарантиями.

- Здоровье и образование: развитие программ целевого сбережения на социальные нужды (медицинское страхование, образовательные сертификаты).

- Жилищный сектор: стимулирование ипотечных и накопительных программ для формирования активов домохозяйств.

3. Цифровизация и безопасность. Учитывая рост мошенничества, необходимо усиление кибербезопасности и просвещения в этой сфере¹⁷. Доверие к цифровому рублю и цифровым финансовым активам (ЦФА) будет расти только при гарантии их защиты государством и наличии понятного правового регулирования. Цифровые финансовые активы могут стать альтернативой традиционным инструментам, но требуют создания надежной инфраструктуры и защиты прав владельцев.

4. Стимулирование долгосрочных вложений. Расширение программы ИИС (Индивидуальный инвестиционный счет) с возможностью получения налоговых вычетов «на всю жизнь», а не только на три года, позволит удержать «длинные» деньги в экономике [8]. Важным для консервативных инвесторов может стать введение «длинных» облигаций с индексацией номинала на инфляцию, гарантированных государством. Примером может быть внедрение с 2024 г. Программы долгосрочных сбережений (ПДС) [8], цель которой — помочь населению создать финансовую «подушку безопасности», получив также дополнительную прибавку к пенсии. Государство гарантирует участникам

программы страхование средств, налоговый вычет и возможность забрать деньги досрочно в особых ситуациях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ представленных выше проблем в области политики сберегательного поведения граждан показал, что ключевой среди них остается низкая ресурсная база домохозяйств, усугубляемая инфляцией. Несмотря на рост финансовой грамотности, население демонстрирует консервативную модель поведения, предпочитая банковские вклады и наличные более рисковому, но потенциально доходным инструментам. Сдерживающую роль при этом играют институциональные факторы, такие как недоверие к финансовой системе и историческая память о кризисах.

Расчеты показали, что эластичность сбережений по процентной ставке низка, что ограничивает возможности процентной политики ЦБ по управлению пассивами домохозяйств. Для решения вопроса трансформации сбережений в инвестиции необходим комплекс мер, включающий фискальные стимулы, защиту прав инвесторов и массовое финансовое просвещение, методологической основой для которого могут служить разработки НАФИ и научной школы Финансового университета. Только синхронизация усилий государства, финансового регулятора и институтов гражданского общества позволит превратить сбережения граждан в мощный драйвер экономического роста России.

Научный вклад работы. В теоретическом плане исследование расширяет понимание механизмов формирования сберегательного поведения в условиях высокой неопределенности за счет интегрирования поведенческих факторов, анализа долговой нагрузки и цифровых рисков. В прикладном аспекте предложенные рекомендации могут быть использованы при разработке государственных программ стимулирования сбережений и развития финансового рынка.

В контексте политики формирования сбережений это означает смещение акцента с краткосрочной мотивации, основанной на разовых стимулах, к формированию устойчивых установок и привычек финансового поведения. Как показывают исследования российских авторов, склонность к инвестированию определяется в первую очередь уровнем доверия к финансовым институтам, а не уровнем дохода [10].

nps-2024-loyalnost-polzovateley-roznicnykh-bankovskikh-uslug/ (дата обращения: 20.02.2026).

¹⁷ NPS-2024. Лояльность пользователей розничных банковских услуг. НАФИ. 2024. URL: <https://nafi.ru/projects/nps-2024-loyalnost-polzovateley-roznicnykh-bankovskikh-uslug/> (дата обращения: 20.02.2026).

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University. Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Валиуллина Э.Р. Сберегательное поведение российских домохозяйств в условиях макроэкономической нестабильности. Дис. ... канд. экон. наук. М.; 2023. 200 с.
2. Шкиотов С.В., Маркин М.И. Влияние реальных располагаемых денежных доходов населения на экономическую доступность продовольствия в России. *Теоретическая экономика*. 2021;(6):119-125. DOI: 10.52957/2213260_2021_6_119
3. Николаева Т.П. Формирование и использование сбережений населения для повышения инвестиционного потенциала страны. *Проблемы экономики и юридической практики*. 2018;(3):66-71.
4. Аликперова Н.В. Финансовые стратегии россиян: риски и барьеры. *Народонаселение*. 2019;(2):120-132. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00020
5. Аганбегян А.Г. Сбережение населения России под вопросом. *Народонаселение*. 2018;21(4):4-13. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-4-01
6. Шевченко Д.А., Давыденко А.В. Финансовая грамотность населения как фактор сберегательного поведения домашних хозяйств. *Terra Economicus*. 2013;11(4-2):139-144.
7. Модин П.А. Трансформация сбережений населения в инвестиционные ресурсы: региональный и макроэкономический контекст. *Финансовый менеджмент*. 2025;(11):280-286.
8. Васильева М. Программа долгосрочных сбережений граждан: как она устроена и кто может участвовать. *Банки.ру*. 28.10.2025. URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10998355> (дата обращения: 03.04.2026).
9. Трутенко Е.В., Конищев Е.С. Исследования доверия населения к финансовым институтам: актуальные проблемы и особенности оценки. *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. 2024;14(1):140-145. DOI: 10.26794/2226-7867-2024-14-1-140-145
10. Рогач О.В., Фролова Е.В. Социальные аспекты формирования активов домохозяйств как инструмента воспроизводства доверия. *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. 2024;14(5):90-97. DOI: 10.26794/2226-7867-2024-14-5-90-97
11. Терновская Е.П., Захаров В.А., Прохоров Г.М. Долгосрочные сбережения в российской экономике как источник инвестиций: проблемы формирования и направления развития. *Экономика, предпринимательство и право*. 2025;15(4):2919-2934. DOI: 10.18334/epp.15.4.122987
12. Щурина С.В. Особенности поведения населения на рынке сбережений. *Экономика. Налоги. Право*. 2025;18(3):52-66. DOI: 10.26794/1999-849x-2025-18-3-52-66

REFERENCES

1. Valiullina E.R. Savings behavior of Russian households in conditions of macroeconomic instability. *Cand. econ. sci. diss. Moscow*; 2023. 200 p. (In Russ.).
2. Shkiotov S.V., Markin M.I. The impact of real disposable cash income of the population on the economic availability of food in Russia. *Teoreticheskaya ekonomika = Theoretical Economics*. 2021;(6):119-124. (In Russ.). DOI: 10.52957/22213260_2021_6_119
3. Nikolaeva T.P. Formation and use of household savings to increase the country's investment potential. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki = Problems of Economics and Legal Practice*. 2018;(3):66-71. (In Russ.).
4. Alikperova N.V. Financial strategies of Russians: Risks and barriers. *Narodonaselenie = Population*. 2019;(2):120-132. (In Russ.). DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00020
5. Aganbegyan A.G. Saving of the Russian population is questionable. *Narodonaselenie = Population*. 2018;21(4):4-13. (In Russ.). DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-4-01

6. Shevchenko D.A., Davydenko A.V. Financial literacy as a factor in the saving behavior of households. *Terra Economicus*. 2013;11(4-2):139-144. (In Russ.).
7. Modin P.A. Transformation of population's savings into investment resources: Regional and macroeconomic context. *Finansovyi menedzhment = Financial Management*. 2025;(11):280-286. (In Russ.).
8. Vasil'eva M. Long-term savings program for citizens: How it works and who can participate. Banki.ru. Oct. 28, 2025. URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10998355> (accessed on 03.04.2026). (In Russ.).
9. Trutenko E.V., Konishchev E.S. Research on public confidence in financial institutions: Current problems and peculiarities of assessment. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta = Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University*. 2024;14(1):140-145. (In Russ.). DOI: 10.26794/2226-7867-2024-14-1-140-145
10. Rogach O.V., Frolova E.V. Social aspects of the formation of household assets as a tool for the reproduction of trust. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta = Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University*. 2024;14(5):90-97. (In Russ.). DOI: 10.26794/2226-7867-2024-14-5-90-97
11. Ternovskaya E.P., Zakharov V.A., Prokhorov G.M. Long-term savings in the Russian economy as a source of investment: Problems and development trends. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2025;15(4):2919-2934. (In Russ.). DOI: 10.18334/epp.15.4.122987
12. Shchurina S.V. Peculiarities of the population's behavior in the savings market. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2025;18(3):52-66. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849x-2025-18-3-52-66

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Гульназ Маннуровна Кадырова — доктор экономических наук, декан факультета «Высшая школа управления», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Gulnaz M. Kadyrova — Dr. Sci. (Econ.), Dean of the Faculty of Higher School of Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
ORCID: 0000-0003-0089-7535
gmkadyrova@fa.ru



Светлана Васильевна Карпова — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой маркетинга факультета «Высшая школа управления», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Svetlana V. Karpova — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Head of the Department of Marketing, Faculty of Higher School of Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-4488-8131>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
svkarpova@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 06.04.2026; после рецензирования 23.04.2026; принята к публикации 21.05.2026.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 06.04.2026; revised on 23.04.2026 and accepted for publication on 21.05.2026.
The authors read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-98-109
УДК 657.6(045)
JEL C51, D80, M21, M42

Сценарии платформенных решений цифровой интеграции данных экономических субъектов

Р.П. Булыга, И.В. Сафонова

Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена выработке концептуальных подходов к выбору прототипа интегрированной платформы единой цифровой системы данных экономических субъектов России (ЕЦД ЭС). **Объектом** исследования является система цифровых сервисов и платформ, выступающая технологической базой концепции управления «Государство как платформа», а его **задачей** – обоснование порядка формирования и использования интегрированной платформы ЕЦД ЭС для повышения эффективности государственного управления в рамках системы межведомственного взаимодействия. **Результатами** работы стало обоснование архитектуры, базовых принципов формирования и использования ЕЦД ЭС на основе трехкомпонентного взаимодействия платформенных решений. Посредством таких **методов**, как сравнительный анализ технологических и платформенных решений, изучение международного опыта и отечественной практики интеграции данных экономических субъектов, обоснована целесообразность выбора «интеграционного» сценария формирования платформы ЕЦС данных организаций России и модели ее трехкомпонентной платформы с целью создания на государственном уровне структуры с жестким контролем качества информации. Предложены направления трансформации межведомственного взаимодействия, области возможного использования, вызовы и барьеры, которые могут возникнуть при внедрении предложенного варианта платформы ЕЦС данных организаций России, и ожидаемые эффекты. Исследование может представлять интерес для органов государственного управления, профессиональных сообществ, а также инвесторов и других участников деловых отношений.

Ключевые слова: единая цифровая система данных; цифровой профиль организации; корпоративная отчетность; интегрированная платформа; платформенные решения

Для цитирования: Булыга Р.П., Сафонова И.В. Сценарии платформенных решений цифровой интеграции данных экономических субъектов. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):98-109. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-98-109

ORIGINAL PAPER

Platform-Based Solutions for the Digital Integration of Economic Entities' Data

R.P. Bulyga, I.V. Safonova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

This article is devoted to developing conceptual approaches to selecting a prototype for an integrated platform of the Unified Digital Data System of Economic Entities in Russia (UDDS EE). The **object** of the study is the system of digital services and platforms that serves as the technological foundation of the “Government as a Platform” governance concept. The study **aims** to substantiate the procedure for the formation and operation of an integrated UDDS EE platform designed to enhance the efficiency of public administration within the framework of interagency cooperation. The research **results** include the substantiation of the architecture and the fundamental principles underlying the formation and use of the UDDS EE based on the interaction of three platform components. Through comparative analysis of technological and platform solutions, as well as an examination of international experience and domestic practices in integrating economic entities' data, the study demonstrates the feasibility of adopting an “integration-based scenario” for developing the platform of the Unified Digital Data System of Russian organizations. It further justifies a three-component platform model aimed at establishing a state-level infrastructure with rigorous information quality control mechanisms. The article

© Булыга Р.П., Сафонова И.В., 2026

proposes directions for transforming interagency cooperation, identifies potential areas of application, and discusses the challenges and barriers that may arise during the implementation of the proposed platform model for the Unified Digital Data System of Russian organizations. The expected benefits and effects of its deployment are also outlined. The findings may be of interest to public authorities, professional communities, investors, and other stakeholders involved in economic and business activities.

Keywords: unified digital data system; digital profile of an organization; corporate reporting; integrated platform; platform solutions

For citation: Bulyga R.P., Safonova I.V. Platform-based solutions for the digital integration of economic entities' data. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):98-109. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-98-109

ВВЕДЕНИЕ

Концепция экономики данных и цифровой трансформации оказывает существенное влияние на изменение бизнес-среды государства и общества. Это выражается посредством информационно-го взаимодействия и строится на базе цифровых сервисов и платформ, выступающих как всеобщей площадкой общественно-деловых отношений, так и глобальными агрегаторами данных [1–4]. Происходящие изменения стали предпосылкой новой концепции государственного управления «Государство как платформа» [5, 6] и национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства»¹ (далее — Нацпроект) предусматривающего, в частности, внедрение портала «Госуслуги», системы «Гостех» и «Цифровой аналитической платформы предоставления статистических данных».

Выделяют два вектора потенциального влияния Нацпроекта на изменение бизнес-среды государства и общества: (1) технологическая трансформация межведомственного взаимодействия; (2) целенаправленное стимулирование перехода организаций в модель экономики данных.

Ключевым инструментом реализации сервисной модели «Государство как платформа», предполагающей его превращение в поставщика инфраструктуры и сервисов (на базе которых предприятия могут создавать собственные ценности), является единая цифровая система данных экономических субъектов (ЕЦСД ЭС). Обусловлено это тем, что в условиях избыточности и фрагментарности государственных информационных систем создание интеграционного механизма сбора, хранения и анализа данных о деятельности экономических субъектов становится критической необходимостью для обеспечения доказательного

государственного управления и снижения административной нагрузки. ЕЦСД ЭС не просто аккумулирует информацию — она формирует цифровой профиль организации как «единую модель данных»², доступную как регуляторам, так и контрагентам (в рамках установленных уровней доступа).

Синергетическое значение цифровых профилей организаций на стыке микро- и макроуровней экономики заключается в том, что они, выступая основой концепции управления в общей модели, как раз и формируют информационную базу данных, и их совокупность составляет ЕЦСД ЭС. В рамках последней цифровой профиль экономического субъекта представляет собой динамическую экосистему данных, переводящую деловую коммуникацию из плоскости «обмен файлами» в разряд «предоставление доступа к данным» в режиме «одного окна» с использованием платформенных решений.

Ключевым компонентом содержательной части такого цифрового профиля становится корпоративная отчетность, выполняющая роль «интерфейса», через который организация взаимодействует с внешней средой и упорядочивает внутренние процессы [7–10].

Технологически архитектура ЕЦСД ЭС должна содержать как минимум три компонента: (1) базовые государственные ресурсы (платформенные решения); (2) систему межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ); (3) аналитические надстройки (BI-системы для поддержки принятия решений).

Таким образом, создание ЕЦСД ЭС — сложный, но необходимый шаг цифровой трансформации российской экономики и повышения эффективности государственного управления в рамках реализации Нацпроекта в концепции «Государство как платформа».

¹ В состав национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» входит федеральный проект «Цифровое государственное управление», цель которого обеспечить возможность принятия управленческих решений на основе данных на базе единой цифровой платформы.

² Единая модель данных — это практика структурирования информационных моделей и схем таким образом, чтобы каждый элемент данных контролировался, редактировался и хранился только в одном месте.

При этом возникает вопрос относительно внедрения многими отечественными министерствами и ведомствами собственных локальных информационных систем (платформ), сопровождаемого затратами существенных ресурсов, и выстраивания коммуникаций с бизнесом по определенным направлениям. В такой ситуации у последнего возникают проблемы, поскольку каждое конкретное предприятие вынуждено реализовывать огромное число различных цифровых профилей (для ведомств, акционеров, клиентов, партнеров и т.д.). Трудности испытывает и межведомственное взаимодействие, вынужденное оперировать несопоставимыми данными об одних и тех же фактах хозяйственной жизни организаций.

Все вышеизложенное предопределило актуальность исследования, обосновывающего целесообразность создания интегрированной платформы единой цифровой системы данных экономических субъектов России, а также выбор ее концептуального прототипа, учитывающего лучшие международные практики и отечественные наработки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ международного опыта интеграции данных экономических субъектов

Проведенный в ходе работы анализ зарубежного опыта выявил различные модели интеграции данных экономических субъектов: от жестко централизованных до распределенных систем, объединенных общими протоколами передачи информации.

США: система EDGAR. Система EDGAR (Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval), управляемая Комиссией по ценным бумагам и биржам (SEC), является старейшим и наиболее проработанным примером единого репозитория, была запущена в тестовом режиме в 1984 г. и стала обязательной для всех публичных компаний к 1996 г. Ее основная особенность — строгая регламентация представления отчетных форм. Главным достижением SEC стало внедрение интерактивных данных. С 2009 г. компании обязаны предоставлять отчетность в формате iXBRL (Inline XBRL), который сочетает в себе визуальную читаемость для человека и машиночитаемость для алгоритмов³. Однако эксперты указывают на «проблему избыточности»,

когда объем информации в EDGAR становится настолько велик, что частные инвесторы без специальных программных средств не могут провести качественный анализ.

Эстония: система X-Road. Эстония является мировым лидером в реализации принципа однократного предоставления данных. Система X-Road позволяет различным государственным и частным информационным системам обмениваться информацией в защищенном режиме, при котором она не содержится в общем супер-хранилище, а остается у владельца (ведомства), но доступна через единую шину обмена. Как следствие, экономические субъекты тратят минимум времени на отчетность, так как государственные органы «общаются» между собой напрямую.

Китай: система SMAR. Китайская модель характеризуется высокой степенью государственного участия. Система SMAR (China Stock Market & Accounting Research) интегрирует данные отчетности с государственными кредитными рейтингами компаний.

Сингапур: инициатива Smart Nation и платформа MyInfo Business. Сингапур внедрил систему цифровых профилей для бизнеса, которая объединяет информацию из более чем 20 государственных источников. Это позволяет компаниям автоматически заполнять заявки на гранты, лицензии и банковские счета, используя верифицированные данные. Кроме того, Сингапур через систему BizFinx внедрил упрощенную таксономию XBRL для малого и среднего бизнеса, что дало возможность автоматизировать проверку платежеспособности контрагентов в реальном времени.

Европейский Союз: проект ESAP. В отличие от американской системы, ESAP (European Single Access Point) призвана объединить данные не только по финансовым рынкам, но и по устойчивому развитию (ESG). Согласно регламенту ЕС 2023/2859⁴, информационная база станет доступной с 2027 г. Европейский подход базируется на минимизации дублирования. Используется принцип «только один раз» (Once-Only Principle), когда компания подает в национальный реестр отчет, автоматически синхронизируемый с общеевропейским порталом. Одной из ключевых

³ EDGAR Filer Manual. Vol. II. 2024. URL: <https://www.sec.gov/files/edgar/filermanual/efmvol2-draft.pdf>

⁴ Regulation (EU) 2023/2859 of the European Parliament and of the Council of 13 December 2023 establishing a European Single Access Point. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2859/oj/eng>.

особенностей такого подхода является глубокая технологическая стандартизация отчетности. В ЕС активно применяются и развиваются два основных стандарта обмена данными: (1) XBRL (eXtensible Business Reporting Language) — преимущественно для передачи деловой и финансовой информации, поскольку позволяет устранить ее избыточность и дублирование за счет построения единой системы на основе МСФО; (2) SDMX (Statistical Data and Metadata eXchange), разработанный специально для обмена статистическими данными и метаданными, особенно в виде временных рядов. Существует налаженная практика сопоставления SDMX и XBRL, что дает возможность интегрировать статистическую и финансовую отчетности на наднациональном уровне.

Страны Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Страны ЕАЭС (Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Россия) движутся по пути цифровой интеграции данных экономических субъектов с разной скоростью, однако общим трендом выступает переход на международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) и внедрение электронных депозитариев.

Республика Беларусь сделала акцент на объединении налоговой и статистической отчетности, в рамках которой сбор данных осуществляется через порталы Национального статистического комитета и Министерства по налогам и сборам. В то же время уровень публичности финансовой отчетности частных компаний в Беларуси остается более ограниченным по сравнению с другими странами ЕАЭС.

Республика Казахстан является одним из лидеров по внедрению формата XBRL. Находящийся в ведении Министерства финансов Республики

Казахстан депозитарий финансовой отчетности представляет собой развитую платформу, обеспечивающую доступ к прошедшим аудит корпоративным отчетам публичных компаний. Такая модель нацелена на защиту интересов инвесторов на фондовом рынке, что обусловило раннее внедрение XBRL для листинговых компаний.

Республика Армения и Киргизская Республика. В этих странах процессы централизации находятся на стадии активного реформирования. Основной вызов заключается в нехватке ИТ-инфраструктуры в малом бизнесе и необходимости гармонизации национальных планов счетов с требованиями ЕАЭС.

Проведенное исследование показало, что, несмотря на наличие цифровой повестки, создание межгосударственной единой базы отчетных данных экономических субъектов стран ЕАЭС сталкивается с рядом барьеров, таких как: (1) технологическая несовместимость, вызванная тем, что в национальных системах используются различные уровни таксономий и словари данных. Пока в одной стране используется упрощенный XML, а в другой — сложный XBRL, автоматический обмен информацией затруднен; (2) языковой барьер, обусловленный необходимостью перевода примечаний к отчетности, которые часто содержат наиболее важную информацию; (3) конфиденциальность и безопасность, связанная с опасениями государств относительно утечки данных о стратегических организациях в условиях санкционного давления.

В процессе интеграции отчетной информации экономических субъектов в ЕАЭС и ЕС прослеживается общая тенденция, заключающаяся в переходе на машиночитаемые форматы и унификацию словарей данных. В то же время, если в ЕС превалирует

Таблица 1 / Table 1

Сравнительный анализ систем интеграции отчетных данных экономических субъектов ЕС и ЕАЭС / Comparative Analysis of Reporting Data Integration Systems for Economic Entities in the European Union and the Eurasian Economic Union

Параметр / Parameter	Европейский союз (ЕС) / European Union (EU)	Евразийский союз (ЕАЭС) / Eurasian Union (EAEU)
Основной стандарт	XBRL и SDMX (высокая степень интеграции)	Национальные форматы + активное внедрение XBRL в Российской Федерации
Регулирование данных	Наднациональное (GDPR)	Преимущественно национальное
Цель интеграции	Единый цифровой рынок, прозрачность МСФО	Снижение издержек в торговле, создание общих цифровых сервисов

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

ет наднациональное регулирование информации, в ЕАЭС ее оборот во многом остается в рамках национальных законодательств, где основное внимание уделяется созданию отраслевых цифровых платформ и гармонизации таможенного и статистического учета (табл. 1).

Обзор отечественной практики формирования и использования единой базы данных экономических субъектов

Проведенное исследование показало, что Россия достигла значительных успехов в консолидации корпоративной (прежде всего, финансовой) отчетности через создание Государственного информационного ресурса бухгалтерской (финансовой) отчетности (ГИР БО). К его основным достоинствам можно отнести: (1) обязательность — с 2019 г. практически все юридические лица обязаны представлять отчетность исключительно в электронном виде; (2) открытость — бесплатный доступ к данным для всех пользователей через открытый API; (3) стандартизация — применение форматов XML и XBRL, что упрощает машинную обработку информации. Россия, как один из лидеров ЕАЭС, активно внедряет XBRL для некредитных финансовых организаций. Банк России утверждает официальные таксономии и предоставляет программные решения (например, «Фабрика XBRL») для автоматизации подготовки корпоративной отчетности.

На формирование такой экономики, где информация является ключевым фактором производства, направлен Нацпроект, в рамках которого фокус смещен от создания инфраструктуры связи к формированию целостной экосистемы работы с данными⁵.

Центральным ее элементом должна стать единая цифровая система данных экономических субъектов, позволяющая государству и бизнесу принимать решения в режиме реального времени и являющаяся необходимым условием обеспечения национального суверенитета и конкурентоспособности. При этом со стороны государства должно обеспечиваться соблюдение баланса между закрытостью (в интересах безопасности) и прозрачностью, требуемой для устойчивого экономического развития и доверия со стороны оставшихся институциональных инвесторов, чтобы цифровой профиль организации (а в его составе — их корпоративная отчетность) эволюцио-

нировали от набора разрозненных справок (классического отчетного документа) к динамической модели (комплексному инструменту государственного и общественного контроля).

Сравнительный анализ сценариев выбора прототипа интегрированной платформы единой цифровой системы данных экономических субъектов России

Проведенное исследование позволило выделить три возможных сценария выбора прототипа ЕЦСД ЭС: (1) «интеграционный»; (2) «распределенный»; (3) «Мета-платформа» (табл. 2).

Сценарий 1 «Интеграционный». Данный сценарий предполагает, что вся информация цифровых профилей экономических субъектов аккумулируется посредством Национальной системы управления данными (далее — НСУД) в триедином взаимодействии платформенных решений:

1) «Единой информационной платформы национальной системы управления данными» (далее — ЕИП НСУД) как инфраструктурного каркаса.

НСУД обладает наиболее развитой методологией описания данных. В этом сценарии ЕЦСД ЭС выступает надстройкой над ЕИП НСУД, обеспечивая гармонизацию данных из более чем 500 различных государственных информационных систем (ГИС)⁶;

2) платформы «ГосТех» как облачного технологического фундамента.

Этот сценарий предполагает, что все данные цифрового профиля экономических субъектов аккумулируются в доменных структурах внутри платформы «ГосТех», предлагающей облачную архитектуру для многократного использования ее компонентов. Применение «ГосТех» в качестве прототипа позволит добиться максимальной гибкости и масштабируемости ЕЦСД ЭС;

3) специализированной ведомственной платформы формирования данных экономических субъектов.

Авторами настоящей статьи было показано, что наиболее предпочтительными вариантами являются [11]:

а) цифровая аналитическая платформа предоставления статистических данных Росстата (далее — ЦАП СД);

⁵ Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>

⁶ Концепция создания и функционирования национальной системы управления данными, утв. распоряжением Правительства РФ от 03.06.2019 № 1189-п. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72162090/>

Таблица 2 / Table 2

Сравнительный анализ сценариев выбора прототипа ЕЦСД ЭС / Comparative Analysis of Prototype Selection Scenarios for the Unified Digital Data Systems of Economic Entities (UDDS ES)

Критерий сравнения / Comparison criterion	Сценарии выбора прототипа интегрированной платформы единой цифровой системы данных / Scenarios for selecting a prototype of an integrated platform for a unified digital data system		
	Сценарий 1 «Интеграционный»	Сценарий 2 «Распределенный»	Сценарий 3 «Мета-платформа»
Технологическая зрелость	Высокая (готовые сервисы)	Средняя (требует стандартизации)	Низкая (требует разработки)
Информационная безопасность	Максимальная (ГОСТ-шифрование)	Вариативная	Высокая
Стоимость внедрения	Средняя (за счет унификации)	Низкая (использование готового)	Высокая
Масштабируемость	Ограничена рамками ГИС	Высокая	Высокая

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

б) платформа ФНС России, в том числе «Государственный информационный ресурс бухгалтерской отчетности» (ГИР БО);

в) «Цифровой профиль организации» ЦБ РФ и Минцифры России.

Была доказана целесообразность выбора в качестве технологического и функционального прототипа ЦАП СД с ориентацией на вышеуказанные платформенные решения для формирования содержательной части цифрового профиля организации, реализуемого на интегральной платформе.

Такое решение связано с тем, что ЦАП СД: (1) реализуется в рамках самостоятельного Федерального проекта «Государственная статистика», входящего в Нацпроект; (2) «предоставляет возможность бесшовной интеграции с широким спектром внешних информационных систем и сервисов, включая: государственные информационные системы (двусторонний обмен данными с ГИС «Электронный бюджет», ФГИС ТП, ЕМИСС и др.); ведомственные аналитические системы (интеграция с-системами Минэкономразвития, Минфина, ФНС, ЦБ РФ); региональные информационно-аналитические платформы (обеспечение регионов актуальной статистической информацией); бизнес-системы (интеграция с корпоративными BI-платформами, ERP и CRM-системами); научные и образовательные платформы (взаимодействие с информационными системами исследовательских организаций)»⁷.

⁷ Цифровая аналитическая платформа Росстата: возможности и функции. URL: <https://sky.pro/wiki/analytics/tsifrovaya-analiticheskaya-platforma-rosstata-vozmozhnosti-i-funktsii/>

К преимуществам *сценария 1* можно отнести: большую степень легитимности и охвата; высокую скорость развертывания за счет многократной эксплуатации готовых компонентов; снижение затрат на разработку за счет готовых сервисов; использование единых стандартов безопасности.

Риски *сценария 1*: высокая концентрация полномочий в одном субъекте управления; возможная несовместимость с гибкими коммерческими B2B-решениями.

Сценарий 2 «Распределенный» предусматривает формирование интегральной платформы ЕЦСД ЭС посредством интеграции существующих государственных, ведомственных и коммерческих платформ через открытые API.

Проведенное исследование показало, что в качестве «точки консолидации» (как один из возможных вариантов данного сценария) чаще всего рассматривается применение платформы ФНС России как операционного центра. В качестве аргументов высказывается мнение, что ФНС России фактически уже является крупнейшим оператором больших данных об экономических субъектах, а внедрение АСК НДС-2 и онлайн-касс превратило налоговую службу в технологического лидера [12].

К преимуществам *сценария 2* можно отнести: минимизацию издержек на дублирующую инфраструктуру; наличие реальных потоков информации о каждой сделке в экономике; сохранение рыночной конкуренции.

Риски *сценария 2*: сложности обеспечения безопасности при обмене данными между государст-

венным и частным секторами; риск «фискального уклона» системы, что может вызвать сопротивление бизнеса при передаче коммерческой информации; проблема верификации данных.

Сценарий 3 «Мета-платформа» предусматривает создание принципиально новой независимой мета-платформы «Экономика данных», которая выступает надстройкой над платформой «ГосТех» и частными облаками, фокусируясь исключительно на формировании единой цифровой системы информации экономических субъектов России.

К преимуществам *сценария 3* можно отнести: высокую степень соответствия «Мета-платформы» цели реализации ЕЦСД ЭС.

Риски *сценария 3*: высокие затраты на создание платформы «с нуля»; большая вероятность дублирования функций по отношению к уже имеющимся государственным, ведомственным и коммерческим платформам и информационным системам.

В ходе работы авторами настоящей статьи выдвинута и доказана гипотеза о предпочтительности первого («интеграционного») сценария выбора прототипа интегрированной платформы ЕЦСД ЭС, который позволит создать систему, способную не только собирать данные, но и возвращать их в экономику в виде ценных аналитических сервисов, стимулируя рост эффективности всех субъектов рынка, и обеспечит следующие эффекты:

- для государства: снижение стоимости владения ГИС на 30–40% за счет исключения дублирования функций;
- для бизнеса: сокращение временных затрат на подготовку отчетности, переход к модели «автоматического администрирования»;
- для экономики: повышение точности макроэкономического прогнозирования за счет использования информации в режиме, близком к реальному времени.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Архитектура интегрированной платформы ЕЦСД ЭС

Проведенное исследование показало, что в отличие от европейской, делающей ставку на защиту персональных данных, и китайской, предполагающей тотальный государственный контроль, отечественная модель тяготеет к созданию государственно-частных платформ. Учитывая то, что многие министерства и ведомства Рос-

сии уже создали свои платформы коммуникаций с бизнесом (причем высокого качества), авторами предлагается рассмотреть федеративно-распределенную (децентрализованную) архитектуру интегрированной платформы ЕЦСД ЭС.

Это означает, что ЕЦСД ЭС должна: (1) представлять собой «сервисную шину обмена данными»⁸, позволяющую организации один раз формировать свой цифровой профиль, а всем пользователям этой информации получать из него те сведения, которые им нужны и доступны [13]; (2) быть дата-центричной, то есть содержать всю необходимую информацию, предоставленную ее участниками в виде цифрового профиля, которую заинтересованные пользователи могут использовать по мере необходимости в рамках разрешенного для них уровня доступа.

Таким образом, интегрированную платформу ЕЦСД ЭС не следует рассматривать как единое гигантское хранилище. Она должна представлять собой федеративную сеть распределенных реестров и баз данных, объединенных общими стандартами взаимодействия (протоколами), в содержательном плане включающей: (1) слой данных (Data Lake): хранилище первичной информации, поступающей от экономических субъектов, ведомств, ГИС; (2) слой нормализации (Semantic Layer): единый реестр метаданных на базе методологии НСУД; (3) интерфейсный слой (API First): предоставление информации экономическим субъектам для встраивания в их ERP-системы.

Трехкомпонентное взаимодействие платформенных решений ЕЦСД ЭС

Предлагаемая платформа предназначена для аккумулирования в единой системе данных цифровых профилей экономических субъектов (прежде всего, стратегических и системообразующих организаций) с использованием НСУД в триедином взаимодействии платформенных решений: (1) ЕИП НСУД как программно-технического комплекса, технологического фундамента, информационной платформы, систематизирующей данные всех ГИС; (2) «ГосТех» как национальной технологической платформы, представляющей облачные решения и сервис «Витрина данных»; (3) ЦАП СД как специ-

⁸ Сервисная шина обмена данными, также известная как Enterprise Service Bus (ESB) — это программная архитектура, предназначенная для интеграции различных информационных систем и приложений в единую среду обмена данными.

ализированной платформы для автоматического сбора, систематизации и анализа отчетной и статистической информации, функционирующей как домен на платформе «ГосТех».

Порядок взаимодействия внутри триады заключается в следующем. НСУД задает правила работы с данными, «ГосТех» предоставляет инфраструктуру для создания ИТ-систем, а ЦАП СД использует их для автоматического сбора и анализа отчетной и статистической информации, функционируя как домен на «ГосТехе». Таким образом, ЦАП СД работает на инфраструктуре «ГосТех», задействуя ЕИП НСУД как источник качественных и унифицированных данных.

Базовые принципы формирования и использования интегрированной платформы ЕЦСД ЭС

Учитывая триединство платформенного решения, для определения базовых принципов формирования и использования интегрированной платформы ЕЦСД ЭС была сформирована матрица, учитывающая нормативные требования, предъявляемые к созданию и функционированию каждой из трех платформ: ЕИП НСУД⁹; ГосТех¹⁰; ЦАП СД¹¹, на основании сравнительного анализа которых авторами статьи разработана следующая система принципов формирования и применения интегрированной платформы ЕЦСД ЭС.

1. Принципы формирования интегрированной платформы ЕЦСД ЭС:

1. *Ориентация на национальные цели и технологический суверенитет России.* Заключается в ориентации на цель и задачи Нацпроекта, требования законодательства РФ в области импортозамещения и технологической независимости, а также совместимости платформы с существующими программно-техническими средствами, включая инфраструктуру электронного правительства.

⁹ Концепции создания и функционирования национальной системы управления данными, утв. распоряжением Правительства РФ от 03.06.2019 № 1189-р. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72162090/>

¹⁰ Положение о единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех», утвержденное Постановлением Правительства РФ от 16.12.2022 № 2338 (ред. от 08.09.2025), п. 14. URL: <https://base.garant.ru/405980325/>

¹¹ Положение о государственной информационной системе «Цифровая аналитическая платформа предоставления статистических данных», утвержденное Постановлением Правительства РФ от 22.06.2021 № 956 (ред. от 02.08.2025), п. 6. URL: <https://base.garant.ru/401391213/>

2. *Системный подход.* Платформа должна обеспечивать доступность данных для широкого круга пользователей за счет формирования единой «экосистемы» и масштабируемости (то есть способности обеспечивать требуемую отказоустойчивость и производительность при изменении количества информационных систем, а также объема обрабатываемых данных).

3. *Типизация программных решений с использованием принципа «цифра везде».* Платформа должна содержать механизмы, обеспечивающие возможность повторного применения типовых программных компонентов государственных информационных систем: подразумевается, что взаимодействия в ее рамках осуществляются онлайн с передачей информации в цифровом (доступном для аналитической обработки) формате. Любая функциональность платформы должна быть доступна через API — предприятия таким образом предоставляют платформе доступ к своему цифровому профилю, а получатели данных сами организуют получение этих данных [14]).

4. *Принцип «одного окна».* Означает однократное предоставление бизнесом данных государству для их дальнейшего многократного использования. Цифровой профиль организации следует проектировать таким образом, чтобы в нем хранилась вся информация, необходимая пользователям.

5. *Адаптивность.* Платформа должна обеспечивать возможность непрерывного совершенствования функциональности при изменении законодательства РФ и развитии информационных технологий.

6. *Персонализация доступа пользователей.* Принцип предполагает постоянную верификацию всех участников системы, максимальное задействование средств криптозащиты и систем управления доступом. Платформа должна обеспечивать недискриминационный доступ пользователей к содержимому цифрового профиля организации на основе «механизма запроса»: для входа на платформу необходимо пройти процедуру идентификации, аутентификации и авторизации.

7. *Клиентоцентричность.* Заключается в применении современных методов проектирования, в том числе с использованием анализа клиентского пути, ориентированного на всесторонний учет интересов и эффективное удовлетворение потребностей пользователей при их взаимодействии в рамках национальной системы управления данными.

8. *Обеспечение защиты информации*, что означает соблюдение таких требований законодательства РФ о защите информации, как обеспечение ее конфиденциальности, целостности и доступности, недопущение несанкционированных действий.

9. *Верификация достоверности сведений на уровне транзакций*. Означает эксплуатацию технических средств контроля качества и достоверности данных в части внедрения эффективных механизмов мониторинга изменений и непрерывной сверки сведений из различных источников.

II. Принципы использования интегрированной платформы ЕЦСД ЭС:

10. *Принцип юридической значимости содержащихся сведений*. Заключается в том, что на платформе должна содержаться заведомо актуальная, проверенная и верифицированная информация, имеющая статус «юридически значимых сообщений»¹².

11. *Принцип эффективности сбора информации*. Состоит в сбалансированности требований к данным (информации цифрового профиля организации) и затратам на удовлетворение этих требований.

12. *Принцип доступности информации для заинтересованных пользователей*. Заключается в своевременности ее предоставления пользователям (в разумные и требуемые сроки, в том числе посредством использования платного доступа в зависимости от срочности), а также возможности участника системы временно приостановить распространение данных.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что основной целью формирования интегрированной платформы ЕЦСД ЭС в предложенной трехкомпонентной модели является создание на государственном уровне системы с жестким контролем качества информации. Использование ЕЦСД ЭС позволит: (1) преодолеть ведомственную разобщенность, меняя логику работы государственных органов и превращая их из разрозненных держателей реестров в участников единой экосистемы; (2) создать фундамент для «цифрового двойника» национальной экономики России.

¹² Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 25.03.2026), ст. 165.1. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/

Кросс-функциональное межведомственное взаимодействие, базирующееся на интегральной платформе ЕЦСД ЭС, станет заменой парадигмы государственного управления — переходом к концепции «государство как платформа».

К основным направлениям трансформации прежнего подхода в связи с задействованием ЕЦСД ЭС можно отнести:

1) переход к событийной модели управления, при которой вместо «сухих отчетных данных» взаимодействие строится вокруг значимых событий за счет того, что система автоматически уведомляет все заинтересованные ведомства, исключая при этом дублирующие запросы;

2) создание комплексных «суперсервисов», благодаря которым ведомства объединяются вокруг жизненных ситуаций экономических субъектов, а обмен данными происходит бесшовно «под капотом», то есть трансформация осуществляется путем «ведомство — клиент».

3) использование принципа «одного окна», при котором кросс-функциональное взаимодействие смещается в сторону автоматического подтягивания сведений из первоисточника («золотой записи»¹³), что снижает бюрократическую нагрузку, поскольку государство перестает требовать от бизнеса данные, которые уже присутствуют в системе;

4) внедрение стандартизации и семантического единства, состоящее в синхронизации справочников и классификаторов всех ведомств как основы для отказа от пересылки документов в пользу обмена метаданными по единым стандартам;

5) переход к алгоритмическому контролю, означающему, что межведомственные проверки становятся автоматизированными и превентивными, так как ЕЦСД ЭС позволяет сопоставлять информацию разных ведомств в реальном времени, выявляя аномалии без участия инспекторов;

6) использование предиктивной аналитики на основе ЕЦСД ЭС, что даст ведомствам возможность моделировать последствия регуляторных изменений для экономики до их внедрения.

Основными областями, в которых может применяться предлагаемая модель интегрированной

¹³ Для уровня экономических субъектов действие концепции «государство как платформа» выражается в системе управления мастер-данными, основывающейся на создании «золотой записи», которая признается валидной всеми ведомствами: от налоговой службы до реестра юридических лиц и таможенных органов.

платформы ЕЦСД ЭС в системе государственного управления, являются:

1) финансовый и налоговый контроль: за счет автоматизации процедуры скоринга для выявления серых схем, фирм-однодневок и разрывов налоговых платежей в режиме реального времени;

2) административная нагрузка на бизнес: возможно ее снижение за счет законодательного закрепления приоритета данных из единой системы над бумажными носителями (институализация принципа «одного окна»).

3) адресная поддержка бизнеса посредством механизмов «автоматического субсидирования» (когда система сама предлагает помощь без подачи документов) и мониторинга эффективности (отслеживания того, как государственные вложения влияют на выручку и количество рабочих мест конкретного предприятия);

4) оптимизация государственных закупок за счет проверки надежности поставщиков до заключения контракта и справедливого ценообразования по результатам анализа рыночных цен на основе данных всех субъектов;

5) макроэкономическое прогнозирование с применением методологии анализа цепочек поставок (выявление дефицита товаров или сырья на ранних стадиях и поиск альтернативных поставщиков внутри страны) и «цифрового двойника экономики» для моделирования последствий изменения ключевой ставки или введения новых пошлин.

Проведенное исследование показало, что от внедрения предлагаемой модели интегрированной платформы ЕЦСД ЭС в систему государственного управления с большой долей вероятности можно ожидать следующие эффекты:

1) для государства: повышение скорости принятия решений; снижение теневого сектора и рост собираемости платежей;

2) для бизнеса: сокращение административной нагрузки и отчетности; прозрачность административных требований за счет формирования «золотой записи» для всех экономических субъектов [15];

3) для экономики в целом: снижение транзакционных издержек за счет перехода на единые технологические и методологические решения.

В то же время в ходе работы было выявлено, что, несмотря на очевидные плюсы и преимущества ЕЦСД ЭС, ее внедрение является сложной задачей. К основным вызовам и барьерам введения ЕЦСД ЭС в эксплуатацию относятся:

1) культура данных: ведомства часто не хотят делиться информацией или переходить на новые стандарты работы;

2) техническая сложность: интеграция сведений из различных ИТ-систем (платформ) требует надежной архитектуры и использования API;

3) рассинхронизация: даже при наличии «единого источника истины» копии данных в других системах могут устаревать.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету при Правительстве Российской Федерации. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state task of the Financial University under the Government of the Russian Federation. Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бабкин А.В., Михайлов П.А. Цифровые платформы в экономике: понятие, сущность, классификация. *Вестник Академии знаний*. 2023;(1):25-36.
2. Джаппарова Н.Л. Цифровые платформы: сущность и роль в цифровой трансформации. *Тенденции развития науки и образования*. 2021;(80-1):64-66. DOI: 10.18411/trnio-12-2021-17
3. Жевняк О.В. Цифровые платформы как вид экономических рыночных отношений и отражение этого аспекта в правовом режиме цифровых платформ. *Юридические исследования*. 2023;(8):96-127. DOI: 10.25136/2409-7136.2023.8.43646
4. Славин Б.Б. Приоритетные направления развития цифровых технологий при реализации проекта «Экономика данных». *Инновации и инвестиции*. 2025;(7):242-245.

5. Шклярчук М. С., ред. Государство как платформа: Люди и технологии. М.: РАНХиГС; 2019. 111 с. URL: <https://files.data-economy.ru/Docs/GovPlatform2019.pdf>
6. Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Демьянова А.В. и др. Платформенная экономика в России: потенциал развития. Аналитический доклад, М.: ВШЭ; 2023. 72 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf>
7. Рожнова О.В., Сафонова И.В. Цифровой профиль компании как новый концепт современной корпоративной отчетности. *Бизнес. Образование. Право*. 2024;(2):101-106. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.67.964
8. Сафонова И.В. Концептуальная модель цифровой корпоративной отчетности. *Учет. Анализ. Аудит*. 2025;12(1):27-45. DOI: 10.26794/2408-9303-2025-12-1-27-45
9. Булыга Р.П., Сафонова И.В. Цифровые решения в системе учета и корпоративной отчетности: тренды и возможности ИИ. *Экономика. Налоги. Право*. 2026;19(2):40-52. DOI: 10.26794/1999-849X-2026-19-2-40-52
10. Булыга Р.П., Сафонова И.В. XBRL как цифровой формат отчетности экономических субъектов: международный опыт и российская практика. *Учет. Анализ. Аудит*. 2020;7(3):6-17. DOI: 10.26794/2408-9303-2020-7-3-6-17
11. Булыга Р.П., Сафонова И.В., Славин Б.Б. Концепт интегральной платформы единой цифровой системы данных стратегических и системообразующих организаций в формате цифрового профиля. *Аудитор*. 2025;11(8):18-30. DOI: 10.12737/1998-0701-2025-11-8-18-30
12. Мишустин М.В. Факторы роста налоговых доходов: макроэкономический подход. *Экономическая политика*. 2016;11(5):8-27. DOI: 10.18288/1994-5124-2016-5-01
13. Surianarayanan C., Ganapathy G., Pethuru R. Essentials of microservices architecture: Paradigms, applications, and techniques. Boca Raton, FL: Taylor & Francis; 2019. 294 p.
14. Lane K., Asthana A. The API-first transformation. San Francisco, CA: Postman, Inc.; 2022. 262 p.
15. Mayer-Schönberger V., Cukier K. Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think. New York, NY: Houghton Mifflin Harcourt; 2013. 242 p.

REFERENCES

1. Babkin A.V., Mikhailov P.A. Digital platforms in economy: Concept, essence, classification. *Vestnik Akademii znanii = Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2023;(1):25-36. (In Russ.).
2. Dzhapparova N.L. Digital platforms: Essence and role in digital transformation. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya*. 2021;(80-1):64-66. (In Russ.). DOI: 10.18411/trnio-12-2021-17
3. Zhevnyak O.V. Digital platforms as a type of economic market relations and the reflection of this aspect in the legal regime of digital platforms. *Yuridicheskie issledovaniya = Legal Research*. 2023;(8):96-127. (In Russ.). DOI: 10.25136/2409-7136.2023.8.43646
4. Slavin B.B. Priority areas for the digital technologies development in the implementation of the Data Economy project. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2025;(7):242-245. (In Russ.).
5. Shklyaruk M.S., ed. The state as a platform: People and technology. Moscow: RANEPА; 2019. 111 p. URL: <https://files.data-economy.ru/Docs/GovPlatform2019.pdf> (In Russ.).
6. Abdrakhmanova G.I., Gokhberg L.M., Dem'yanov A.V., et al. Platform economy in Russia: Development potential. Analytical report. Moscow: HSE Publ.; 2023. 72 p. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf> (In Russ.).
7. Rozhnova O.V., Safonova I.V. Digital company profile as a new concept for modern corporate reporting. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2024;(2):101-106. (In Russ.). DOI: 10.25683/VOLBI.2024.67.964
8. Safonova I.V. Conceptual model of digital corporate reporting. *Uchet. Analiz. Audit = Accounting. Analysis. Auditing*. 2025;12(1):27-45. (In Russ.). DOI: 10.26794/2408-9303-2025-12-1-27-45
9. Bulyga R.P., Safonova I.V. Digital solutions in accounting and corporate reporting: Trends and AI opportunities. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2026;19(2):40-52. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2026-19-2-40-52
10. Bulyga R.P., Safonova I.V. XBRL as a digital reporting format for economic entities: International experience and Russian practice abstract. *Uchet. Analiz. Audit = Accounting. Analysis. Auditing*. 2020;7(3):6-17. (In Russ.). DOI: 10.26794/2408-9303-2020-7-3-6-17
11. Bulyga R.P., Safonova I.V., Slavin B.B. The concept of an integrated platform of a single digital data system of strategic and system-forming organizations in the form of a digital profile. *Auditor*. 2025;11(8):18-30. (In Russ.). DOI: 10.12737/1998-0701-2025-11-8-18-30

12. Mishustin M.V. Factors of growth of tax revenues: A macroeconomic approach. *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*. 2016;11(5):8-27. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994-5124-2016-5-01
13. Surianarayanan C., Ganapathy G., Pethuru R. Essentials of microservices architecture: Paradigms, applications, and techniques. Boca Raton, FL: Taylor & Francis; 2019. 294 p.
14. Lane K., Asthana A. The API-first transformation. San Francisco, CA: Postman, Inc.; 2022. 262 p.
15. Mayer-Schönberger V., Cukier K. Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think. New York, NY: Houghton Mifflin Harcourt; 2013. 242 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



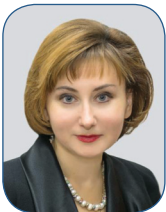
Роман Петрович Булыга — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой аудита и корпоративной отчетности, главный научный сотрудник Научно-образовательного центра непрерывного образования и финансового консалтинга факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Roman P. Bulyga — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Head of the Department of Audit and Corporate Reporting, Chief Researcher of the Scientific and Educational Center for Continuous Education and Financial Consulting, of the Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-3755-132X>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

Rbulyga@fa.ru



Ирина Викторовна Сафонова — кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры аудита и корпоративной отчетности, ведущий научный сотрудник Научно-образовательного центра непрерывного образования и финансового консалтинга факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Irina V. Safonova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Prof. of the Department of Audit and Corporate Reporting, Leading Researcher at the Scientific and Educational Center for Continuous Education and Financial Consulting, of the Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-6377-5936>

Isafonova@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 18.05.2026; после рецензирования 25.05.2026; принята к публикации 01.06.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 18.05.2026; revised on 25.05.2026 and accepted for publication on 01.06.2026.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-110-123
УДК 33.338.24(045)
JEL O25, O34

Модели и принципы коммерциализации цифровых интеллектуальных активов как инструментария «умного» производства

О.В. Лосева, Н.М. Абдикеев

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Цифровые интеллектуальные активы (ЦИА) формируют добавленную стоимость бизнеса, способствуют интеллектуализации производства и в конечном итоге достижению промышленным предприятием технологического лидерства и конкурентных преимуществ высокого порядка. **Цель** настоящего исследования заключается в выявлении специфики ЦИА как инструментария «умного» производства и определении на ее основе моделей и принципов коммерциализации данных активов. **Методологической базой** послужили методы классификации, сравнительного анализа, обобщения и систематизации. **В результате** работы определены критерии различия цифровых технологий и цифровых интеллектуальных активов; охарактеризованы отличительные особенности ресурсной, инновационной, платформенной, инвестиционной и экосистемной концепций коммерциализации ЦИА; проведена сравнительная характеристика традиционных и цифровых моделей коммерциализации ЦИА с указанием их преимуществ и недостатков. Сделан вывод о том, что выбор концепции и модели зависит от зрелости конкретного вида ЦИА, уровня цифровизации предприятия и рыночной среды; предложена авторская классификация принципов коммерциализации ЦИА. Полученные **результаты** могут быть полезны руководителям компаний из разных секторов экономики при разработке собственных стратегий коммерциализации цифровых интеллектуальных активов.

Ключевые слова: цифровые интеллектуальные активы; «умное» производство; цифровые технологии; результаты интеллектуальной деятельности; модели и принципы коммерциализации

Для цитирования: Лосева О.В., Абдикеев Н.М. Модели и принципы коммерциализации цифровых интеллектуальных активов как инструментария «умного» производства. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):110-123. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-110-123

ORIGINAL PAPER

Models and Principles of Commercializing Digital Intellectual Assets as Instruments of Smart Manufacturing

O.V. Loseva, N.M. Abdikeev

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Digital intellectual assets (DIAs) generate business added value, contribute to the intellectualization of production processes, and ultimately enable industrial enterprises to achieve technological leadership and high-order competitive advantages. The **purpose** of this study is to identify the specific features of DIAs as instruments of smart manufacturing and, on this basis, to determine the models and principles for their commercialization. The **methodological framework** of the study is based on methods of classification, comparative analysis, generalization, and systematization. The research identifies the criteria distinguishing digital technologies from digital intellectual assets and characterizes the distinctive features of resource-based, innovation-driven, platform-based, investment-oriented, and ecosystem approaches to DIA commercialization. In addition, a comparative analysis of traditional and digital commercialization models for DIAs is conducted, highlighting their respective advantages and disadvantages. The study concludes that the selection of a particular commercialization concept and model depends on the maturity level of a specific type of DIA, the degree of enterprise digitalization, and the market environment. The authors also propose an original classification of the principles underlying DIA commercialization. The **findings** of the study may be useful for company executives across various sectors of the economy in developing their own strategies for the commercialization of digital intellectual assets.

© Лосева О.В., Абдикеев Н.М., 2026

Keywords: digital intellectual assets; smart manufacturing; digital technologies; intellectual property outputs; commercialization models and principles

For citation: Loseva O.V., Abdikeev N.M. Models and principles of commercializing digital intellectual assets as instruments of smart manufacturing. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):110-123. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-110-123

ВВЕДЕНИЕ

Современная промышленность находится в стадии масштабной структурной трансформации, вызванной ускоренной цифровизацией экономики, активным внедрением методов искусственного интеллекта и развитием концепции Индустрии 4.0. В этих условиях характер конкурентной борьбы между предприятиями существенно меняется: решающее значение начинают приобретать не столько материальные и финансовые, сколько нематериальные цифровые ресурсы, обладающие высокой интеллектуальной ценностью. К их числу относятся цифровые интеллектуальные активы (ЦИА) — права на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) и/или их использование, представленные в цифровой форме и применяемые для оптимизации, автоматизации и интеллектуализации производственных процессов. Именно ЦИА становятся ключевым источником создания экономической ценности, обеспечивая преобразование больших массивов данных в знания, прогнозы и управленческие решения. Тем самым ЦИА формируют основу функционирования мирового рынка интеллектуального («умного») производства, демонстрирующего высокие устойчивые темпы роста.

По оценкам аналитиков, в 2025 г. его объем превысил 329,9 млрд долл. США, а к 2035 г. может достигнуть примерно 1,31 трлн долл. США. Наиболее динамичное использование ЦИА наблюдается в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, где активно реализуются национальные программы цифровой индустриализации. В России процессы внедрения «умных» производственных технологий до последнего времени происходили несколько медленнее, чем в среднем в мире. По данным на 2023 г., только около 16% отечественных предприятий можно было отнести к организациям с высоким уровнем цифровой зрелости¹, что свидетельствует о значительном потенциале дальнейшего развития и масштабирования технологий интеллектуального производства в промышленности. В этой связи актуальным направлением исследования является

определение моделей и принципов коммерциализации ЦИА с учетом их особенностей в целях достижения Россией технологического лидерства.

Данным вопросам, а также проблемам трансфера знаний, цифрового развития промышленности посвящено значительное количество исследований зарубежных и российских ученых. В частности, Г. Эцковицем [1] разработана модель «тройной спирали» (Triple Helix), согласно которой эффективная коммерциализация РИД достигается через тесное сотрудничество университетов, промышленности и государственных институтов, формирующих единую инновационную экосистему. В работах Г. Чесбро, М. Боджерса и других авторов [2, 3] предложена частно-коллективная открытая модель инноваций, объясняющая механизмы создания и распространения знаний в условиях сочетания частных инвестиций и коллективного доступа к инновациям, что послужило базой для исследований масштабирования технологий посредством создания цифровых платформ. Многочисленные работы зарубежных [4–7] и российских ученых [8–12] посвящены принципам, механизмам применения и трансфера цифровых технологий и цифровых активов в промышленности. В ряде публикаций [13–17] содержатся результаты изучения вопросов идентификации и стоимостной оценки цифровых интеллектуальных активов, однако полноценное описание их особенностей (влияющих на выбор модели коммерциализации), а также систематизация принципов коммерциализации, определяющих выбранную модель и учитывающих влияние внешней среды на специфику конкретного вида ЦИА, отсутствует.

Таким образом, целью исследования стало изучение ЦИА как инструментария «умного» производства и выбор моделей и принципов их коммерциализации.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Информационной базой в ходе работы послужили статистические и аналитические данные из открытых источников, публикации российских и зарубежных ученых по заявленной проблематике, авторские результаты первого этапа фундаментальной НИР по теме «Концепция и стратегия ин-

¹ Research Nester (официальный сайт). URL: <https://www.researchnester.com/ru/reports/smart-manufacturing-market/4975> (дата обращения 01.02.2026).

теллектуализации промышленного производства в России как основополагающего фактора достижения технологического суверенитета».

Методологическая база исследования формировалась на основе междисциплинарного подхода, объединяющего положения теории инноваций, экономики интеллектуальной собственности, цифровой трансформации промышленности и концепции Индустрии 4.0.

Для достижения поставленной цели применялись следующие методы:

- контент-анализ научных публикаций и стратегических документов в области цифровой промышленности и инновационной политики;
- сравнительный анализ цифровых технологий и ЦИА, классических и цифровых моделей коммерциализации ЦИА;
- системный анализ архитектуры интеллектуального производства и роли цифровых интеллектуальных активов в производственных экосистемах;
- метод структурно-функционального анализа для выявления и систематизации принципов коммерциализации ЦИА.

Для визуализации научных результатов использовались графическая и табличная форма представления информации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Цифровые интеллектуальные активы как инструментальный интеллектualного производства

Развитие концепции интеллектуального производства получило правовое закрепление в России в рамках первого предварительного национального стандарта «Умное производство. Унифицированная модель для умного производства»², опубликованного 26.12.2024 г. В документе отмечается, что умное производство представляет собой новую характеристику промышленной деятельности, сформированную в результате цифровой трансформации и применения цифровых технологий. Оно предполагает функционирование совокупности взаимосвязанных процессов, взаимодействующих на различных временных уровнях и обеспечивающих непрерывное создание цен-

ности. Координация осуществляется посредством системы управляющих контуров, которые позволяют производственной системе динамически реагировать на изменения спроса, предложения, состояния окружающей среды, энергетических факторов и другие вероятностные события природного или антропогенного характера.

С нашей точки зрения, необходимо разграничивать понятия базовые «цифровые технологии» и «цифровые интеллектуальные активы». Первые предназначены прежде всего для ускорения и автоматизации процессов и функционируют на основе заранее заданных алгоритмов, выполняя преимущественно инфраструктурную роль и обеспечивая цифровизацию промышленного производства.

В отличие от них, технологии, относящиеся к ЦИА, создают дополнительную ценность за счет анализа больших массивов данных, генерации нового знания, выявления закономерностей и оптимизации управленческих решений. Их основная миссия заключается в частичной или полной замене когнитивных функций человека, а ключевая характеристика — способность автономно генерировать полезную информацию, рекомендации или осуществлять поддержку принятия решений при взаимодействии с другими элементами производственной экосистемы (производственным оборудованием, информационными системами предприятия, цифровыми платформами и источниками данных). Следовательно, цифровые технологии можно рассматривать как технологический фундамент (базовый уровень) предприятия, обеспечивающий сбор, хранение и передачу данных, автоматизацию операций и функционирование цифровой инфраструктуры. ЦИА в свою очередь образуют «архитектурную надстройку», позволяющую преобразовывать данные в знания, интеллектуальный анализ, прогнозирование и поддерживать принятие управленческих решений.

Системное сопоставление характеристик указанных технологий дает возможность выявить их функциональные различия и взаимодополняемость (табл. 1).

Таким образом, в интеллектуальном производстве ЦИА выполняют ряд важнейших функций.

Во-первых, они обеспечивают диагностику и предиктивную аналитику, позволяя выявлять отклонения в работе оборудования и технологических процессов, а также прогнозировать возможные неисправности на основе анализа больших массивов производственных данных.

² Приказ Росстандарта от 26.12.2024 № 120-пнст. (МЭК 63339:2024). URL: https://meganorm.ru/mega_doc/norm_update_31052025/pnst_predvaritelnyj-nacionalnyj-standart/0/pnst_992-2024_mek_63339_2024_predvaritelnyy_natsionalnyy.html (дата обращения: 09.02.2026).

Таблица 1 / Table 1

Ключевые различия между базовыми цифровыми технологиями и цифровыми интеллектуальными активами в контексте промышленного производства / Key Differences between Basic Digital Technologies and Digital Intellectual Assets in the Context of Industrial Manufacturing

Критерий сравнения / Criteria	Базовые цифровые технологии / Basic Digital Technologies	Цифровые интеллектуальные активы (ЦИА) / Digital Intellectual Assets (DIA)
Основное назначение	Обеспечение цифровизации процессов: сбор, передача, хранение и обработка данных, автоматизация операций	Интеллектуализация процессов: анализ данных, генерация знаний, оптимизация и поддержка принятия решений
Функциональная роль в производстве	Инфраструктурная и операционная	Аналитическая, когнитивная и управленческая
Тип логики функционирования	Жестко заданная алгоритмическая логика, заранее определенные правила работы	Адаптивная логика, возможность обучения, выявления закономерностей и формирования новых решений
Способ обработки данных	Обработка данных по заданным алгоритмам	Интеллектуальный анализ данных, выявление скрытых зависимостей и закономерностей
Роль в создании добавленной стоимости	Косвенная: повышение скорости, точности и эффективности выполнения операций	Прямая: создание новой ценности за счет знаний, прогнозов, рекомендаций и оптимизации
Уровень автономности	Низкий или средний – функционирование требует заданных сценариев	Средний или высокий – возможна адаптация, самообучение и автономная генерация решений
Участие в управлении производством	Поддержка исполнения управленческих решений	Поддержка и частичная автоматизация принятия управленческих решений
Когнитивные функции	Практически отсутствуют	Частично воспроизводят когнитивные функции человека (анализ, прогнозирование, выбор оптимального решения)
Тип создаваемого результата	Цифровые данные, автоматизированные операции, информационные потоки	Знания, модели, прогнозы, рекомендации и оптимизационные решения
Типичные примеры	ERP-системы, системы автоматизации производства, датчики IoT, системы мониторинга, базы данных	AI-модели, системы машинного обучения, цифровые двойники, экспертные системы, алгоритмы предиктивной аналитики
Роль в архитектуре цифрового предприятия	Базовый технологический уровень (цифровая инфраструктура)	Надстроечный уровень (интеллектуальная аналитика и управление)
Зависимость от данных	Используют данные как объект обработки	Используют данные как источник знаний и обучения

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

Во-вторых, используются для оптимизации производственных процессов, включая выбор наиболее эффективных режимов обработки, балансировку загрузки оборудования и планирование производственных ресурсов с целью снижения издержек и минимизации потерь.

В-третьих, позволяют руководителям принимать более обоснованные решения, формируя рекомендации, альтернативные сценарии развития событий и прогнозные оценки.

В-четвертых, важной характеристикой ЦИА является способность к самообучению и адаптации производственной системы, которая достигается за счет регулярного обновления моделей и алго-

ритмов на основе поступающих данных и накопленного опыта.

В-пятых, ЦИА обеспечивают интеллектуальное проектирование, то есть автоматизированное формирование конструктивных и технологических решений при оптимизации производственной деятельности и разработке новой продукции.

Таким образом, интеллектуализация производства на основе ЦИА — это непрерывный циклический процесс инновационного развития промышленного предприятия, обеспечивающий ему в конечном итоге технологическое лидерство и экономические выгоды за счет достижения конкурентных преимуществ по нескольким позициям (рис. 1).

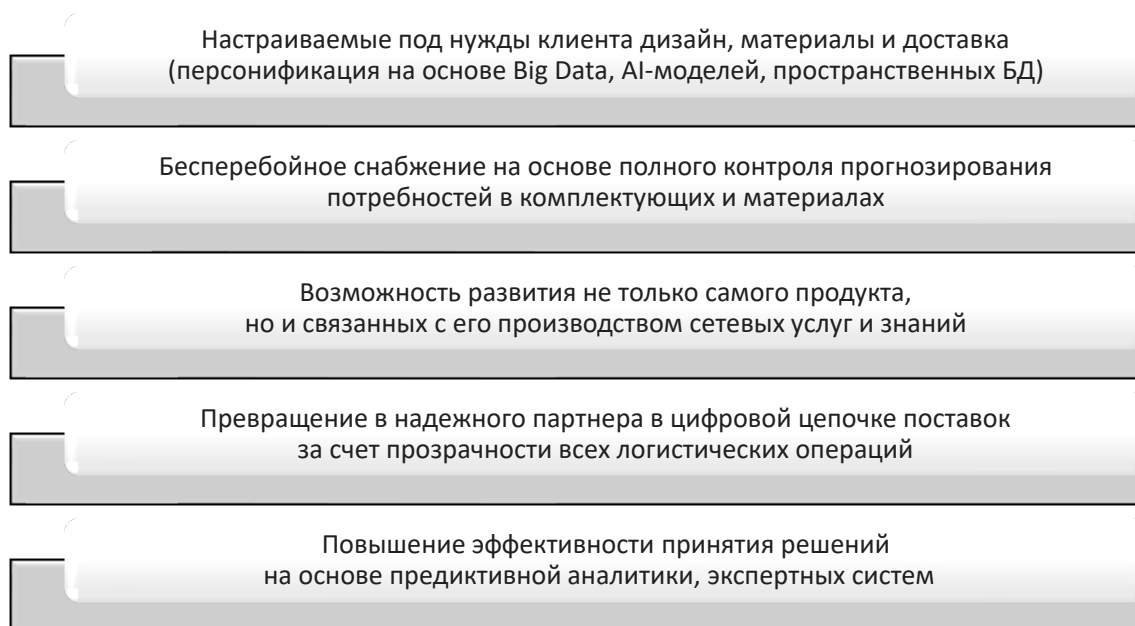


Рис. 1 / Fig 1. Конкурентные преимущества интеллектуализации промышленного производства на основе ЦИА / Competitive Advantages of the Intellectualization of Industrial Manufacturing based on DIA

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

Лидерами в сфере интеллектуализации среди российских компаний являются:

1) ПАО «Северсталь» — использует цифровые двойники доменных печей и прокатных станов, а также AI-модели для предсказания отказов оборудования и прогнозирования качества металла³. Интеллектуализация позволила сократить затраты энергии и улучшить точность технологических режимов;

2) ПАО «НЛМК» — реализует как платформенную архитектуру на основе собственных цифровых интеллектуальных активов⁴: модели анализа состояния оборудования, системы выявления дефектного сырья и оптимизации расхода дорогостоящих ферросплавов, так и цифровой двойник прокатного производства. Общий экономический эффект оценивается более чем в 300 млн руб.;

3) Холдинг «Ростех» в сфере ОПК — создает 3D-модели сложных изделий (двигателей, систем управления), а также графы знаний для проектирования и технической подготовки производства;

4) ПАО «Газпром» — использует интеллектуальные модели (для оптимизации нефтеперера-

ботки), цифровые двойники скважин и систем предиктивного обслуживания насосного оборудования.

В качестве существенного ограничения на пути интеллектуализации промышленного производства в России можно назвать высокую стоимость внедрения цифровых интеллектуальных решений. Данный фактор значительно снижает их доступность для предприятий малого и среднего бизнеса, которые зачастую не располагают достаточными финансовыми ресурсами для реализации комплексных цифровых проектов.

Одним из возможных направлений решения этой проблемы является разработка гибких технологических систем, построенных по модульному принципу. Такая архитектура позволяет компаниям внедрять цифровые решения постепенно, приобретая и интегрируя только те функциональные модули, которые необходимы на конкретном этапе развития производства.

Дополнительным инструментом повышения доступности цифровых интеллектуальных активов может стать реализация новых моделей их коммерциализации, предполагающих использование механизмов совместного доступа, лицензирования и распространения отдельных видов ЦИА на условиях полностью или частично открытых платформ.

В связи с этим представляется целесообразным более подробно рассмотреть существующие кон-

³ Как мы учились предсказывать отказы. Блог компании Северсталь. Инженерные системы. URL: <https://habr.com/ru/companies/severstal/articles/546150/?ysclid=mmnioq3dut225965476> (Дата обращения: 12.03.2026).

⁴ НЛМК ИТ (официальный сайт). URL: <https://it.nlmk.com/ru/> (дата обращения: 15.02.2026).

цепции, способы и принципы коммерциализации технологий в условиях цифровой экономики, а также их применимость к ЦИА, используемым в интеллектуальном производстве.

Характеристика концепций, моделей и классификация принципов коммерциализации цифровых интеллектуальных активов

Несмотря на отсутствие унифицированных стандартов и юридической ясности в области распоряжения правами на цифровые интеллектуальные активы, на практике уже сформировались концепции и бизнес-модели их коммерциализации.

Первые отражают стратегический подход компании к использованию ЦИА — их сравнительная характеристика представлена в *табл. 2*.

Каждая из рассмотренных концепций на практике может быть реализована посредством внешней или внутренней формы коммерциализации посредством применения различных моделей.

Внешней считается коммерциализация, при которой компания передает свои ЦИА сторонним организациям или пользователям в обмен на экономическую выгоду. То есть ЦИА «выходит» за пределы предприятия и начинает приносить доход за счет использования третьими лицами.

Внутренняя коммерциализация — это задействование ЦИА внутри самой компании с целью получения косвенной выгоды за счет экономии затрат, повышения эффективности, роста производительности и конкурентоспособности. Другими словами, актив не продается и не лицензируется для передачи внешним пользователям, но приносит экономическую выгоду путем улучшения внутренней деятельности.

Сравнительная характеристика наиболее часто используемых на практике моделей коммерциализации представлена в *табл. 3*.

Выбор концепции и модели зависит от зрелости ЦИА, уровня цифровизации предприятия и рыночной среды.

Следует также сопоставить традиционные и цифровые модели коммерциализации ЦИА по ряду критериев. Традиционные основаны преимущественно на передаче прав на ЦИА или материально закрепленные результаты интеллектуальной деятельности посредством договоров уступки прав или лицензирования и характеризуются ограниченной масштабируемостью. Цифровые модели ориентированы на использование сетевых эффектов, платформенных решений и автоматизированных механизмов управления правами (*табл. 4*).

Таблица 2 / Table 2

Сравнительная характеристика концепций коммерциализации ЦИА / Comparative Characteristics of DIA Commercialization Concepts

Концепция / Concept	Сущность / Essence	Основной источник ценности / Main source of value	Преимущества / Advantages	Ограничения / Restrictions
Ресурсная	ЦИА рассматриваются как нематериальный актив компании	Уникальность, редкость, защищенность	Простота управления, понятность для учета	Ограниченная масштабируемость
Инновационная	ЦИА как источник технологических и продуктовых инноваций	Новизна, технологический потенциал	Рост конкурентоспособности	Высокие риски и неопределенность
Платформенная	ЦИА интегрированы в цифровые экосистемы	Сетевые эффекты, масштаб	Быстрый рост доходов	Зависимость от экосистем
Инвестиционная	ЦИА как объект вложений капитала	Рост стоимости, ликвидность	Привлечение инвестиций	Волатильность оценки
Экосистемная	ЦИА создают ценность через взаимодействие участников	Совместное использование активов	Долгосрочная устойчивость	Сложность управления

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

Таблица 3 / Table 3

Сравнительная характеристика моделей коммерциализации ЦИА /
Comparative Characteristics of DIA Commercialization Models

Модель / Model	Суть модели / Essence of the model	Основной механизм дохода / Main income mechanism	Контроль прав / Control of rights	Преимущества / Advantages	Ограничения / Restrictions
Лицензирование (Licensing)	Право использования цифрового актива передается по лицензии	Лицензионные платежи (роялти, подписка, единовременный платеж)	Частичный: право остается у владельца	Стабильный доход, масштабируемость, сохранение IP	Сложность контроля использования, риск пиратства
Продажа прав (Assignment / IP Sale)	Полная передача прав на актив другому субъекту	Единовременная продажа	Потеря контроля после сделки	Быстрое получение капитала	Потеря будущих доходов и контроля
SaaS / доступ как услуга	Пользователь платит за доступ к цифровому активу через платформу	Подписка, pay-per-use	Высокий (контроль через инфраструктуру)	Регулярная выручка, контроль использования	Высокие затраты на инфраструктуру
Платформенная модель (Platform Ecosystem)	Актив становится частью цифровой платформы, создающей рынок	Комиссия, транзакционные сборы	Средний (через правила платформы)	Сетевые эффекты, масштабирование	Зависимость от экосистемы
Freemium / монетизация через функции	Базовый доступ бесплатный, платные расширения	Микроплатежи, премиум-подписки	Высокий	Быстрый рост аудитории	Конверсия в платящих пользователей может быть низкой
Токенизация (Blockchain / NFT)	Цифровой актив представлен токеном на блокчейне	Продажа токенов, роялти с перепродаж	Распределенный контроль (смарт-контракты)	Прозрачность, вторичный рынок	Правовая неопределенность, волатильность
Данные как актив (Data Monetization)	Монетизация наборов данных или аналитики	Подписка, продажа данных, API	Высокий (если хранение централизовано)	Высокая ценность для AI и аналитики	Вопросы конфиденциальности и регулирования
Open Innovation / Open Source + сервисы	Базовый актив открыт, доход от сервисов и поддержки	Консалтинг, кастомизация, enterprise-версии	Низкий на уровне кода, высокий на уровне бренда и сервисов	Быстрое распространение, кластеризация производств	Сложность прямой монетизации

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

Наиболее эффективным является комбинирование нескольких моделей (гибридный подход). При использовании ЦИА сочетание элементов традиционных и цифровых механизмов применяется достаточно часто. В качестве примеров можно привести такие варианты, как:

1. Лицензирование + подписка (License + SaaS): базовое право использования ЦИА передается по

лицензии, а доступ к обновлениям, облачному функционалу и поддержке предоставляется по подписке.

Преимущества: стабильный долгосрочный доход; сохранение контроля над активом; гибкость масштабирования.

2. Freemium + лицензирование: базовая версия цифрового продукта доступна бесплатно, при

Таблица 4 / Table 4

**Сопоставление традиционных и цифровых моделей коммерциализации ЦИА /
Comparison of Traditional and Digital Models of DIA Commercialization**

Критерий / Criteria	Традиционные модели / Traditional models	Цифровые модели / Digital models
Примеры	Прямая продажа/ лицензирование	SaaS, DaaS, Freemium, Токенизация / NFT, платформенные и маркетплейс-модели
Масштабируемость	Ограниченная	Высокая
Контроль прав	Высокий	Требует развития юридических механизмов цифровых сделок
Контроль использования	Договорной	Технический и автоматизированный
Прозрачность	Средняя	Высокая (смарт-контракты)
Риск пиратства	Высокий	Снижен за счет кодирования доступа
Гибкость	Низкая	Высокая
Форма дохода	Разовый / периодический	Регулярный / транзакционный
Скорость вывода на рынок	Низкая	Высокая
Транзакционные издержки	Высокие	Относительно низкие
Гибкость ценообразования	Низкая	Высокая

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

этом корпоративным клиентам предоставляются платные лицензии на расширенный функционал.

Преимущества: быстрое формирование пользовательской базы, монетизация профессионального сегмента.

3. Платформенная модель + комиссия + лицензия: предприятие предоставляет цифровую платформу, взимает комиссию за транзакции и одновременно лицензирует отдельные технологии или модули.

Преимущества: диверсификация источников дохода, усиление сетевых эффектов.

4. Токенизация прав + традиционный договор: передача цифровых прав осуществляется через токены или NFT, при этом юридические обязательства закрепляются классическим договором.

Преимущества: прозрачность и прослеживаемость сделок, юридическая защита.

5. Data-as-a-Service + аналитика по подписке: доступ к данным предоставляется как услуга, а расширенная аналитика и прогнозирование — по платной подписке.

Преимущества: масштабируемость, высокая добавленная стоимость.

Методологическую основу выбора и реализации моделей коммерческого применения цифровых интеллектуальных активов формируют принципы коммерциализации ЦИА.

Для их комплексной разработки предлагаются следующие критерии классификации:

- влияние внешней среды;
- специфика модели коммерциализации;
- специфика ЦИА с точки зрения сущности, подразумевающей экономическую, правовую и технологическую составляющие (общеметодологические принципы, не зависящие от вида ЦИА);

• специфика конкретного ЦИА с точки зрения функционала.

1. Принципы коммерциализации ЦИА, учитывающие влияние внешней среды.

1.1 Принцип регуляторной адаптивности.

Коммерциализацию ЦИА следует осуществлять с учетом действующего правового поля, в том числе норм регулирования интеллектуальной собствен-

ности, цифровых прав, данных и технологий распределенных реестров. Выбранная модель должна быть гибкой к изменениям законодательства и правоприменительной практики.

1.2 Принцип технологической совместимости.

Предполагается совместимость ЦИА и способов их коммерциализации с используемыми цифровыми платформами, ИТ-инфраструктурой и стандартами, что обеспечит масштабируемость и интеграцию цифровых экосистем.

1.3 Принцип рыночной ориентированности.

Подразумевается, что форма и механизм коммерциализации будут соответствовать текущему спросу, уровню цифровой зрелости потребителей и конкурентной среде, а также учитывать отраслевые особенности и стадию жизненного цикла ЦИА.

1.4 Принцип управления рисками.

Коммерциализация должна предусматривать идентификацию и минимизацию правовых, технологических, рыночных и киберугроз, включая риски копирования, утраты контроля и быстрого морального устаревания ЦИА.

1.5 Принцип экосистемного взаимодействия.

ЦИА следует рассматривать как элемент цифровой экосистемы, где коммерческая ценность формируется во взаимодействии с партнерами, платформами и пользователями, а не изолированно.

1.6 Принцип этичности и социальной ответственности.

Поскольку монетизация не должна нарушать права субъектов ЦИА и общественные интересы, необходимо предусматривать меры минимизации вреда.

2. Принципы, учитывающие модели коммерциализации ЦИА.

2.1 Принцип соответствия модели характеру ЦИА.

Выбор модели коммерциализации должен определяться природой ЦИА (ПО, данные, ИИ-модель, цифровой двойник, платформенное решение), степенью уникальности и возможностями воспроизводства.

2.2 Принцип масштабируемости доходов.

Предпочтение следует отдавать моделям, обеспечивающим рост доходов без пропорционального увеличения затрат (подписка, платформенные, транзакционные модели).

2.3 Принцип сохранения контроля над правами.

При выборе модели коммерциализации необходимо стремиться к сохранению ключевых прав на ЦИА, используя лицензирование, подписку

и цифровые механизмы управления доступом вместо полного отчуждения прав.

2.4 Принцип гибридности моделей.

Наиболее эффективной является комбинация традиционных и цифровых моделей коммерциализации, позволяющая диверсифицировать источники дохода и снизить риски.

2.5 Принцип экономической обоснованности.

Каждая модель коммерциализации должна быть подтверждена расчетом экономической эффективности и сопоставлением альтернативных вариантов использования ЦИА.

3. Общеметодологические принципы коммерциализации (для широкого класса ЦИА).

3.1 Юридические:

- Принцип защищенности — следует определять, какие части актива подлежат традиционной защите (патенты, свидетельства), а что следует защищать договорными средствами (know-how, доступ к данным, SLA).

- Принцип соответствия правовым требованиям — учет международных, национальных и отраслевых ограничений по использованию ЦИА.

3.2 Экономические:

- Принцип полезности (value first) — коммерциализируется не актив как таковой, а приносимая им ценность (экономия, доход, снижение риска).

- Принцип конкурентного ценообразования — модели ценообразования ЦИА должны учитывать не только себестоимость, но и экономический эффект для покупателя/предприятия, масштабируемость, стоимость обслуживания в сопоставлении с конкурирующими ЦИА.

3.3 Технологические:

- Принцип модульности и версионирования — следует упаковывать актив в модульные компоненты (данные, модель, API, интерфейс), чтобы была возможность гибкого комбинирования уровней доступа и ценообразования.

- Принцип прозрачности и объяснимости — для корпоративных клиентов важно понимание полученных выводов и прозрачность происхождения данных, что повышает доверие и уменьшает репутационные риски.

- Принцип совместимости — применение открытых стандартов и метаданных (например, AAS для цифровых двойников) облегчает интеграцию и повышает привлекательность для покупателей.

4. Принципы коммерциализации, учитывающие специфику (функционал) конкретных видов ЦИА.

4.1. Цифровые двойники:

- Принцип пакетирования уровня зрелости: разделение базовых (мониторинг), продвинутых (симуляция) и сервис-ориентированных цифровых двойников с интеграцией в жизненный цикл продукта для учета в модели ценообразования.

- Принцип использования API⁵ + «песочницы» (sandbox) — предоставление API для интеграции и файлов для проверки совместимости.

- Принцип раздельного лицензирования данных и моделей — следует отдельно лицензировать исходные данные (если применимо) и доступ к моделям/симуляциям.

- Принцип учета SLA⁶ по точности и времени отклика — необходимо указывать гарантии точности симуляций и задержек.

4.2 ML-модели (алгоритмы машинного обучения) и аналитические пайплайны⁷:

- Принцип версионирования и валидации — следует фиксировать версию модели, дату обучения, наборы данных и метрики, чтобы покупатель мог оценить пригодность.

- Принцип документирования — оформление карточек моделей / технических паспортов, отражающих предназначение, ограничения, метрики качества и риски.

- Принцип выбора опции размещения: локальной (для чувствительных клиентов) или через облачные технологии / SaaS⁸ (для массового рынка).

- Принцип модели ценообразования — ожидаемая экономия для клиента в зависимости от приоритетности чистоты логического вывода или частоты обращений.

4.3. Наборы больших данных (необработанные/первично обработанные/структурированные):

⁵ Application Programming Interface (API) — это предоставление программного интерфейса (посредника), который позволяет различным приложениям взаимодействовать между собой без прямого вмешательства в код друг друга.

⁶ Service Level Agreement (SLA) — соглашение об уровне сервиса.

⁷ Пайплайн — это совокупность процессов, инструментов и методологий, которые превращают рассыпанные данные из разных систем в единый, управляемый, понятный набор данных, пригодный для анализа, сегментации и персонализации.

⁸ SaaS, (Software as a Service) — это модель, когда разработчик предоставляет доступ к программе через интернет. Сама система и все данные хранятся на серверах провайдера, а компания-клиент использует их по подписке.

- Принцип учета качества и происхождения — предоставление метаданных, сведений о происхождении и очистке, чтобы покупатель мог оценить пригодность к использованию для своих целей.

- Принцип юридической чистоты — подтверждение права на распространение и соответствие требованиям конфиденциальности.

- Принцип стандартизации — следует поддерживать стандартные форматы, предлагать трансформации под нужды клиента.

- Принцип анонимизации — предложение агрегированных или синтетических наборов для персональных данных.

4.4 Графы знаний и экспертные системы:

- Принцип лицензирования по использованию — следует лицензионно ограничивать права на изменение графа, но разрешать запросы/подписки на обновления.

- Принцип интеграции с PLM/ERP⁹ — упрощает внедрение в корпоративные процессы и повышает коммерческую ценность ЦИА.

Вся совокупность рассмотренных принципов коммерциализации отражена на рис. 2. Их соблюдение позволяет обеспечить баланс между экономической эффективностью, правовой устойчивостью ЦИА и их адаптацией к динамично меняющейся цифровой среде.

ВЫВОДЫ

В ходе исследования авторами выполнено следующее:

1. Разграничены понятия «цифровые технологии» и «цифровые интеллектуальные активы» в системе «умного» производства.

В статье показано, что базовые цифровые технологии формируют технологическую основу интеллектуального производства, обеспечивая сбор, хранение и обработку данных, автоматизацию операций и функционирование цифровой инфраструктуры производственных процессов. В свою очередь ЦИА выступают надстроечным элементом данной системы, обеспечивая интеллектуализацию производственной деятельности за счет генерации новых

⁹ PLM (Product Lifecycle Management) — система управления полным жизненным циклом продукта, начиная с его создания и разработки до производства, эксплуатации и вывода из эксплуатации; ERP (Enterprise Resource Planning) — система централизованного управления информацией и процессами бизнеса для оптимизации операционной деятельности предприятия и обеспечения взаимодействия между различными функциональными отделами.

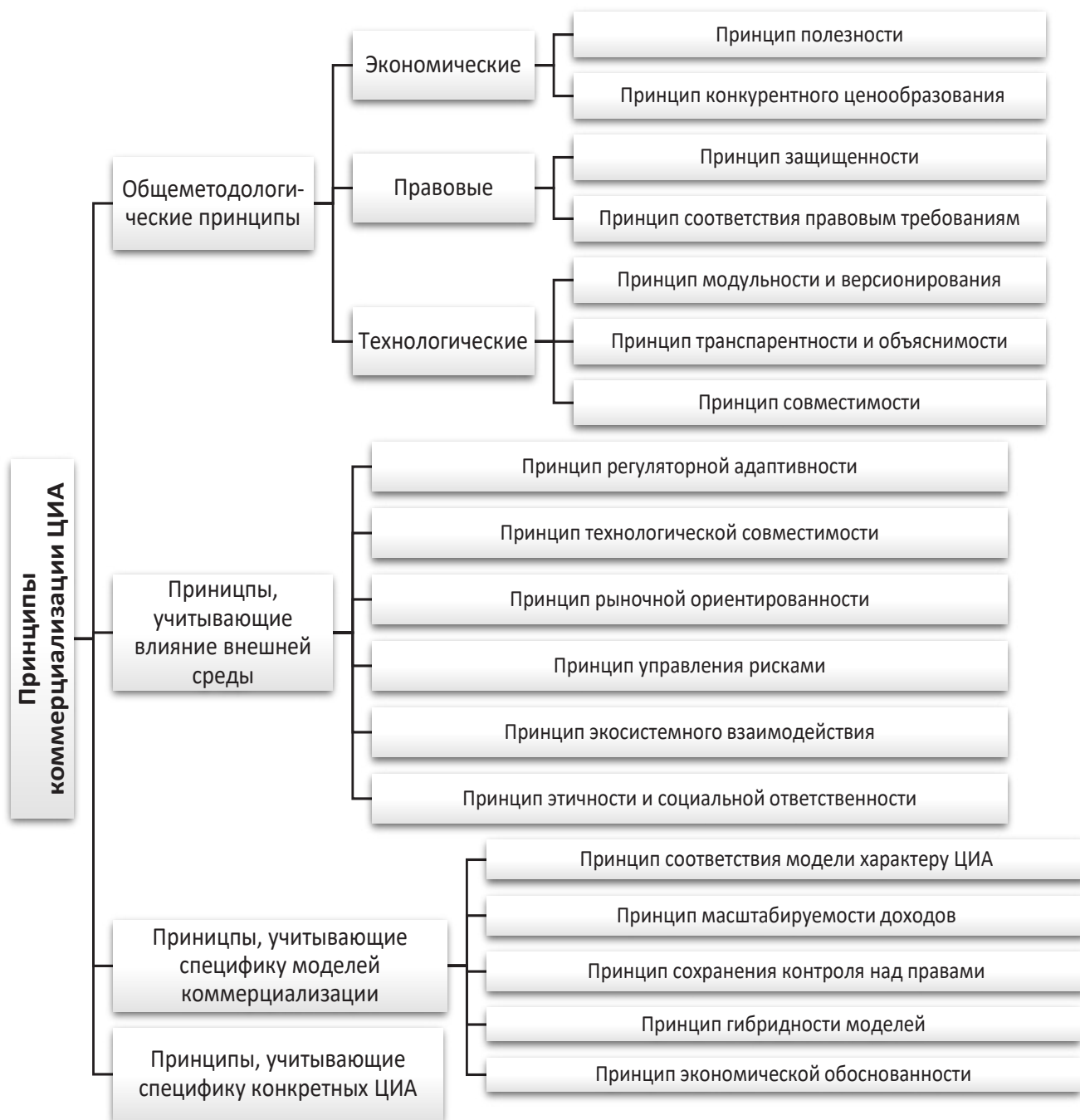


Рис. 2 / Fig 2. Классификация принципов коммерциализации ЦИА /
Classification of the Principles of DIA Commercialization

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

знаний, оптимизации процессов и поддержки управленческих решений.

Проведена сравнительная характеристика ЦИА по ряду параметров, включая основную функцию, наличие когнитивных способностей, тип используемых данных и результатов, способы обработки информации, ценность для предприятия, способность к самообучению, масштабируемость и адаптивность.

Сделан вывод о том, что именно ЦИА выступают ключевым источником создания добавленной стоимости бизнеса, способствуют повышению уровня интеллектуализации производства и формированию технологического лидерства промышленного предприятия.

2. Выделены и охарактеризованы основные концептуальные подходы к коммерциализации ЦИА,

а именно ресурсная, инновационная, платформенная, инвестиционная и экосистемная концепции; охарактеризованы различные модели коммерциализации ЦИА, и выполнено их сопоставление с указанием преимуществ и ограничений.

3. Предложена авторская классификация принципов коммерциализации цифровых интеллектуальных активов (включая общеметодологические, применимые ко всем их видам); рассмотрены три специализированные группы принципов, учитывающих: влияние факторов внешней среды; особенности различных моделей коммерциализации; специфику отдельных видов цифровых интеллектуальных активов (цифровых двойников, алгоритмов

машинного обучения, больших данных, баз и графов знаний и др.). Сделан вывод о том, что сформированная система принципов коммерциализации ЦИА представляет собой методологическую основу для обоснованного выбора и эффективной реализации моделей их коммерческого использования.

Формирование вышеупомянутых принципов является теоретическим вкладом авторов в развитие науки. Практическая значимость работы состоит в том, что полученные результаты и выводы могут быть использованы руководством промышленных (и не только) компаний при разработке собственных стратегий коммерциализации цифровых интеллектуальных активов.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds on the state assignment of the Financial University. Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Etzkowitz H. The triple helix: University-industry-government innovation in action. New York, London: Routledge; 2008. 176 p.
2. Chesbrough H. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2003. 277 p.
3. Bogers M., Chesbrough H., Heaton S., Teece D.J. Strategic management of open innovation: A dynamic capabilities perspective. *California Management Review*. 2019;62(1):77-94. DOI: 10.1177/0008125619885150
4. Mateo-Casali M.A., Boza A., Fraile F. Digital assets in zero-defect manufacturing: Literature review and proposed framework. *International Journal of Production Research*. 2025. DOI: 10.1080/00207543.2025.2563746
5. Berndt R., Cobârzan D., Eggeling E. A platform architecture for data-and AI-supported human-centred zero defect manufacturing for sustainable production. *IFAC-PapersOnLine*. 2024;58(19):622-627. DOI: 10.1016/j.ifacol.2024.09.231
6. Principles on digital assets and private law. International Institute for the Unification of Private Law (UNIDROIT). URL: <https://www.unidroit.org/wp-content/uploads/2024/01/Principles-on-Digital-Assets-and-Private-Law-linked-1.pdf> (дата обращения: 05.05.2026).
7. Rodrigues D., da Silva A.D. A study on machine learning techniques for the schema matching network problem. *Journal of the Brazilian Computer Society*. 2021;27(1):14. DOI: 10.1186/s13173-021-00119-5
8. Климачев Т.Д., Карасев А.Д. Изучение практического опыта и перспективных сфер применения технологий искусственного интеллекта на российских предприятиях производственной сферы в условиях санкционного давления. *Вопросы инновационной экономики*. 2024;14(2):483-502. DOI: 10.18334/vines.14.2.121042
9. Решетникова М.С. Китайский опыт развития искусственного интеллекта: промышленная цифровизация. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. 2020;28(3):536-546. DOI: 10.22363/2313-2329-2020-28-3-536-546
10. Оболенская Л.В., Морева Е.Л. Развитие механизма институционализации цифровых экосистем российской промышленности: классификационные и нормативно-правовые аспекты. *Инновации и инвестиции*. 2024;(9):305-310.

11. Лосева О.В. Цифровые активы: экономический, юридический и технологический контексты. *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2021;(11):42-51. DOI: 10.24412/2072-4098-2021-11-42-51
12. Лаптева А.М. Правовой режим цифровых активов (на примере Big Data). *Журнал российского права*. 2019;(4):93-104. DOI: 10.12737/art_2019_4_8
13. Moro-Visconti R. The valuation of digital intangibles: Technology, marketing, and the metaverse. Cham: Palgrave Macmillan; 2022. 811 p. DOI: 10.1007/978-3-031-09237-4
14. Лосева О.В., Абдикеев Н.М. Идентификация цифровых интеллектуальных активов и особенности их коммерциализации. *Управленческие науки*. 2023;13(3):34-46. DOI: 10.26794/2404-022X-2020-13-3-34-46
15. Лосева О.В., Попова Е.Д. Методы оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов. *Вестник евразийской науки*. 2023;15(3):64. URL: <https://esj.today/PDF/72ECVN323.pdf>
16. Лосева О.В., Федотова М.А., Абдикеев Н.М. Концептуальная модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(4):118-130. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-118-130
17. Карих Д.А. Методы оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов в банке. *Инновационная наука*. 2023;(9-2):29-32.

REFERENCES

1. Etzkowitz H. The triple helix: University-industry-government innovation in action. New York, London: Routledge; 2008. 176 p.
2. Chesbrough H. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2003. 277 p.
3. Bogers M., Chesbrough H., Heaton S., Teece D.J. Strategic management of open innovation: A dynamic capabilities perspective. *California Management Review*. 2019;62(1):77-94. DOI: 10.1177/0008125619885150
4. Mateo-Casali M.A., Boza A., Fraile F. Digital assets in zero-defect manufacturing: Literature review and proposed framework. *International Journal of Production Research*. 2025. DOI: 10.1080/00207543.2025.2563746
5. Berndt R., Cobârzan D., Eggeling E. A Platform architecture for data-and AI-supported human-centred zero defect manufacturing for sustainable production. *IFAC-PapersOnLine*. 2024;58(19):622-627. DOI: 10.1016/j.ifacol.2024.09.231
6. Principles on digital assets and private law. International Institute for the Unification of Private Law (UNIDROIT). URL: <https://www.unidroit.org/wp-content/uploads/2024/01/Principles-on-Digital-Assets-and-Private-Law-linked-1.pdf> (дата обращения: 05.05.2026).
7. Rodrigues D., da Silva A.D. A study on machine learning techniques for the schema matching network problem. *Journal of the Brazilian Computer Society*. 2021;27(1):14. DOI: 10.1186/s13173-021-00119-5
8. Klimachev T.D., Karasev A.D. Practical experience and promising areas of application of artificial intelligence at Russian manufacturing companies amidst sanctions pressure. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2024;14(2):483-502. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.14.2.121042
9. Reshetnikova M.S. China's AI experience: Industrial digitalization. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Ekonomika = RUDN Journal of Economics*. 2020;28(3):536-546. (In Russ.). DOI: 10.22363/2313-2329-2020-28-3-536-546
10. Obolenskaya L.V., Moreva E.L. Development of the mechanism of digital ecosystem institutionalization in Russian industry: Classification and regulatory and legal aspects. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2024;(9):305-310. (In Russ.).
11. Loseva O.V. Digital assets: Economic, legal and technological context. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*. 2021;(11):42-51. (In Russ.). DOI: 10.24412/2072-4098-2021-11-42-51
12. Lapteva A.M. Legal regime of the digital assets (on example Big Data). *Zhurnal rossiiskogo prava = Journal of Russian Law*. 2019;(4):93-104. (In Russ.). DOI: 10.12737/art_2019_4_8
13. Moro-Visconti R. The valuation of digital intangibles: Technology, marketing, and the metaverse. Cham: Palgrave Macmillan; 2022. 811 p. DOI: 10.1007/978-3-031-09237-4
14. Loseva O.V., Abdikeev N.M. Identification of digital intellectual assets and features of their commercialization. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2023;13(3):34-46. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2020-13-3-34-46

15. Loseva O.V., Popova E.D. Methods for estimating the value of digital intellectual assets. *Vestnik evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2023;15(3):64. URL: <https://esj.today/PDF/72ECVN323.pdf> (In Russ.).
16. Loseva O.V., Fedotova M.A., Abdikeev N.M. Conceptual model for evaluating digital intellectual assets. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(4):118-130. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-118-130
17. Karikh D.A. Methods of estimating the value of digital intellectual assets in a bank. *Innovatsionnaya nauka = Innovation Science*. 2023;(9-2):29-32. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Ольга Владиславовна Лосева — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления факультета экономики и бизнеса, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Ol'ga V. Loseva — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Prof. of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Faculty of Economics and Business, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<http://orcid.org/0000-0002-5241-0728>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

ovloseva@fa.ru



Нияз Мустякимович Абдикеев — доктор технических наук, профессор, директор Института финансово-промышленной политики, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Niyaz M. Abdikeev — Dr. Sci. (Tech.), Prof., Director of the Institute of Financial and Industrial Policy, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-5999-0542>

nabdikeev@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 18.03.2026; после рецензирования 06.05.2026; принята к публикации 21.05.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Article was submitted on 18.03.2026, revised on 06.05.2026, and accepted for publication on 21.05.2026.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-124-135
УДК 004.9(045)
JEL M31, C88

Рекомендательные системы: методологические вызовы и проблемы

Р.С. Кульшин, А.А. Сидоров

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Целью исследования явился анализ эволюции методов построения рекомендательных систем и подходов к оценке их качества в условиях многокритериальности и изменяющихся пользовательских предпочтений. В ходе работы рассмотрены основные этапы развития рекомендательных технологий, систематизированы современные алгоритмы и архитектуры, включая гибридные, нейросетевые и графовые модели. Особое внимание уделено методам оценки качества рекомендаций и классификации метрик, отражающих точность, уровень ранжирования, разнообразие и ресурсную эффективность по группам. В статье также показано, что ориентации исключительно на метрики точности для адекватной оценки результативности рекомендательных систем недостаточно. Авторы исследования рассмотрели ключевые методологические проблемы, включая холодный старт, разреженность данных и необходимость баланса между точностью и разнообразием рекомендаций, и сделали вывод о целесообразности комплексного многокритериального подхода к оценке рекомендательных систем. Результаты исследования могут быть использованы научными работниками, разработчиками рекомендательных систем, специалистами в области машинного обучения и анализа данных, а также представителями бизнеса при выборе и оценке эффективности рекомендательных алгоритмов.

Ключевые слова: рекомендательные системы; оценка качества рекомендаций; тенденции развития; персонализация; модели; алгоритмы; метрики

Для цитирования: Кульшин Р.С., Сидоров А.А. Рекомендательные системы: методологические вызовы и проблемы. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):124-135. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-124-135

ORIGINAL PAPER

Recommender Systems: Methodological Challenges and Issues

R.S. Kulshin, A.A. Sidorov

Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, Russian Federation

ABSTRACT

The **aim** of this study is to analyse the evolution of methods for building recommender systems and approaches to evaluating their performance under conditions of multi-criteria decision-making and dynamically changing user preferences. The paper examines the key stages in the development of recommender technologies and systematises modern algorithms and architectures, including hybrid, neural network-based, and graph-based models. Particular attention is paid to methods for evaluating recommendation quality and to the classification of metrics reflecting accuracy, ranking quality, diversity, and computational efficiency. The study demonstrates that reliance solely on accuracy metrics is insufficient for an adequate assessment of recommender system performance. The authors address key methodological challenges, including the cold-start problem, data sparsity, and the need to balance accuracy and diversity in recommendations. The paper concludes that a comprehensive multi-criteria approach is essential for the effective evaluation of recommender systems. The findings may be useful for researchers, recommender system developers, and specialists in machine learning and data analysis, as well as for business practitioners involved in selecting and evaluating the effectiveness of recommendation algorithms.

Keywords: recommender systems; recommendation quality evaluation; development trends; personalization; models; algorithms; metrics

For citation: Kulshin R.S., Sidorov A.A. Recommender systems: Methodological challenges and issues. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):124-135. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-124-135

© Кульшин Р.С., Сидоров А.А., 2026

ВВЕДЕНИЕ

Современное информационное общество характеризуется не только стремительным ростом объемов доступных данных, но и необходимостью их осмысленной фильтрации и персонализации. В условиях перенасыщения коммуникационно-информационного пространства потребители сталкиваются с трудностями выбора среди множества альтернатив, будь то товары, мультимедийный контент, новости или образовательные курсы. Эти обстоятельства способствовали становлению рекомендательных систем — интеллектуальных технологий, предназначенных для формирования кастомизированных предложений на основе анализа пользовательских данных.

Рекомендательные системы представляют собой совокупность алгоритмов и моделей, способных анализировать поведение и предпочтения потребителей с целью прогнозирования их потенциальных интересов. На сегодняшний день подобные технологии, трансформирующие способы взаимодействия между пользователями и контентом, стали неотъемлемой частью цифровых платформ. Их функционирование основывается на различных подходах, ориентированных в том числе на работу с контентом и алгоритмами сходства пользователей, а также гибридных моделях, сочетающих в себе сильные стороны обоих направлений.

Область применения рекомендательных систем чрезвычайно широка. Они активно используются в электронной коммерции для персонализации предложений; в потоковых сервисах — для формирования релевантных подборок контента; в социальных сетях — для оптимизации взаимодействий между потребителями. Благодаря внедрению таких систем появляется возможность адаптации цифровых продуктов к нуждам конкретного клиента, что в значительной степени повышает вовлеченность и удовлетворенность аудитории.

На макроуровне рекомендательные технологии оказывают заметное влияние на развитие цифровой экономики. Они способствуют росту эффективности платформенных решений, улучшая пользовательский опыт и, как следствие, становятся важным фактором конкурентоспособности в digital-пространстве. В условиях глобальной цифровизации и персонифицированного потребления роль рекомендательных систем выходит за рамки вспомогательной и становится стратегической как с точки зрения бизнеса, так и с позиции формирования новых моделей пользовательского поведения.

В связи с растущей значимостью таких систем актуальной становится задача их всестороннего изучения. Целью настоящей работы является анализ эволюции принципов построения рекомендательных систем, а также методов их оценки в условиях многокритериальности и динамического изменения пользовательских предпочтений. Для ее достижения авторами исследования рассмотрены основные этапы развития рекомендательных технологий, а также систематизированы современные алгоритмы и архитектурные подходы, а также выделены основные группы метрик, применяемых для оценки качества рекомендаций. Особое внимание уделено обсуждению методологических вызовов и проблем, стоящих перед разработчиками и исследователями в данной области.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ: ЗАРОЖДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Совершенствование рекомендательных систем тесно переплетено с эволюцией информационных технологий и ростом значимости персонализированного взаимодействия в цифровой среде. По мере стремительного увеличения объемов доступных данных и диверсификации пользовательских потребностей стало очевидно, что традиционные подходы к поиску и фильтрации информации, доминировавшие в ранние периоды развития сетевых технологий, уже не в полной мере удовлетворяют задачам эффективного предоставления релевантного контента.

На первых этапах персонализация рассматривалась как частный случай общей проблемы поиска данных и обработки запросов. Уже в конце 1980-х — начале 1990-х гг. начали формироваться теоретические и практические предпосылки для выделения рекомендательных систем в самостоятельную область исследований, характеризующуюся собственным понятийным аппаратом, методами и задачами.

Одной из первых известных разработок, ориентированных на персональные интересы клиентов, стала система Tapestry [1], представляющая собой электронную доску объявлений, где пользователи могли вручную создавать фильтры для поиска интересных материалов, основываясь на отзывах других участников. Несмотря на примитивность методов, Tapestry заложила фундамент для будущих алгоритмов.

К середине 1990-х гг. стало очевидно, что наилучшие рекомендации можно формировать, опи-

раясь не только на индивидуальные запросы потребителей, но и на существующие поведенческие паттерны. Именно в этот период возникает метод коллаборативной фильтрации, ставший одним из столпов в истории рекомендательных систем. Так, в 1994 г. появился проект GroupLens — исследовательская инициатива, направленная на создание технологий автоматической фильтрации информации на основе пользовательских оценок. Принцип, разработанный GroupLens [2], применялся в новостном сервисе Usenet: клиенты могли рейтинговать прочитанные статьи, а алгоритм предлагал новости, оцененные положительно другими пользователями со схожими вкусами. GroupLens стала одной из первых компаний, реализовавших автоматическую коллаборативную фильтрацию, где использовалось сходство между потребителями для прогнозирования их интересов. Этот проект оказал наиболее существенное влияние на все последующие разработки в области рекомендательных систем: он не только подтвердил практическую применимость данного подхода, но и заложил основы современных архитектурных решений. Именно в рамках этой инициативы началась систематизация методов оценки качества рекомендаций, что сыграло важную роль в формировании методологии последующих исследований.

С начала 2000-х гг. рекомендательные системы стали активно внедряться в инфраструктуру интернет-коммерции [3]. Так, крупнейший онлайн-ритейлер Amazon перешел к использованию их алгоритмов для увеличения продаж за счет персонализированных предложений.

Одним из важнейших событий, способствовавших популяризации и увеличению числа научных работ в этой области, стал международный конкурс 2006 г. Netflix Prize [4], когда компания Netflix предложила исследовательскому сообществу задачу по улучшению точности ее системы рекомендаций. Конкурс продлился до 2009 г. и привел к появлению целого ряда инновационных решений, в том числе алгоритмов, основанных на матричном разложении [5]. Netflix Prize оказал значительное влияние на развитие академического и прикладного интереса к данной сфере, продемонстрировав, что комплексные математические модели могут обеспечивать качественный прирост даже с учетом высоких требований к точности и масштабируемости. После завершения конкурса внимание ученых и практиков сместилось в сто-

рону построения гибридных моделей [6], сочетающих в себе как коллаборативные, так и контентные фильтры, основанные на схожести данных объектов рекомендаций. Параллельно прогрессировали методы, базирующиеся на машинном обучении (включая деревья решений, градиентный бустинг, факторизационные машины и позже — нейросетевые архитектуры).

Историческая траектория развития рекомендательных систем представляет собой переход от эвристических к высокоуровневым моделям, способным успешно обрабатывать большие объемы данных и адаптироваться к разнообразным пользовательским сценариям. Этот эволюционный путь подводит к ключевому вопросу — как оценивать эффективность столь разнородных и сложных систем в условиях многокритериальности и изменчивости пользовательских предпочтений.

ЛАНДШАФТНОЕ ПРОСТРАНСТВО РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Современные рекомендательные системы представлены широким спектром методов и архитектур, различающихся используемыми данными, алгоритмами, способами представления знаний и степенью персонализации. При этом общепринятой основой классификации, на которой основаны рекомендации, служит природа информации.

Коллаборативная фильтрация (Collaborative Filtering, CF) [7] базируется на предположении, что пользователи, проявлявшие схожие интересы в прошлом, с высокой вероятностью сохранят их в будущем. Такие системы оперируют исключительно историей взаимодействия — оценками, кликами, покупками — и не требуют сведений о самих объектах.

Существует два основных класса коллаборативной фильтрации: в случае User-based CF: рекомендации строятся на основе сходства между пользователями, а при Item-based CF — между объектами, с которыми взаимодействовали потребители.

Для определения сходства применяются метрики в виде коэффициента корреляции Пирсона и значения косинусного сходства. Коллаборативные методы обладают способностью выявлять скрытые закономерности и учитывать коллективное поведение, однако страдают от проблемы «холодного старта» и масштабируемости в условиях больших данных.

Классическим примером Item-based подхода является Amazon, внедривший в 2003 г. алгоритм рекомендаций, основанный на схожести товаров [8].

Другим знаковым кейсом стала система Cinematch компании Netflix, применявшая User-based технологию. Во время конкурса Netflix Prize было показано, что матричная факторизация и ансамбли моделей (заложившие основу современных CF-алгоритмов) существенно превосходят методы ближайших соседей по точности рекомендаций [5].

Контентные рекомендательные системы (Content-Based Filtering, CBF) [9] делают акцент на характеристиках объектов и предпочтениях пользователя, выраженных через взаимодействие с теми или иными типами контента. Рекомендации формируются путем сопоставления профилей потребителя и объекта, которое осуществляется посредством различных методов машинного обучения (включая классификацию, кластеризацию, логистическую регрессию и деревья решений). Достоинство контентных подходов — независимость от данных других пользователей — делает их устойчивыми к проблеме разреженности. Однако они подвержены риску ограничения разнообразия и не способны предлагать что-то новое, выходящее за пределы уже известного профиля интересов.

Контентно-ориентированная модель легла в основу рекомендаций Pandora, формируемых на основе сходства музыкальных треков, описываемых через сотни вручную размеченных признаков. Поведение других потребителей не учитывается, что особенно эффективно при разреженных данных [10].

NewsWeeder — одна из первых рекомендательных систем, использующих контентную фильтрацию для подбора новостных статей. Пользователь помечал как интересующие, так и не привлекающие его внимание материалы, а система автоматически анализировала эту информацию (ключевые слова, тематику) и создавала профиль интересов. Рекомендации строились через сравнение контентных признаков новых статей с этим профилем [11].

Гибридные рекомендательные системы сочетают элементы коллаборативных и контентных подходов, компенсируя недостатки каждого из них [12]. Интеграция может осуществляться на различных уровнях: на этапе предварительной обработки данных, в ходе объединения моделей или при постобработке результатов.

Наиболее известные стратегии гибридизации включают:

- Взвешенное объединение — система складывает результаты разных моделей с определенными весами. Например, 70% рекомендаций от коллабо-

ративной модели, 30% — от контентной. Вес можно настраивать вручную или автоматически.

- Каскадирование — сначала одна модель (например, коллаборативная) отбирает кандидатов, затем вторая (например, контентная) их пересматривает и уточняет. Это экономит ресурсы: тяжелые модели применяются только к небольшому списку.

- Метамоделирование — одна модель передает свои выходные данные (или скрытые признаки) второй: например, коллаборативная генерирует векторы, а контентная нейросеть использует их как вход.

Netflix активно задействует гибридную архитектуру, в основе которой лежит двухуровневая система ранжирования, позволяющая учитывать поведение, контекст и метаданные объектов. Такой подход обеспечивает высокую вовлеченность пользователей на платформе [13].

Microsoft Academic разработала масштабируемую гибридную рекомендательную систему для предложения научных статей [14], применяя данные Microsoft Academic Graph (включая названия и аннотации публикаций). Это дает возможность эффективно рекомендовать релевантные публикации и решать проблему «холодного старта».

В последнее время на смену традиционным алгоритмам пришли методы, способные обрабатывать сложные зависимости, учитывать контекст взаимодействия и адаптироваться к изменениям в реальном времени.

Гибридные архитектуры, объединившие коллаборативные и контентные технологии, продемонстрировали эффективность, но по мере роста объемов и сложности информации стали очевидны их ограничения: жесткость эвристик, трудоемкость настройки весов и неспособность явно моделировать нелинейные зависимости. Именно эти вызовы и открыли дорогу новым подходам, в рамках которых появилась возможность извлечения сложных признаков, учета слабых зависимостей, гибкого представления взаимосвязей в пользовательско-товарных экосистемах.

Нейросети

Развитие глубокого обучения¹ стало переломным этапом в истории рекомендательных систем, от-

¹ Глубокое обучение (Deep Learning) — подраздел машинного обучения, основанный на использовании искусственных нейронных сетей с множеством слоёв.

крыв ранее недоступные возможности [15]. Принципиальное отличие нейросетевых моделей заключается в их способности захватывать и обучаться на сложных, нелинейных зависимостях между потребителями и объектами, что особенно важно в условиях высокой разреженности, характерной для большинства практических кейсов.

Одной из первых нейросетевых технологий, примененных в рекомендательных системах, стали автоэнкодеры [16], которые учатся восстанавливать исходные данные, проходя через сжатое внутреннее представление. Это помогает выявить скрытые предпочтения пользователей и характеристики объектов.

С развитием компьютерного зрения особое внимание разработчиков привлекли сверточные нейронные сети, способные извлекать содержательные признаки из изображений и видеоданных [17]. В контексте рекомендаций они используются, например, для анализа визуальных свойств товаров — цвета, формы, стилистики — что особенно актуально в визуально ориентированных областях.

Не менее важной вехой стало применение рекуррентных нейронных сетей в тех случаях, когда поведение пользователя можно описать как последовательность действий. Такие модели продемонстрировали высокую эффективность в сессионных рекомендательных системах [18], позволяя учитывать временной порядок взаимодействий и предпочтения в зависимости от контекста и быстро изменяющихся интересов (в задачах краткосрочного моделирования последних эти модели незаменимы).

Наиболее ярким проявлением прогресса последних лет стали модели на основе трансформеров. Благодаря механизму внимания [19] они способны отслеживать долгосрочные зависимости в массивах данных, масштабироваться на большие выборки и работать с разнородными источниками информации. Их универсальность сделала возможным построение рекомендаций, в которых одновременно анализируется история взаимодействий, семантика объектов, поведенческие сигналы.

Например, YouTube использует двухэтапную нейросетевую архитектуру: одна модель отбирает объекты-кандидаты для рекомендации, а вторая ранжирует их. Обучение производится на миллиардах пользовательских взаимодействий с учетом сложных поведенческих зависимостей [17]. Современные архитектуры на основе трансформеров, такие как BST (Behavior Sequence Transformer) от

Alibaba, позволяют рассматривать как краткосрочные, так и долгосрочные поведенческие зависимости за счет механизма самовнимания [20].

Графовые модели

С увеличением объемов данных все большее внимание исследователей и разработчиков привлекают модели, которые могут учитывать взаимосвязи между элементами внутри графов. В этом контексте важную роль начали играть графовые нейронные сети (Graph Neural Networks, GNN) [21], объединившие в себе преимущества нейросетевого моделирования и гибкость представления данных в графовой форме.

В отличие от классических моделей (опирающихся преимущественно на явные взаимодействия между пользователями и объектами), GNN позволяют учитывать различные косвенные связи — например, схожие предпочтения потребителей или общие атрибуты, что значительно расширило горизонты персонализации. Применение GNN дает возможность формировать содержательные рекомендации, отражающие не только индивидуальную историю пользователя, но и его положение в глобальной структуре связей. Такой подход способствует более глубокому пониманию структурных отношений, что положительно сказывается на разнообразии и новизне выдаваемых рекомендаций — двух важных аспектах пользовательского опыта. Благодаря использованию информации об атрибутах узлов и их связи с другими элементами графа, GNN способны извлекать полезные данные даже при минимуме взаимодействий. Особенно это проявляется в сложных средах, таких как маркетплейсы, где каждый товар имеет множество признаков и категорий, или в интеллектуальных системах поиска знаний, где важна семантическая связанность объектов.

Pinterest задействует масштабируемую нейросеть с применением эмбединга, отличающуюся высокой точностью рекомендаций на графе с миллиардами узлов. Alibaba использует графовые эмбединги, которые помогли решить проблему «холодного старта» [22].

КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Рекомендательные системы играют важную роль в цифровой экономике, позволяя пользователям ориентироваться во внушительных объемах информации и персонализировать опыт взаимодей-

ствия с контентом, однако их развитие сопровождается рядом серьезных проблем.

Одной из наиболее распространенных является «холодный старт», проявляющийся в сложности формирования рекомендаций для новых пользователей или объектов, сведения о которых отсутствуют. Это обстоятельство тесно связано с разреженностью данных, когда матрицы взаимоотношений потребителей с объектами характеризуются большим количеством пропущенных значений, что затрудняет выявление закономерностей предпочтений, снижает точность рекомендаций [23] и ведет к снижению вовлеченности пользователей на начальной фазе.

Важным вызовом также становится необходимость поиска баланса между точностью рекомендаций и их разнообразием. Системы, ориентированные исключительно на максимизацию точности, часто приводят к ограничению кругозора пользователей и способствуют возникновению «информационного пузыря». Поэтому в последние годы особое внимание уделяется подходам, которые обеспечивают баланс, стимулируя потребителей к изучению нового и интересного контента при сохранении приемлемого уровня релевантности рекомендаций [24]. Если последние излишне предсказуемы или повторяются, пользователь может быстро утратить интерес, ограничить взаимодействие с сервисом (что уменьшит возможности перекрестных продаж и открытия новых категорий продуктов) или переключиться на конкурентов.

Проблема справедливости рекомендаций приобретает особую актуальность в контексте распространения искусственного интеллекта и автоматизированного принятия решений. Систематические искажения и дискриминация отдельных категорий клиентов могут усиливаться алгоритмами, обученными на исторических данных с уже существующими предубеждениями. Исследователи подчеркивают необходимость создания подходов, обеспечивающих как равномерное удовлетворение интересов различных групп потребителей, так и выявление и устранение предвзятости [25]. Дополнительным значимым аспектом выступают низкие прозрачность и интерпретируемость многих современных рекомендательных моделей, особенно основанных на глубоком обучении. Их «черные ящики» усложняют понимание принципов, по которым формируются рекомендации, снижая доверие пользователей и ограничивая возможности

разработчиков по отладке и совершенствованию алгоритмов. Искажения в последних могут мешать равномерному продвижению товаров/контента на платформе, уменьшая мотивацию партнеров работать с сервисом. В этой связи все чаще ставится задача создания объяснимых систем, способных представить пользователям логичные и понятные обоснования рекомендаций [26]. Игнорирование интересов отдельных групп потребителей может привести к репутационным рискам, росту жалоб, уходу целевых аудиторий и даже стать причиной юридических последствий.

Также важно учитывать уязвимость рекомендательных алгоритмов к манипуляциям и атакам со стороны злоумышленников, которые способны существенно исказить требуемые результаты путем внесения фиктивных данных или проведения адверсарных атак.

Масштабируемость и ресурсные ограничения представляют собой еще одну серьезную проблему. При расширении аудитории сервиса возрастает нагрузка на рекомендательные алгоритмы, которым требуется оперативно обрабатывать большие объемы данных и выполнять вычисления в реальном времени. Для этого используются методы распределенных вычислений и оптимизации производительности алгоритмов, однако неэффективная система может не справляться с нагрузкой, снижая скорость отклика или выдавая устаревшие рекомендации. Это критично для таких сценариев, где время — ключевой фактор удержания внимания пользователя (стриминговые платформы, маркетплейсы).

Для обеспечения качественной работы рекомендательных систем при разработке и внедрении новых алгоритмов требуется учет множества факторов — от точности и разнообразия рекомендаций до вопросов справедливости и интерпретируемости.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Оценка рекомендательных систем представляет собой сложную многокритериальную задачу, выходящую далеко за рамки традиционного понимания качества как способности точно предсказать интересы пользователя. Для более четкого отражения различных аспектов их работы целесообразно выделить четыре основные группы метрик: ресурсы, точность, ранжирование и разнообразие.

Ресурсоориентированные метрики связаны с производительностью системы в условиях

ограниченных вычислительных ресурсов: к ним относятся показатели времени отклика, скорости генерации рекомендаций, потребления памяти, необходимости частого переобучения. Эти характеристики приобретают особую значимость в контексте систем реального времени и масштабируемых платформ с миллионами пользователей, где задержка в рекомендациях может напрямую влиять на клиентский опыт и бизнес-результаты. Кроме того, увеличение сложности моделей усиливает напряженность между качеством рекомендаций и затратами на их получение.

Метрики точности традиционно составляют основу офлайн-оценки рекомендательных систем, поскольку позволяют количественно определить способность модели предсказывать интересы пользователя на основе уже известных взаимодействий. При классических постановках задач целью рекомендатора является максимально точное восстановление либо фактических оценок (например, рейтингов фильмов), либо вероятности того, что потребитель заинтересуется предложенным объектом. Наиболее очевидными инструментами измерения точности служат регрессионные метрики ошибки, такие как средняя абсолютная MAE (Mean Absolute Error) и среднеквадратичная RMSE (Root Mean Square Error) ошибки. Эти показатели характеризуют среднее отклонение между предсказанными и фактическими значениями рейтингов. Низкие величины MAE или RMSE свидетельствуют о том, что модель (в среднем) допускает небольшие ошибки при прогнозировании оценок, что является важным индикатором в задачах восстановления предпочтений пользователей в количественной форме.

Кроме регрессионных широко применяются дискретные и вероятностные меры, такие как Precision, Recall. Они, в отличие от MAE и RMSE, предназначены для оценки качества бинарных предсказаний: например, вероятности того, что потребитель заинтересуется данным предложением (объектом) или кликнет на него. Precision отражает долю релевантных объектов среди рекомендованных, Recall — долю найденных релевантных среди всех релевантных в системе. Эти метрики актуальны в приложениях, где пользователю предлагается ограниченное количество объектов и требуется максимизировать вероятность релевантных попаданий.

Метрики точности обладают целым рядом достоинств: они интуитивно понятны, легко вычи-

слимы, хорошо интерпретируемы, обеспечивают устойчивую основу для сравнения моделей на единых наборах данных. При этом исключительно узкая ориентация на точность предсказаний приводит к ряду методологических и практических ограничений, наиболее заметным проявлением которых является парадокс точности. Система, настроенная только на минимизацию ошибок предсказания, может стабильно предлагать пользователю уже знакомые ему объекты или же те, с которыми он ранее взаимодействовал, поскольку именно в подобных случаях вероятность правильного предсказания максимальна; но такое поведение не способствует расширению интересов клиента, открытию нового контента или увеличению вовлеченности. Более того, оно может усиливать эффект «информационного пузыря», ограничивая потребителя рамками уже сложившихся предпочтений.

Метрики ранжирования играют важную роль в оценке рекомендательных систем, так как позволяют учитывать не только факт наличия релевантных объектов в списке рекомендаций, но и порядок их расположения. В отличие от метрик точности (фиксирующих бинарный факт совпадения или несовпадения рекомендаций с релевантностью), метрики ранжирования моделируют реальный сценарий потребления информации, предполагая, что объекты, размещенные выше в списке, имеют больше шансов быть замеченными и выбранными пользователем. Ключевыми представителями метрик ранжирования являются NDCG (Normalized Discounted Cumulative Gain), MAP (Mean Average Precision), MRR (Mean Reciprocal Rank) и HitRate, каждая из которых по-своему интерпретирует важность порядка выдачи.

NDCG оценивает полезность списка рекомендаций посредством ее убывающего дисконтирования в зависимости от ранга: чем выше релевантный элемент находится в списке, тем больший вклад он вносит в итоговую оценку качества системы.

MAP агрегирует точность по позициям всех подходящих объектов, учитывая не только наличие первых успешных попаданий, но и то, насколько полно охвачены релевантные результаты в верхней части списка.

MRR определяет обратную величину ранга первого релевантного объекта, акцентируя внимание на скорости достижения первого положительного результата. Это делает данную метрику примени-

мой в системах, где важен именно первый успешный клик (первое успешное взаимодействие).

HitRate фиксирует факт появления хотя бы одного релевантного объекта среди первых рекомендаций, что удобно для грубой оценки покрываемости интересов пользователя на ограниченной глубине просмотра.

Метрики ранжирования приобретают важность в прикладных сценариях, когда потребитель ограничен в количестве просматриваемой информации — например, при отображении рекомендательных блоков на экране мобильных приложений, в потоковых сервисах, системах поиска и онлайн-ритейле. Поскольку пользователь чаще всего просматривает лишь несколько первых позиций списка, корректное упорядочивание последнего становится критически важным фактором качества рекомендаций.

Метрики ранжирования обладают повышенной чувствительностью к приоритетам потребителя: не все релевантные объекты для него равнозначны, и даже небольшие ошибки в ранжировании могут существенно повлиять на пользовательское восприятие.

Метрики разнообразия становятся все более важным элементом оценки рекомендательных систем, особенно на фоне стремительного роста объемов доступного контента и повышения конкуренции за внимание клиентов. В условиях избытка информации рекомендации должны не только соответствовать текущим интересам пользователя, но и стимулировать его к открытию новых областей интереса, поддерживать долгосрочную вовлеченность и предотвращать перенасыщение уже знакомым контентом. Разнообразие в списке рекомендаций, характеризуя степень различия между содержащимися в нем объектами, их принадлежность к разным категориям, жанрам, тематикам или даже стилям, отражает способность системы выходить за пределы уже известных предпочтений потребителя и предлагать контент, который потенциально может расширить его интересы. Среди метрик разнообразия можно выделить Diversity, Coverage, Novelty и Serendipity.

Diversity определяет среднюю степень различия между всеми парами объектов в списке рекомендаций. Высокое значение этой метрики указывает, что предложенные объекты существенно различаются между собой, — это снижает вероятность однообразного восприятия контента пользователем.

Coverage оценивает, насколько большая часть всего доступного каталога объектов представлена в рекомендациях. Это важно для систем, стремящихся избежать чрезмерной концентрации на ограниченном наборе популярных элементов.

Novelty фокусируется на измерении «новизны» рекомендаций, то есть на том, насколько предлагаемые объекты отличаются от уже знакомых клиенту. Высокая степень новизны позволяет стимулировать любопытство и открытие новых направлений.

Serendipity характеризует способность системы предлагать неожиданные, но релевантные рекомендации — они оказывались интереснее и ценнее тех, которые пользователь нашел бы самостоятельно.

Включение метрик разнообразия в процесс оценки рекомендательных систем связано с необходимостью противодействовать негативному эффекту «информационного пузыря», то есть предложению одних и тех же объектов, ограничивающему спектр интересов потребителя и снижающему удовлетворенность от его взаимодействия с платформой.

Однако увеличение разнообразия сопровождается определенными методологическими трудностями. С одной стороны, менее предсказуемые рекомендации труднее обосновать на основе имеющихся данных о пользователе, что может приводить к снижению метрик точности. С другой стороны, чрезмерный уход в сторону разнообразия без должного контроля за релевантностью контента способен ухудшить пользовательский опыт, поскольку система начнет предлагать объекты, которые (хотя и отличаются от привычного круга интересов) не вызывают у клиента реального отклика.

Важнейшей особенностью всех четырех групп метрик является то, что их использование требует компромисса: повышение одного показателя может приводить к ухудшению другого. Например, при попытке максимизировать точность наблюдается снижение разнообразия, а в случае улучшения ресурсной эффективности — потеря персонализации. Кроме того, многие метрики обладают высокой чувствительностью к характеристикам данных, что усложняет прямое сравнение моделей.

На этом фоне становится очевидной ограниченность практики применения изолированных показателей качества и встает вопрос о необходимости выработки комплексной оценки, способной объединить множество разнонаправленных критериев в единую систему принятия решений. Подобная оценка должна учитывать не только локальные

свойства алгоритма, но и его поведение в контексте бизнес-процесса, пользовательского взаимодействия и эксплуатационных ограничений.

ДИСКУССИЯ

Согласно существующим исследованиям, фокусирование лишь на повышении точности ведет к предсказуемым и «скучным» рекомендациям, которые не повышают удовлетворенность и не побуждают пользователей к взаимодействию [27]. Данный тезис был поддержан на Workshop RecSys 2012 [28]: улучшение RMSE не говорит о пользе рекомендаций в реальных условиях. В этой связи перспективным направлением становится разработка метрик, ориентированных не только на точность, но и на субъективную ценность рекомендаций с точки зрения потребителя — например, их новизну, серендипность, доверие, эмоциональное вовлечение и др.

Тем не менее даже самые «продвинутое» метрики остаются лишь косвенными индикаторами реального пользовательского опыта: алгоритмы, которым соответствуют лучшие значения RMSE и NDCG на офлайн-выборках, далеко не всегда обеспечивают рост ключевых бизнес-показателей, таких как вовлеченность и удержание [29]. Ярким примером служит конкурс Netflix Prize: несмотря на десятипроцентное сокращение RMSE, победившее решение не было внедрено — оно не дало заметного прироста удержания пользователей и потребовало чрезмерных инженерных затрат. Таким образом, при оценке рекомендательных систем важно дополнять офлайн-метрики реальными A/B-экспериментами, чтобы учесть баланс между точностью предсказания и практической эффективностью.

В этой связи возникает необходимость интегрированного подхода к оценке, сочетающего различные офлайн-метрики, поведенческий анализ и обратную связь клиентов. Поведенческие KPI (CTR, конверсия, время сессии, удержание потребителя [retention]) дают объективную картину реального взаимодействия, но требуют аккуратного выбора и долгосрочного измерения, чтобы избежать оптимизаций, разрушающих доверие. Актуальной задачей становится формирование устойчивых и интерпретируемых поведенческих индикаторов, способных отражать долгосрочную ценность рекомендаций и минимизировать эффект переобучения на локальные максимумы в поведении пользователя.

Не менее важной остается проблема интерпретируемости результатов работы современных рекомендательных моделей [30]. Архитектуры, основанные на глубоком обучении и графовых нейросетях (несмотря на высокую точность) зачастую действуют как «черные ящики», не давая объяснений, почему система предлагает тот или иной объект. Это не только снижает прозрачность и доверие со стороны потребителя, но и ограничивает возможности разработчиков.

Одной из ключевых методологических дилемм остается баланс между точностью и разнообразием. Умеренная жертва первой в пользу новизны и серендипности зачастую повышает удовлетворенность пользователей, однако требует введения дополнительных контролирующих метрик.

Только комплексный подход позволит не только улучшать алгоритмические показатели, но и гарантировать их восприятие как релевантных. Обсуждение проблем рекомендательных систем выходит за пределы выбора конкретных алгоритмов — их будущее связано не только с повышением эффективности, но и с формированием принципов устойчивости, прозрачности и доверия.

ВЫВОДЫ

Рекомендательные системы за последние десятилетия превратились из экспериментальных технологий в ключевые компоненты цифровой экономики, обеспечивающие персонализированное взаимодействие пользователей с информацией, товарами и услугами. Их роль не ограничивается узкой задачей поиска релевантного контента — они влияют на формирование потребительских предпочтений, моделируют цифровое потребление и выступают драйверами роста для широкого спектра бизнес-платформ.

Исторический путь развития рекомендательных систем демонстрирует последовательный переход от простых эвристик к сложным математическим моделям. Внедрение методов машинного обучения, глубоких нейронных сетей, графовых подходов и языковых моделей позволяет существенно расширить функциональные возможности рекомендаций, повысить их адаптивность, точность и контекстную осведомленность. Вместе с тем рост сложности моделей сопровождался проблематичностью их объективной оценки.

Развитие рекомендательных систем поставило множество методологических вопросов, в числе которых — «холодный старт» и разреженность

данных, приводящие к потере релевантности для новых пользователей и объектов; необходимость баланса между точностью и разнообразием, без которого система рискует оказаться в «информационном пузыре»; справедливость, прозрачность и уязвимость для манипуляций.

Выше говорилось о значительном разрыве между офлайн-оценками и реальными бизнес-результатами. Дальнейшее совершенствование области требует интеграции офлайн- и онлайн-метрик, постоянного проведения А/В-тестов и разработки новых гиперметрик, отражающих субъективную ценность рекомендаций; это позволит выстраивать системы, отвечающие одновременно инженерным, бизнес- и пользовательским требованиям.

Как показал проведенный в ходе исследования анализ, качество рекомендательных систем невозможно адекватно описать одной метрикой. Множество пользовательских сценариев и целей систем, а также потребность в учете эксплуатационных ограничений привели к формированию четырех ключевых направлений оценки, а именно: ресурсная эффективность, точность предсказаний, качество ранжирования и разнообразие рекомендаций. Множественность метрик в свою очередь породила необходимость комплексной оценки качества рекомендательных систем. Развитие методов решения этой проблемы является неотъемлемым условием построения систем нового поколения, ориентированных не только на эффективность, но и на устойчивое развитие цифровой среды в целом.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России; проект FEWM-2026-0011.

ACKNOWLEDGEMENTS

The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation; project FEWM-2026-0011.

REFERENCES

1. Goldberg D., Nichols D., Oki B. M., Terry D. Using collaborative filtering to weave an information tapestry. *Communications of the ACM*. 1992;35(12):61-70. DOI: 10.1145/138859.138867
2. Resnick P., Iacovou N., Suchak M., Bergstrom P., Riedl J. Grouplens: An open architecture for collaborative filtering of netnews. In: Proc. 1994 ACM conf. on computer supported cooperative work. New York, NY: Association for Computing Machinery; 1994:175-186. DOI: 10.1145/192844.192905
3. Schafer J.B., Konstan J., Riedl J. Recommender systems in e-commerce. In: Proc. 1st ACM conf. on electronic commerce. New York, NY: Association for Computing Machinery; 1999:158-166. DOI: 10.1145/336992.337035
4. Bennett J., Elkan C., Liu B., Smyth P., Tikk D. Kdd Cup and workshop 2007. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*. 2007;9(2):51-52. DOI: 10.1145/1345448.1345459
5. Koren Y., Bell R., Volinsky C. Matrix factorization techniques for recommender systems. *Computer*. 2009;42(8):30-37. DOI: 10.1109/MC.2009.263
6. Burke R. Hybrid recommender systems: Survey and experiments. *User Modeling and User-Adapted Interaction*. 2002;12(4):331-370. DOI: 10.1023/A:1021240730564
7. Herlocker J.L., Konstan J.A., Terveen L.G., Riedl J.T. Evaluating collaborative filtering recommender systems. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*. 2004;22(1):5-53. DOI: 10.1145/963770.963772
8. Linden G., Smith B., York J. Amazon.com recommendations: Item-to-item collaborative filtering. *IEEE Internet Computing*. 2003;7(1):76-80. DOI: 10.1109/MIC.2003.1167344
9. Lops P., De Gemmis M., Semeraro G. Content-based recommender systems: State of the art and trends. In: Ricci F., Rokach L., Shapira B., Kantor P., eds. Recommender systems handbook. Boston, MA: Springer; 2011:73-105. DOI: 10.1007/978-0-387-85820-3_3
10. Celma Ò. Music recommendation. In: Music recommendation and discovery: The long tail, long fail, and long play in the digital music space. Berlin, Heidelberg: Springer; 2010:43-85. DOI: 10.1007/978-3-642-13287-2_3
11. Lang K. Newsweeder: Learning to filter netnews. In: Prieditis A., Russell S.J., eds. Proc. 12th Int. conf. on machine learning (ICML'95). (Tahoe City, CA, July 9-12, 1995). San Francisco, CA; Morgan Kaufmann Publishers Inc.; 1995:331-339. DOI: 10.1016/B978-1-55860-377-6.50048-7

12. Burke R. Hybrid web recommender systems. In: Brusilovsky P., Kobsa A., Nejdl W., eds. *The adaptive web: Methods and strategies of web personalization*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2007:377-408. (Lecture notes in computer science. Vol. 4321). DOI: 10.1007/978-3-540-72079-9_12
13. Gomez-Uribe C.A., Hunt N. The Netflix recommender system: Algorithms, business value, and innovation. *ACM Transactions on Management Information Systems (TMIS)*. 2015;6(4):1-19. DOI: 10.1145/2843948
14. Kanakia A., Shen Z., Eide D., Wang K. A scalable hybrid research paper recommender system for Microsoft Academic. In: *The World Wide Web conf. (WWW'19)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2019:2893-2899. DOI: 10.1145/3308558.3313700
15. He X., Liao L., Zhang H., et al. Neural collaborative filtering. In: *Proc. 26th Int. conf. on World Wide Web (WWW'17)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2017:173-182. DOI: 10.1145/3038912.3052569
16. Sedhain S., Menon A.K., Sanner S., Xie L. AutoRec: Autoencoders meet collaborative filtering. In: *Proc. 24th Int. conf. on World Wide Web (WWW'15)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2015:111-112. DOI: 10.1145/2740908.2742726
17. Covington P., Adams J., Sargin E. Deep neural networks for YouTube recommendations. In: *Proc. 10th ACM conf. on recommender systems (RecSys'16)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2016:191-198. DOI: 10.1145/2959100.2959190
18. Hidasi B., Karatzoglou A., Baltrunas L., Tikk D. Session-based recommendations with recurrent neural networks. In: *4th Int. conf. on learning representations (ICLR-2016)*. (San Juan, May 2-4, 2016). Appleton, WI: ICLR; 2016. URL: https://hidasi.eu/assets/pdf/gru4rec_iclr16.pdf
19. Kang W.-C., McAuley J. Self-attentive sequential recommendation. In: *2018 IEEE int. conf. on data mining (ICDM 2018)*. (Singapore, November 17-20, 2018). New York, NY: IEEE; 2018:197-206. DOI: 10.1109/ICDM.2018.00035
20. Chen Q., Zhao H., Li W., Huang P., Ou W. Behavior sequence transformer for e-commerce recommendation in Alibaba. In: *Proc. 1st Int. workshop on deep learning practice for high-dimensional sparse data (DLP-KDD'19)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2019:1-4. DOI: 10.1145/3326937.3341261
21. Ying R., He R., Chen K., et al. Graph convolutional neural networks for web-scale recommender systems. In: *Proc. 24th ACM SIGKDD Int. conf. on knowledge discovery & data mining (KDD'18)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2018:974-983. DOI: 10.1145/3219819.3219890
22. Wang H., Zhang F., Wang J., et al. Ripplenet: Propagating user preferences on the knowledge graph for recommender systems. In: *Proc. 27th ACM Int. conf. on information and knowledge management (CIKM'18)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2018:417-426. DOI: 10.1145/3269206.3271739
23. Ricci F., Rokach L., Shapira B., eds. *Recommender systems handbook*. New York, NY: Springer; 2023. 1060 p. DOI: 10.1007/978-1-0716-2197-4
24. Ge M., Delgado-Battenfeld C., Jannach D. Beyond accuracy: Evaluating recommender systems by coverage and serendipity. In: *Proc. 4th ACM conf. on recommender systems (RecSys'10)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2010:257-260. DOI: 10.1145/1864708.1864761
25. Abdollahpouri H., Adomavicius G., Burke R., et al. Beyond personalization: Research directions in multistakeholder recommendation. 2019. URL: https://www.researchgate.net/publication/332896126_Beyond_Personalization_Research_Directions_in_Multistakeholder_Recommendation
26. Zhang S., Yao L., Sun A., Tay Y. Deep learning based recommender system: A survey and new perspectives. *ACM computing surveys (CSUR)*. 2019;52(1):1-38. DOI: 10.1145/3285029
27. McNee S.M., Riedl J., Konstan J.A. Being accurate is not enough: How accuracy metrics have hurt recommender systems. In: *CHI'06 Extended abstracts on human factors in computing systems (CHI EA'06)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2006:1097-1101. DOI: 10.1145/1125451.1125659
28. Amatriain X., Castells P., de Vries A., Posse C., Steck H. Workshop on recommendation utility evaluation: Beyond RMSE — RUE 2012. In: *Proc. 6th ACM conf. on recommender systems (RecSys'12)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2012:351-352. DOI: 10.1145/2365952.2366042
29. Jannach D., Jugovac M. Measuring the business value of recommender systems. *ACM Transactions on Management Information Systems (TMIS)*. 2019;10(4):1-23. DOI: 10.1145/3370082
30. Pu P., Chen L., Hu R. A user-centric evaluation framework for recommender systems. In: *Proc. 5th ACM conf. on recommender systems (RecSys'11)*. New York, NY: Association for Computing Machinery; 2011:157-164. DOI: 10.1145/2043932.2043962

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Роман Сергеевич Кульшин — старший преподаватель кафедры автоматизации обработки информации, аспирант кафедры автоматизации обработки информации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск, Российская Федерация

Roman S. Kulshin — Senior lecturer of the Department of Data Processing Automation, Postgraduate student of the Department of Data Processing Automation, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-6891-1869>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

roman.s.kulshin@tusur.ru



Анатолий Анатольевич Сидоров — кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой автоматизации обработки информации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск, Российская Федерация

Anatoly A. Sidorov — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.; Head of the Department of Data Processing Automation, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-9236-3639>

anatolii.a.sidorov@tusur.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 18.11.2025; после рецензирования 11.02.2026; принята к публикации 15.04.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 18.11.2025; revised on 11.02.2026 and accepted for publication on 15.04.2026.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-136-145
УДК 338.24:004.6(045)
JEL O32

«Искусство управлять данными»: Data Governance и аналитическая культура в системе менеджмента высокотехнологических компаний

Е.Н. Шереметьева, И.С. Зарецкий

Самарский государственный экономический университет, Самара, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

В условиях цифровизации и возрастающей сложности процессов разработки программного обеспечения (ПО) управление данными (Data Governance) становится стратегическим направлением развития российских цифровых и высокотехнологических компаний. Опираясь на современные исследования по бизнес-аналитике (Business Intelligence) и Data Governance последних лет, а также на эмпирические примеры применения систем Business Intelligence в управлении качеством разработки ПО и аналитике человеческих ресурсов (HR-аналитики) в телекоммуникационной компании, авторы обосновывают интегрированную модель управления данными (включающую стратегический, технологический и культурно-кадровый уровни), что представляет собой **цель** исследования. В статье раскрывается сущность «искусства управлять данными» как инструмента стратегического менеджмента; сделан **вывод**, что Data Governance выступает не только технологическим, но и социально-управленческим процессом, формирующим культуру принятия решений. **Результаты** исследования могут быть использованы при разработке корпоративных стратегий цифрового управления и построении систем Data Governance.

Ключевые слова: бизнес-аналитика; управление данными; Data Governance; CDO; цифровизация; HR-аналитика; data literacy; зрелость аналитики

Для цитирования: Шереметьева Е.Н., Зарецкий И.С. «Искусство управлять данными»: Data Governance и аналитическая культура в системе менеджмента высокотехнологических компаний. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):136-145. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-136-145

ORIGINAL PAPER

“The Art of Managing Data”: Data Governance and Analytical Culture in the Management System of High-Tech Companies

E.N. Sheremetyeva, I.S. Zaretskii

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

ABSTRACT

In the context of digitalization and the increasing complexity of software development processes, Data Governance is becoming a strategic priority for the development of Russian digital and high-tech companies. Drawing on recent studies in Business Intelligence and Data Governance, as well as empirical evidence from the implementation of Business Intelligence systems in software quality management and human resource analytics (HR analytics) within a telecommunications company, the authors substantiate an integrated model of data governance encompassing strategic, technological, and socio-cultural (human capital) levels, which constitutes the main objective of the study. The article conceptualizes the “art of managing data” as an instrument of strategic management and concludes that Data Governance should be understood not only as a technological framework but also as a socio-managerial process that shapes an organization’s decision-making culture. The findings of the study may be applied in the development of corporate digital governance strategies and the design of Data Governance systems

Keywords: business intelligence; data management; Data Governance; Chief Data Officer (CDO); digitalization; HR analytics; data literacy; analytics maturity

For citation: Sheremetyeva E.N., Zaretskii I.S. “The art of managing data”: Data governance and analytical culture in the management system of high-tech companies. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):136-145. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-136-145

© Шереметьева Е.Н., Зарецкий И.С., 2026

ВВЕДЕНИЕ

Цифровизация и разработка интеллектуальных программных продуктов порождают новые требования к системам управления. Объемы проектной и кадровой информации растут экспоненциально, однако управленческие решения нередко принимаются интуитивно.

Несмотря на понимание важности управления данными (Data Governance), в российской практике сохраняется разрыв между технологическими возможностями и реальной способностью организаций использовать данные для достижения стратегических целей.

Для компаний-разработчиков ПО эффективность управления зависит от согласованности процессов сбора, обработки и интерпретации информации, а также от способности персонала осмысливать результаты аналитики. В этих условиях «искусство управлять данными» становится ключевой компетенцией менеджмента.

Целью настоящего исследования явились теоретико-методическое обоснование и разработка интегрированной модели Data Governance, объединяющей стратегические, технологические и культурно-кадровые аспекты менеджмента высокотехнологичной организации. В ходе работы авторы систематизировали теоретические подходы к определению управления данными и бизнес-аналитики; проанализировали ключевые барьеры и проблемы, существующие в этих областях у российских компаний.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе работы использовались общенаучные методы познания: различные виды анализа (в том числе метод анализа практических ситуаций – case study), синтез, индукция и дедукция, системный подход. Информационной базой послужили труды российских и зарубежных ученых в области менеджмента, Data Governance и бизнес-аналитики, опубликованные в период 2023–2025 гг., а также материалы российских высокотехнологичных организаций.

Для выявления ключевых барьеров управления данными в ходе исследования применялся контент-анализ, для обоснования интегрированной модели – метод моделирования бизнес-процессов, позволяющий структурировать уровни управления от стратегического до операционного. Эмпирической базой стали результаты внедрения инструментов бизнес-аналитики (BI) и HR-аналитики в деятель-

ность российских предприятий реального сектора и сферы телекоммуникаций.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Теоретические основы управления данными в менеджменте

Бизнес-аналитика (Business Analytics) объединяет описательные, диагностические, прогнозные и предписывающие методы анализа данных, обеспечивая связь между информацией и управленческими решениями. Согласно исследованиям, внедрение аналитики статистически улучшает точность прогнозов и финансовые показатели организаций [1, 2].

Современная концепция Data Governance трактуется как совокупность политик, ролей и технологий, гарантирующих качество и согласованность данных [3, 4]; а ключевая фигура – директор по данным (Chief Data Officer, CDO) – становится элементом стратегического менеджмента [5].

Ключевыми структурными элементами системы управления данными являются:

- политики и процедуры, определяющие порядок как доступа к ним, так и их хранения и использования;
- инструменты и технологии контроля качества, обеспечивающие полноту и достоверность информации;
- механизмы обеспечения безопасности данных и защиты персональной информации;
- процедуры мониторинга и аудита данных, поддерживающие их актуальность и соответствие регламентам.

Помимо перечисленных элементов, устойчивость системы Data Governance обеспечивается благодаря соблюдению ряда методологических принципов, к которым относятся: владение данными (персонализация ответственности за них); описание и качество (соответствие данных целям бизнеса), а также принципы доступности и совместного использования [6]. Следование этим требованиям позволяет трансформировать разрозненные регламенты в работающий механизм управления, защищенный от потерь информации.

Таким образом, Data Governance формирует инфраструктуру, связывающую стратегические цели компании с операционной аналитикой и обеспечивающую качество управленческих решений.

Для российских организаций управление данными приобретает практическое значение в условиях их фрагментированности, отсутствия регламентов и низкой аналитической культуры [7, 8]. Формиро-

вание data-driven¹ предприятия — это переход от технологического внедрения аналитики к институциональному управлению данными.

Проблемы управления данными

в российских высокотехнологичных компаниях

Анализ отечественных публикаций [9–11] показывает, что, несмотря на рост объемов внедрения BI-инструментов и технологий больших данных, многие компании сталкиваются с общими барьерами: информация остается разрозненной, менеджмент не всегда обладает достаточной культурой для принятия решений на ее основе.

Из-за таких проблем отдача от цифровой трансформации снижается, что подтверждает необходимость разработки интегрированной модели Data Governance в рамках совершенствования существующей системы интеллектуального программного обеспечения (ИПО).

Современные российские предприятия постепенно осознают значение комплексного подхода к управлению данными. Так, внедрение централизованных систем Data Governance в структуру организаций банковского и телекоммуникационного секторов позволяет обеспечивать единые стандарты обработки информации, консолидацию источников и прозрачность бизнес-процессов.

Например, опыт ОТП Банка [12] наглядно демонстрирует, что внедрение Data Governance выходит за рамки технологических решений и требует интеграции в корпоративную культуру. Обучение более 400 сотрудников, разработка глоссария и использование автоматизированного контроля качества данных позволили компании не только значительно улучшить ключевые метрики (например, сократить дублирование записей клиентов с 10 до 1% и снизить долю неактуальных контактов с 20 до 3%), но и создать основу для дальнейшего развития, в том числе для запуска технологий искусственного интеллекта (ИИ), что требует повышенного контроля за качеством хранимых и обрабатываемых данных.

В то же время отсутствие или фрагментарная реализация Data Governance влечет за собой ряд типичных рисков, таких как:

- утрата (риск потери) информации из-за неименя регламентов и резервирования;

- снижение качества данных, проявляющееся в ошибках отчетности и некорректных моделях прогнозирования;

- нарушения требований законодательства в области защиты персональной информации;

- нерациональное использование данных и рост издержек на их сбор и обработку;

- утрата конкурентных преимуществ, так как организации с развитыми практиками Data Governance принимают решения быстрее и точнее;

- увеличение стоимости устранения проблем: решение вопросов, возникающих вследствие нерационального управления данными, обходится дороже, чем их профилактика.

Исходя из перечисленного, можно утверждать, что Data Governance является не просто технической функцией, а элементом институциональной устойчивости компании.

Концепция «искусства управлять данными»

«Искусство управлять данными» — это способность соединять стратегию, технологии и человеческий капитал в единую систему принятия решений. Она опирается на три принципа:

1. Формализация управления информацией — определение ролей, политик и метрик качества [13].

2. Операционализация аналитики — внедрение бизнес-аналитики, машинного обучения (Machine Learning, ML) и автоматизированного машинного обучения (AutoML) в процессы планирования и контроля [2, 10].

3. Развитие культуры данных — повышение грамотности работы с ними (Data Literacy) за счет обучения, институционализация роли CDO [14].

Эта триада формирует «искусство» — возможность не только собирать данные, но и превращать их в управленческое знание.

Примеры управления данными в российских компаниях

Для иллюстрации технологических и культурно-человеческих аспектов «искусства управлять данными» рассмотрим два релевантных российских исследования, результаты которых были опубликованы в 2023 г.

Технологический аспект (концепция BI в управлении качеством разработки ПО) раскрывается в работе С.В. Григорьева и Т.С. Лесковой [15], посвященной рассмотрению проблемы анализа информации в системе управления качеством разработки ПО на крупном промышленном предприятии. Авторы

¹ Data-driven — подход к принятию решений, основанный на анализе фактических данных, а не на интуиции или предположениях.

отмечают, что показатели качества определяются только раз в год, что не позволяет руководству «отслеживать» их «в режиме реального времени».

Для решения этой задачи предлагается создать концепцию системы BI, основными элементами которой являются интеграция данных из различных источников (систем управления проектами, тестирования) и определение ключевых показателей эффективности (KPI), таких как метрики Agile-спринтов, время цикла (Cycle Time) и стабильность кода (Code Churn).

Данный пример демонстрирует технологический уровень «искусства управлять данными» и необходимость создания единого контура метрик и визуализации процессов через информационные панели (Dashboard) для повышения прозрачности и управляемости проектов. В статье [15] BI-система рассматривается как инструмент для принятия управленческих решений, а не отчет о достигнутых результатах.

HR-аналитика и барьеры внедрения (культурно-кадровый аспект) проанализированы в работе А.Э. Федоровой и А.А. Хороших [16] на примере отечественной телеком-компании. Исследование, включавшее экспертное интервью с руководителем HR-службы и анкетирование 57 сотрудников, было нацелено на диагностику барьеров.

Ключевым ограничением оказалось не отсутствие технологий, а человеческий фактор: руководство и работники не готовы принимать решения на основе получаемой информации. Среди барьеров отмечено «неумение пользоваться данными о людях» и «нехватка навыка в области работы с данными».

Авторы рассматриваемого исследования провели для HR-специалистов апробацию информационных панелей, которая послужила диагностическим инструментом. Например, панель «Адаптация персонала» выявила критическую проблему: «больше половины сотрудников увольняются в адаптационный период» и «почти половина сотрудников ни разу не встречалась с руководителем отдела в период адаптации».

Этот пример иллюстрирует культурно-кадровый уровень управления данными: внедрение подобных аналитических инструментов не приносит пользы, пока не решены задачи обучения, развития data-компетентности и преодоления культурного сопротивления устоявшимся практикам.

Синтез результатов

Рассмотренные примеры отражают две ключевые стороны Data Governance, формирующие эмпири-

ческую основу концепции «искусства управлять данными»:

1. Технологическую [15]: необходимость разработки и интеграции BI-систем для сбора и визуализации информации о процессах (в данном случае речь идет о качестве ПО).

2. Культурно-кадровую [16]: потребность в развитии культуры работы с данными, поскольку именно низкая компетентность персонала является главным барьером при внедрении HR-аналитики.

Таким образом, для эффективного управления данными в высокотехнологичной организации недостаточно просто внедрить BI-систему: параллельно следует формировать у персонала навыки принятия решений на основе имеющейся информации.

Интегрированная модель управления данными

Обобщение теоретических подходов к Data Governance [3, 13], принципов бизнес-аналитики [1, 2] и управленческих практик, описанных в современной литературе [5, 16], а также результатов анализа примеров [14, 15] позволяет нам сформировать интегрированную модель управления данными, предполагающую поэтапное развитие, структурная характеристика которой представлена в *таблице*.

В настоящее время российские специалисты выделяют шесть уровней зрелости систем управления данными: от «нулевого» (полное отсутствие системы) и «начального» (стихийное управление) до «управляемого» и «оптимизированного» [6]: на высших данные выступают в роли стратегического актива, а управление ими становится централизованным.

Применение такой шкалы к элементам интегрированной модели Data Governance позволяет сформировать матрицу оценки: каждый уровень (от стратегического до культурно-кадрового) должен последовательно пройти путь от хаотичного состояния к системному.

Для наглядного отображения содержимого *таблицы* была разработана графическая схема (см. *рисунок*). Она демонстрирует, как культурно-кадровый фундамент поддерживает технологические и управленческие уровни, обеспечивая реализацию стратегических целей.

Как показано на *рисунке*, основанием пирамиды выступает культурно-кадровый уровень, без устойчивости которого невозможно эффективное функционирование технологических надстроек. Боковые векторы иллюстрируют цикличность процесса: Data Governance обеспечивает контроль (сверху вниз), а аналитика генерирует бизнес-ценность (снизу вверх).

Таблица / Table

Характеристика структурных уровней управления данными в высокотехнологичной организации /
Characteristics of the Structural Levels of Data Governance in a High-Tech Company

Уровень / Level	Содержание / Content	Ключевые артефакты и меры / Level content key artifacts and measures
Стратегический	Data-стратегия, назначение CDO, KPI организации	Дорожная карта data-стратегии, положение о CDO, система KPI для управления данными
Управление данными	Политики, процессы качества, классификация, владельцы	Глоссарий данных, политика качества данных, матрица ответственности за данные
Аналитика и технологии	ETL/ELT*, Data Lake, BI, ML/AutoML	Архитектура данных, дашборды и BI-отчеты, репозиторий моделей ML
Операционный	Применение аналитики в HR и проектном управлении	Дашборды для мониторинга проектов, система HR-метрик, регламенты использования данных в процессах
Культурно-кадровый	Обучение, развитие data literacy, вовлечение персонала	Программы обучения data literacy и система мотивации, внутренние дата-хакатоны

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

Примечание / Note: * – ETL/ELT (Extract, Transform, Load / Extract, Load, Transform) – процессы интеграции данных: извлечение, преобразование и загрузка / data integration processes involving extraction, transformation, and loading of data.

Предложенная интегрированная модель управления данными обеспечивает переход от стратегических целей к операционной практике и организационной культуре; синтезирует современные управленческие подходы и отражает структурный принцип Data Governance, при котором управляемые компоненты на каждой ступени направлены на достижение целевых активов организации. Стратегический уровень задает общий вектор и формализует ответственность (CDO); уровень управления данными обеспечивает их качество и надежность как актива; уровень аналитики и технологий предостав-

ляет инструментарий для извлечения смысла; операционный — внедряет аналитику в ключевые бизнес-процессы, а культурно-кадровый — формирует среду, в которой данные выступают основой для принятия решений. Именно синергия между этими уровнями, а не их изолированное развитие, составляет сущность «искусства управлять данными» и дает возможность организациям — разработчикам ПО системно повышать свою аналитическую зрелость. Развитие концепции Data Governance в сфере управления высокотехнологичными компаниями позволяет рассмотреть ее влияние на качество управленческих решений.



Рис. / Fig. Иерархическая структура уровней управления данными в высокотехнологичной организации / Hierarchical Structure of Data Governance Levels in a High-Tech Company

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

ОБСУЖДЕНИЕ

Влияние Data Governance на качество управленческих решений

Совершенствование систем Data Governance оказывает прямое, многоаспектное воздействие на качество и обоснованность управленческих решений [17], которое проявляется не только в технической, но и в организационно-управленческой плоскости, способствуя:

- Повышению качества данных: точности, полноты, актуальности и согласованности (консистентности) — через внедрение стандартов, политик и процедур контроля. Для менеджмента это означает радикальное снижение рисков, связанных с неверной интерпретацией или ошибками в исходной информации. Управленческие решения, принятые на основе верифицированных данных, перестают быть интуитивными и становятся по-настоящему обоснованными, что ведет к более точному стратегическому планированию.

- Обеспечению доступности и прозрачности информации. Data Governance гарантирует менеджерам и аналитикам не просто быстрый, а релевантный и своевременный доступ к данным (и их срезам), происхождение которых (data lineage) известно от начала и до конца. Это кардинально сокращает задержки в цикле принятия решений и повышает оперативность реагирования компании на внешние и внутренние вызовы.

- Формированию единого семантического ядра (благодаря использованию общих справочников, глоссариев) и стандартизации метаданных устраняет недопонимание между отделами. Когда подразделения HR, финансовое, маркетинга и ИТ-разработки оперируют одними и теми же терминами (например, «активный клиент», «стоимость разработки», «успешная адаптация»), формируется общее контекстуальное пространство. При этом исключаются ситуации, когда подразделения организации приносят на совещание разные цифры по одному и тому же вопросу, и позволяет менеджменту говорить на одном языке.

- Поддержанию актуальности информации, поскольку в динамичной рыночной среде решения, принятые на основе устаревших данных, могут быть не просто бесполезны, но и катастрофичны. В системе Data Governance содержатся механизмы регулярного аудита, валидации и обновления информации.

- Снижению регуляторных и репутационных рисков. Прозрачность, документированность и контролируемость процессов обработки данных — это не

только внутреннее, но и внешнее требование. Data Governance обеспечивает соблюдение нормативных актов (например, в области защиты персональных данных, банковской или коммерческой тайны). Это минимизирует юридические риски, угрозу многомиллионных штрафов и укрепляет доверие партнеров, клиентов и инвесторов к компании как к надежному контрагенту.

- Оптимизации аналитических ресурсов, и в частности самого ценного из них — времени квалифицированных аналитиков и менеджеров, путем унификации процедур и автоматизации рутинных задач по сбору, очистке и валидации информации. Вместо подготовки данных (data wrangling), специалисты могут сосредоточиться на глубоком анализе, поиске неочевидных инсайтов, построении прогнозных моделей и выработке стратегических рекомендаций.

В качестве иллюстрации можно привести опыт применения централизованных реестров метаданных и формализованных практик Data Governance в крупных финансовых организациях. Исследования показывают, что использование корпоративных реестров (data catalog) и единого семантического пространства способствует стандартизации терминологии, отслеживаемости происхождения информации (data lineage) и сокращению задержек при доступе к релевантным данным [18].

Например, в компаниях банковского сектора после внедрения политики управления метаданными и автоматизированных процедур валидации последних улучшились показатели качества информации и уменьшилось число ошибок в операциях [19].

Анализ трансформации крупных банков также демонстрирует, что с помощью масштабных программы по организации «супермаркетов данных» и каталогов можно получить корректные сведения в течение нескольких часов (а не месяцев), а также усилить контроль за происхождением и согласованностью данных, что подтверждает институциональную роль Data Governance в поддержке обоснованных управленческих решений [20].

Таким образом, Data Governance выполняет не только технологическую, но и институционально-управленческую функцию, обеспечивая принятие решений на основе достоверных, согласованных и своевременных данных.

Управление системой Data Governance как элемент стратегического менеджмента

Эффективная система Data Governance требует не только технической, но и управленческой коорди-

нации, становясь объектом стратегического менеджмента, в котором ключевую роль играют процессы планирования, организации, мотивации и контроля.

- Планирование Data Governance включает формулирование целей, связанных с качеством и ценностью данных, определение метрик и создание дорожной карты аналитической зрелости. Оно должно быть интегрировано в контур стратегического менеджмента компании, а показатели Data Governance — связаны с KPI ее бизнес-подразделений. Согласно исследованию [6], переход к управлению на основе данных включает несколько шагов: от первичного описания и регламентации бизнес-процессов и их оцифровки к внедрению комплексных инструментов цифровой трансформации и последующей оценке эффективности реализованных мероприятий. Только такая последовательность гарантирует, что реализация инструментов (СУБД, BI-систем) не станет самоцелью, а приведет к реальной оптимизации управления.

- Организация системы Data Governance предполагает распределение ролей между владельцами информации, аналитиками и ИТ-специалистами, а также внедрение принципа ответственности за данные (data ownership). В современных компаниях эта функция закрепляется за CDO, который выступает координатором взаимодействия между подразделениями.

- Мотивация участников системы играет решающую роль в формировании культуры данных. Для этого применяются инструменты нематериального стимулирования, обучение и включение показателей работы с данными в систему оценки персонала. Успех Data Governance в первую очередь зависит не от технологий или стандартов, а от управления людьми и их обращения с данными [21].

- Контроль и развитие Data Governance осуществляются через постоянный аудит качества данных, определение эффективности аналитических процедур и корректировку регламентов. Управление должно быть циклическим, что соответствует принципам Plan — Do — Check — Act (Планируй — Делай — Проверь — Действуй), используемым в менеджменте качества.

Таким образом, Data Governance представляет собой не только технический, но и управленческий процесс, основанный на принципах системности, ответственности и непрерывного совершенствования. В условиях цифровизации он становится ядром стратегического управления и ключевым инструментом принятия обоснованных управленческих решений.

Data Governance как фактор конкурентоспособности

Внедрение системы управления данными становится фактором повышения конкурентоспособности организаций — согласно результатам исследования [22], она оказывает статистически значимое влияние на бизнес и его эффективность (включая нефинансовые аспекты). Это достигается по нескольким направлениям:

1. Управление качеством данных и поддержание его на высоком уровне: позволяет компаниям принимать точные и быстрые стратегические решения, опережая конкурентов.

2. Оптимизация бизнес-процессов путем анализа качественной информации: помогает выявлять в них «узкие места», находить пути оптимизации (например, в логистике или производстве) и, как следствие, снижать издержки.

3. Безопасность и защита данных (снижение рисков), соблюдение законодательства (например, Закона о персональных данных²): предотвращает санкции и штрафы, а также повышает доверие клиентов и партнеров.

4. Создание инновационных продуктов и услуг.

5. Привлечение инвестиций: предпочтение отдается компаниям с прозрачной и хорошо структурированной системой управления данными — ее наличие повышает привлекательность организации и способствует росту рыночной стоимости.

ВЫВОДЫ

В соответствии с поставленной целью и задачами исследования были получены результаты и сделаны выводы, вносящие вклад в развитие теории и практики менеджмента.

Систематизированы теоретические подходы к Data Governance и бизнес-аналитике, на основании чего введено в научный оборот понятие «искусство управлять данными». Данная концепция трактуется как высшая управленческая компетенция, обеспечивающая целостность и совершенствование системы управления организацией, стремящейся к принятию решений на основе информации. Data Governance при этом выступает не только технологическим, но и социально-управленческим процессом, формирующим новую культуру.

² Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/

Выявлены ключевые барьеры, препятствующие эффективному управлению данными в российских высокотехнологичных компаниях. Доказано, что критическая проблема лежит в культурно-кадровой, а не в технологической плоскости. Главными препятствиями выступают недостаточный для работы с данными уровень грамотности (data literacy) сотрудников и управленческого персонала, а также сопротивление устоявшимся практикам.

На основе анализа практических примеров обоснована необходимость синхронизации технологических и культурных факторов. Проведенный ситуационный анализ показал, что без устранения культурных барьеров внедрение аналитических инструментов (информационных панелей, BI-систем) не приводит к ожидаемому повышению эффективности бизнес-процессов.

Сформирована и обоснована структура интегрированной модели управления данными, которая включает стратегический, технологический и культурно-кадровый уровни. Она отличается от существующих фреймворков акцентом на взаимосвязи элементов и нацелена на создание единого семантического пространства и института ответственных за информацию в организации.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования предложенной модели в качестве дорожной карты директорами по данным (CDO) и руководителями ИТ-подразделений при разработке корпоративных стратегий цифрового управления и повышении зрелости аналитики.

Вследствие теоретико-методического характера представленной модели требуется ее дальнейшая эмпирическая валидация на широкой выборке высокотехнологичных компаний.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Chatterjee S., Chaudhuri R., Gupta S., Sivarajah U., Bag S. Assessing the impact of Big Data analytics on decision-making processes, forecasting, and performance of a firm. *Technological Forecasting & Social Change*. 2023;196:122824. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122824
2. Sivarajah U., Kumar S., Kumar V., Chatterjee S., Li J. A study on Big Data analytics and innovation: From technological and business cycle perspectives. *Technological Forecasting & Social Change*. 2024;202:123328. DOI: 10.1016/j.techfore.2024.123328
3. Bernardo B.M.V., Mamede H.S., Barroso J.M.P., Duarte dos Santos V.M.P. Data governance & quality management — innovation and breakthroughs across different fields. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2024;9(4):100598. DOI: 10.1016/j.jik.2024.100598
4. Wong M., Norbaini S.F. The data governance: A comprehensive literature review from professional viewpoints. In: Silhavy R., Silhavy P., eds. *Research perspectives on software engineering and systems design (CoMeSySo 2024)*. Cham: Springer; 2025:491-510. (Lecture notes in networks and systems. Vol 1491). DOI: 10.1007/978-3-031-96380-3_42
5. Den Rooijen R., Munsie W., Bean R. The chief data officer role: What's next. *MIT Sloan Management Review*. February 24, 2025.
6. Шереметьева Е.Н., Адгизалова А.К., Попов Ю.Г. Методические аспекты управления данными на предприятии. *Управленческие науки*. 2025;15(2):116-129. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-2-116-129
7. Зырянов М. Развитие управления данными в России: факторы и векторы развития. *Открытые системы. СУБД*. 2024;(1):26-32.
8. Степанов Н.В., Михайлов Б.А. Инновационные подходы к управлению данными и аналитике. *Теория и практика современной науки*. 2025;(2):101-107.
9. Петровская А.В., Раевский К.Э. Инструменты бизнес-аналитики для малого и среднего бизнеса в России. *Естественно-гуманитарные исследования*. 2025;(3):905-909.
10. Глухов Д.И. BI-аналитика как инструмент повышения конкурентоспособности. *Индустриальная экономика*. 2024;(S2):28-34. DOI: 10.47576/2949-1886.2024.34.76.004
11. Иваненко В.И. Применение технологий Big Data в принятии управленческих решений и повышении эффективности бизнеса. Мат. IX Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 17–18 апреля 2023 г.). Т. 1. Екатеринбург: УрФУ; 2023:31-36.
12. Смирнов Н. Data governance — часть корпоративной культуры. *Открытые системы. СУБД*. 2025;(2):25-27.
13. Acev D., et al. Systematic analysis of data governance frameworks and their relevance to data trusts. *Management Review Quarterly*. 2025. DOI: 10.1007/s11301-025-00545-1

14. Langer B. Understanding data & analytics maturity: A systematic review of maturity model composition. *Schmalenbach Journal of Business Research*. 2025;77(2):205-227. DOI: 10.1007/s41471-024-00205-2
15. Григорьев С.В., Лескова Т.С. Внедрение BI для анализа данных в системе управления качеством разработки ПО на предприятии. Мат. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 30 марта 2023 г.). Иркутск: ИрНИТУ; 2023:350-359.
16. Федорова А.Э., Хороших А.А. Оценка возможностей и ограничений внедрения HR-аналитики в практику управления персоналом телекоммуникационной компании: кейс-стади. *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*. 2023;21(3):69-77. DOI: 10.24147/1812-3988.2023.21(3).69-77
17. Szukits Á., Móricz P. Towards data-driven decision making: The role of analytical culture and centralization efforts. *Review of Managerial Science*. 2024;18(10):2849-2887. DOI: 10.1007/s11846-023-00694-1
18. Jahnke N., Otto B. Data catalogs in the enterprise: Applications and integration. *Datenbank Spektrum*. 2023;23(2):89-96. DOI: 10.1007/s13222-023-00445-2
19. Al Wahshi J.J., Foster J., Abbott P. An investigation into the role of data governance in improving data quality: A case study of the Omani banking sector. In: *New horizons in digitally united societies. Proc. 30th Europ. conf. on information systems (ECIS 2022)*. (Timișoara, June 18–24, 2022). Atlanta, GA: Association for Information Systems; 2022:1-16.
20. Hartwell C.A., Korovkin V. Strategizing on the riverbank: State-owned enterprises, paradoxes, and the success of Sberbank. *Business History*. 2024;67(2):521-550. DOI: 10.1080/00076791.2024.2382965
21. Walsh M.J., McAvoy J., Sammon D. The data governance journey in practice: Insights from case study research. *Information Systems Management*. 2025;42(3):471-488. DOI: 10.1080/10580530.2025.2477459
22. Naguib H.M., Kassem H.M., Naem A.E. The impact of IT governance and data governance on financial and non-financial performance. *Future Business Journal*. 2024;10:15. DOI: 10.1186/s43093-024-00300-0

REFERENCES

1. Chatterjee S., Chaudhuri R., Gupta S., Sivarajah U., Bag S. Assessing the impact of big data analytics on decision-making processes, forecasting, and performance of a firm. *Technological Forecasting & Social Change*. 2023;196:122824. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122824
2. Sivarajah U., Kumar S., Kumar V., Chatterjee S., Li J. A study on big data analytics and innovation: From technological and business cycle perspectives. *Technological Forecasting & Social Change*. 2024;202:123328. DOI: 10.1016/j.techfore.2024.123328
3. Bernardo B.M.V., Mamede H.S., Barroso J.M.P., Duarte dos Santos V.M.P. Data governance & quality management — Innovation and breakthroughs across different fields. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2024;9(4):100598. DOI: 10.1016/j.jik.2024.100598
4. Wong M., Norbaini S.F. The data governance: A comprehensive literature review from professional viewpoints. In: Silhavy R., Silhavy P., eds. *Research perspectives on software engineering and systems design (CoMeSySo 2024)*. Cham: Springer; 2025:491-510. (Lecture notes in networks and systems. Vol 1491). DOI: 10.1007/978-3-031-96380-3_42
5. Den Rooijen R., Munsie W., Bean R. The chief data officer role: What's next. *MIT Sloan Management Review*. February 24, 2025.
6. Sheremetyeva E.N., Adgizalova A.K., Popov Yu.G. Methodological aspects of data management at the enterprise. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2025;15(2):116-129. (In Russ.). DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-2-116-129
7. Zyryanov M. Development of data management in Russia: Factors and development vectors. *Otkrytye sistemy. SUBD = The Open Systems Journal. DBMS*. 2024;(1):26-32. (In Russ.).
8. Stepanov N.V., Mikhailov B.A. Innovative approaches to data management and analytics. *Teoriya i praktika sovremennoy nauki = Theory and Practice of Modern Science*. 2025;(2):101-107. (In Russ.).
9. Petrovskaya A.V., Raevsky K.E. Business analytics tools for small and medium businesses in Russia. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural Humanitarian Studies*. 2025;(3):905-909. (In Russ.).
10. Glukhov D.I. BI-analytics as a tool for enhancing competitiveness. *Industrial'naya ekonomika = Industrial Economics*. 2024;(S2):28-34. (In Russ.). DOI: 10.47576/2949-1886.2024.34.76.004
11. Ivanenko V.I. Application of Big Data technologies in management decision-making and improving business efficiency. In: *Proc. 9th Int. sci.-pract. conf. (Ekaterinburg, April 17–18, 2023)*. Vol. 1. Ekaterinburg: Ural Federal University; 2023:31-36. (In Russ.).

12. Smirnov N. Data governance — part of corporate culture. *Otkrytye sistemy. SUBD = The Open Systems Journal. DBMS*. 2025;(2):25-27. (In Russ.).
13. Acev D., et al. Systematic analysis of data governance frameworks and their relevance to data trusts. *Management Review Quarterly*. 2025. DOI: 10.1007/s11301-025-00545-1
14. Langer B. Understanding data & analytics maturity: A systematic review of maturity model composition. *Schmalenbach Journal of Business Research*. 2025;77(2):205-227. DOI: 10.1007/s41471-024-00205-2
15. Grigor'ev S.V., Leskova T.S. Implementing BI for data analysis in the quality management system of software development at the enterprise. In: Proc. 17th Int. sci.-pract. conf. (Moscow, March 30, 2023). Irkutsk: Irkutsk National Research Technical University; 2023:350-359. (In Russ.).
16. Fedorova A.E., Khoroshikh A.A. Assessment of the possibilities and limitations of HR analytics implementation in the personnel management of a telecommunications company: Case study. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Herald of Omsk University. Series: Economics*. 2023;21(3):69-77. (In Russ.). DOI: 10.24147/1812-3988.2023.21(3).69-77
17. Szukits Á., Mócziz P. Towards data-driven decision making: The role of analytical culture and centralization efforts. *Review of Managerial Science*. 2024;18(10):2849-2887. DOI: 10.1007/s11846-023-00694-1
18. Jahnke N., Otto B. Data catalogs in the enterprise: Applications and integration. *Datenbank Spektrum*. 2023;23(2):89-96. DOI: 10.1007/s13222-023-00445-2
19. Al Wahshi J.J., Foster J., Abbott P. An investigation into the role of data governance in improving data quality: A case study of the Omani banking sector. In: New horizons in digitally united societies. Proc. 30th Europ. conf. on information systems (ECIS 2022). (Timișoara, June 18–24, 2022). Atlanta, GA: Association for Information Systems; 2022:1-16.
20. Hartwell C.A., Korovkin V. Strategizing on the riverbank: State-owned enterprises, paradoxes, and the success of Sberbank. *Business History*. 2024;67(2):521-550. DOI: 10.1080/00076791.2024.2382965
21. Walsh M.J., McAvoy J., Sammon D. The data governance journey in practice: Insights from case study research. *Information Systems Management*. 2025;42(3):471-488. DOI: 10.1080/10580530.2025.2477459
22. Naguib H.M., Kassem H.M., Naem A.E. The impact of IT governance and data governance on financial and non-financial performance. *Future Business Journal*. 2024;10:15. DOI: 10.1186/s43093-024-00300-0

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Елена Николаевна Шереметьева — доктор экономических наук, профессор кафедры прикладного менеджмента, Самарский государственный экономический университет, Самара, Российская Федерация

Elena N. Sheremetyeva — Dr. Sci. (Econ.), Prof. of the Department of Applied Management, Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-1855-7291>

lena_scher@mail.ru



Илья Сергеевич Зарецкий — соискатель кафедры прикладного менеджмента, Самарский государственный экономический университет, Самара, Российская Федерация

Ilya S. Zaretskii — postgraduate student of the Department of Applied Management, Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-7504-1518>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
zaretskiy@bk.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 20.11.2025; после рецензирования 01.12.2025; принята к публикации 27.04.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 20.11.2025; revised on 01.12.2025 and accepted for publication on 27.04.2026.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-146-153

УДК 330.142(045)

JEL J24, O31, O32

Управление интеллектуальным капиталом в условиях цифровой экономики

М.Н. Толмачев, Л.М. Куприянова

Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Формирование и доминирование цифровой экономики знаменует собой переход от традиционных факторов производства (земля, труд, капитал) к новому, ключевому ресурсу – интеллектуальному капиталу (ИК). В современных условиях именно он, а не материальные активы, становится основным источником конкурентных преимуществ, устойчивого развития и стабильно высокой стоимости компании. В статье анализируется трансформация роли интеллектуального капитала в рамках цифровой экономики. Управление ИК рассматривается как условие стратегического развития бизнеса с целью формирования среды для эффективного развития человеческого капитала и его реализации при создании интеллектуального продукта. **Целью** исследования явился анализ влияния цифровых технологий на такие компоненты, как человеческий, структурный, отношенческий и клиентский капиталы; его **объектом** стал интеллектуальный капитал организации как экономическая категория, а **предметом** – совокупность методов, инструментов и отношений, складывающихся в процессе управления ИК в условиях цифровой экономики. В ходе работы были использованы общенаучные методы: анализ, синтез, сравнение, классификация, моделирование. В качестве **результатов** предлагаются новые подходы к оценке и управлению интеллектуальным капиталом, основанные на data-ориентированных решениях и интеграции в цифровые экосистемы, а также практические рекомендации по построению эффективной системы управления.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал; цифровая экономика; управление знаниями; человеческий капитал; цифровая трансформация; большие данные; искусственный интеллект; нематериальные активы

Для цитирования: Толмачев М.Н., Куприянова Л.М. Управление интеллектуальным капиталом в условиях цифровой экономики. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):146-153. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-146-153

ORIGINAL PAPER

Intellectual Capital Management in the Digital Economy

M.N. Tolmachev, L.M. Kupriyanova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The emergence and dominance of the digital economy mark a transition from traditional factors of production (land, labour, and capital) to a new key resource – intellectual capital (IC). In contemporary conditions, it is intellectual capital, rather than tangible assets, that serves as the primary source of competitive advantage, sustainable development, and consistently high corporate value. This article examines the transformation of the role of intellectual capital within the digital economy. IC management is considered a prerequisite for the strategic development of businesses, aimed at creating an environment conducive to the effective development of human capital and its realization in the creation of intellectual products. The **purpose** of the study is to analyse the impact of digital technologies on the key components of intellectual capital, namely human, structural, relational, and customer capital. The **object** of the research is the intellectual capital of an organisation as an economic category, while the **subject** comprises the set of methods, tools, and relationships that emerge in the process of managing IC in the context of the digital economy. The study employs general scientific methods, including analysis, synthesis, comparison, classification, and modelling. The **results** propose new approaches to the assessment and management of intellectual capital, based on data-driven solutions and integration into digital ecosystems, as well as practical recommendations for building an effective management system.

Keywords: intellectual capital; digital economy; knowledge management; human capital; digital transformation; big data; artificial intelligence; intangible assets

For citation: Tolmachev M.N., Kupriyanova L.M. Intellectual capital management in the digital economy. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):146-153. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-146-153

© Толмачев М.Н., Куприянова Л.М., 2026

ВВЕДЕНИЕ

Современная экономическая парадигма переживает фундаментальный сдвиг, обусловленный четвертой промышленной революцией. На смену традиционным факторам производства — земле, труду и капиталу — приходит новый, доминирующий ресурс: интеллектуальный капитал (ИК). В условиях цифровой экономики именно он становится основным фактором конкурентных преимуществ, устойчивого развития и ценности компании в долгосрочной перспективе.

Рыночная стоимость таких гигантов, как Apple, Microsoft или Alphabet, более чем на 80% состоит из нематериальных активов, что свидетельствует об изменении природы бизнеса. Однако цифровая трансформация не просто способствовала повышению значимости ИК — она кардинально изменила процессы его создания, накопления, оценки и использования. Таким образом, требуются пересмотр классических моделей управления и разработка адекватных вызовам времени подходов¹. Недооценка роли управления интеллектуальным капиталом в новой парадигме ведет к потере конкурентоспособности, неэффективному использованию ресурсов и отставанию в инновационном развитии. Это обуславливает актуальность данной статьи.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Интеллектуальный капитал: сущность и компоненты в цифровом контексте

Теоретические основы концепции интеллектуального капитала заложены в трудах Т. Стюарта, Л. Эдвинсона, К. Свейби [1–3]. Проблемы его оценки исследованы российскими и зарубежными учеными: В.Л. Иноземцевым, Б.Б. Леонтьевым, А.Н. Козыревым [4–6]. Вопросы управления знаниями и цифровизации экономики освещены в работах Д. Белла, М. Кастельса, Е.Г. Князевой, С.Д. Бодрюнова [7–9]. Однако требуется проведение комплексного анализа трансформации системы управления ИК под влиянием конкретных технологий цифровой экономики (большие данные, ИИ, IoT).

Рассмотрим понятие интеллектуального капитала. Он представляет собой совокупность знаний, информации, интеллектуальной собственности и опыта, которые могут быть использованы для создания стоимости. Традиционно в структуре ИК присутствуют четыре взаимосвязанных компонента,

каждый из которых трансформируется под влиянием цифровых технологий: человеческий, структурный, отношенческий и клиентский капиталы.

Человеческий капитал — это знания, навыки, компетенции и мотивация сотрудников. В цифровой экономике акцент смещается с узкоспециализированных знаний на цифровую грамотность, способность к непрерывному обучению (англ. lifelong learning), креативность и умение работать в кросс-функциональных командах. Ценность сотрудника определяется его способностью генерировать инновации и эффективно использовать цифровые инструменты. В сфере учета и аудита профессионал ориентирован на развитие своих навыков аналитической работы и углубления знаний в сфере цифровых технологий, чтобы выступать в качестве реального актора, а не только функционала в контексте активного наступления цифрового будущего [10].

Структурный капитал представляет собой формализованные знания, закрепленные в компании: процессы, базы данных, патенты, программное обеспечение, организационную культуру. Цифровизация превращает его в «цифровую нервную систему». Это уже не просто базы данных, а сложные платформы, алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ) для анализа big data, системы управления знаниями (англ. Knowledge Management Systems), корпоративные wiki и чат-боты — иначе говоря, инфраструктура, позволяющая человеческому капиталу работать с максимальной эффективностью².

Отношенческий капитал включает внешние связи (и не сводится только к клиентскому капиталу).

Клиентский капитал формирует отношения компании с клиентами, их лояльность, а также бренд, долю рынка. В цифровой среде он эволюционирует в «капитал цифровых отношений». Социальные сети, платформенные бизнес-модели, CRM-системы с AI-аналитикой обеспечивают возможность не только глубже понимать потребителя, но и вовлечь его в кооперацию (краудсорсинг идей, тестирование продуктов). Клиент становится активным участником цепочки создания стоимости.

Функции каждого вида ИК существенно трансформируются в рамках цифровой экономики. Так, человеческий капитал требует постоянного «цифрового» обучения; структурный все больше базируется на алгоритмах и платформах, а клиентский реализуется

¹ Материалы международной научно-практической конференции «Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы». СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС; 2023. 1124 с.

² Паспорт национальной программы «Цифровая экономика». URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTP PnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf>

через цифровые экосистемы и сообщества. В рамках бизнес-экосистемы возрастает роль человеческого капитала; его ценность для организации создается как внутренними, так и внешними участниками [11].

Курс по стратегическому развитию ориентирован на создание условий для формирования в Российской Федерации общества знаний, технологически независимого программного обеспечения и сервиса, экосистемы цифровой экономики³. При этом цифровые технологии выступают не только как инструмент, но и как среда для управления интеллектуальным капиталом, что позволяет перейти от эпизодической оценки к непрерывному мониторингу его состояния с помощью датологии и анализа цифровых следов. Традиционные методы оценки ИК (например, Cost-Based или Market-Based Approaches) уступают в эффективности новым, основанным на анализе больших данных и применении алгоритмов ИИ для прогнозирования его отдачи. Таким образом, мы видим, что основными аспектами, влияющими на развитие интеллектуального капитала, являются смена доминирующих факторов производства; воздействие цифровой трансформации; необходимость в новых управленческих подходах и потребность в повышении конкурентоспособности российских предприятий (табл. 1).

В целом исследование процессов управления интеллектуальным капиталом в контексте вызовов и возможностей цифровой экономики интересно не только с теоретической, но и практической точки зрения. При этом ключевой проблемой становится «цифровой разрыв» между лидерами трансформации и остальными компаниями, проявляющийся в недостатке цифровых компетенций, слабой интеграции данных и консервативной организационной составляющей культуры. После раскрытия экономической сущности, уточнения определения и детализации структуры ИК как системообразующего элемента цифровой экономики необходимо проанализировать ключевые драйверы и барьеры цифровой трансформации, определяющие новые условия для его формирования и использования. Необходимо добиться уникального сочетания технологической, социальной и экологической сторон деятельности бизнеса, учитывая их равную по значимости роль

³ Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>; Паспорт национальной программы «Цифровая экономика». URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf>

и требования к инновационной деятельности предприятий в условиях цифровизации [12, 13].

Влияние цифровых технологий на управление интеллектуальным капиталом

Цифровые технологии выступают катализатором и инструментом управления интеллектуального капитала, кардинально меняя традиционные процессы, обеспечивая переход от эпизодической оценки к непрерывному мониторингу и прогнозной аналитике. Цифровая экономика выступает как новая среда функционирования ИК, а ключевыми атрибутами являются новый фактор производства, платформенность, сетевые эффекты, экосистемность. Так, большие данные и аналитика позволяют перейти от интуитивных решений к data-driven управлению. Анализ «цифровых следов» сотрудников (активность в корпоративных системах, результаты электронного обучения) помогает оценивать вклад в совершенствование человеческого капитала. Изучение онлайн-поведения потребителей дает бесценные идеи (англ. insights) для управления клиентским капиталом. ИИ и машинное обучение формируют новое общество. Алгоритмы ИИ используются для патентной аналитики, выявления трендов, персонального обучения работников, прогнозирования успешности инновационных проектов и развития талантов. Чат-боты становятся первыми линиями поддержки как для клиентов, так и для сотрудников, аккумулируя знания. Цифровая трансформация как процесс изменения деятельности предприятий в условиях цифровой экономики через переосмысление подхода к используемым технологиям, внедрению инноваций и адаптации к новым условиям является важнейшей составляющей бизнеса [14]. Профессионалы, обладающие знаниями, навыками и опытом внедрения и использования технологий обработки бизнес-информации, анализируют и оценивают свои интеллектуальные активы, управляют ими эффективно и превращают корпоративные знания в рыночную ценность [15].

Облачные технологии и платформы обеспечивают гибкий, масштабируемый и доступный из любой точки мира доступ к информации и инструментам для налаживания и регулирования коллаборации (англ. collaboration). Платформенный подход позволяет создавать экосистемы, где партнеры, пользователи и разработчики совместно обогащают структурный и клиентский капиталы компании. Посредством блокчейна формируются прозрачные и неизменяемые системы учета прав на интеллек-

Таблица 1 / Table 1

**Факторы влияния на развитие интеллектуального капитала / Factors
Influencing the Development of Intellectual Capital**

Фактор / Factor	Содержание / Contents
Смена доминирующих факторов производства	Происходит очевидный сдвиг от традиционных факторов (земля, физический капитал, неквалифицированный труд) к знаниям, информации, компетенциям и инновациям, которые составляют суть ИК. Рыночная стоимость современных технологических компаний (таких как Apple, Microsoft, Google) на 80% и более состоит из нематериальных активов, что подтверждает их доминирующую роль
Воздействие цифровой трансформации	Цифровые технологии (ИИ, большие данные, интернет вещей, блокчейн) кардинально меняют процессы создания, накопления, распространения и использования знаний. Они создают новые возможности для управления ИК (например, дата-ориентированный анализ эффективности сотрудников, цифровые платформы знаний), но одновременно порождают и новые вызовы: необходимость постоянного обновления компетенций (lifelong learning), киберугрозы, цифровое неравенство
Необходимость в новых управленческих подходах	Традиционные системы управления, ориентированные на материальные активы, оказываются неэффективными для управления нематериальными. Возникает острая потребность в разработке новых моделей, методов и инструментов, позволяющих оценивать, развивать и эффективно использовать ИК в условиях высокой неопределенности и скорости изменений цифровой среды
Потребность в повышении конкурентоспособности российских предприятий	Для российской экономики, находящейся на пути диверсификации и перехода от сырьевой модели к инновационной, эффективное управление ИК является вопросом национальной конкурентоспособности. Недооценка важности ИК ведет к оттоку интеллектуальных ресурсов, снижению инновационной активности и потере позиций на глобальных рынках

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

Таблица 2 / Table 2

**Вызовы цифровой трансформации управления интеллектуальным капиталом /
Challenges of Digital Transformation of Intellectual Capital Management**

Вызов / Challenge	Содержание / Contents
Организационно-культурный барьер	Главным препятствием часто является не отсутствие технологий, а сопротивление изменениям, иерархическая структура и закрытая культура, неспособная к коллаборации и обмену знаниями
Цифровой «разрыв» в компетенциях	Острый дефицит кадров, обладающих одновременно предметными знаниями и цифровыми навыками
Проблемы безопасности и конфиденциальности	Утечка критически важных знаний или данных клиентов может нанести непоправимый ущерб
Сложность оценки	Традиционные финансовые методы оценки (стоимостные, сравнительные) плохо применимы к цифровому интеллектуальному капиталу, требующему новых метрик (скорость обучения, индекс цифровой зрелости, коэффициент использования знаний)

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

туальную собственность, что упрощает ее защиту и коммерциализацию.

Однако, несмотря на огромный потенциал, цифровая трансформация управления ИК сталкивается с серьезными вызовами (табл. 2), для преодоления которых предлагаются следующие практические рекомендации (табл. 3).

Представленные в табл. 3 меры помогут компаниям не только преодолеть барьеры, но и создать устойчивую систему управления ИК в условиях цифровой экономики. Проведенный нами анализ степени раз-

работанности проблемы позволяет выявить определенный пробел: несмотря на обширную теоретическую базу по каждому из направлений (ИК, цифровая экономика), комплексных исследований, посвященных трансформации системы управления именно интеллектуальным капиталом как целостным ресурсом под влиянием конкретных цифровых технологий, недостаточно. Авторы большинства изученных нами научных работ фокусируются либо на человеческом капитале, либо на управлении знаниями, упуская из виду синергетический эффект всех компонентов

Таблица 3 / Table 3

**Практические рекомендации по преодолению вызовов цифровой трансформации
управления интеллектуальным капиталом / Practical Recommendations for Overcoming
the Challenges of Digital Transformation of Intellectual Capital Management**

Вызов / Challenges	Рекомендации / Contents
Организационно-культурный барьер	Провести трансформацию корпоративной культуры через внедрение ценностей открытости, коллаборации и непрерывного обучения
	Внедрить систему мотивации за обмен знаниями и кросс-функциональное сотрудничество (например, геймификацию, бонусы за инновационные предложения)
	Разработать программы изменения управления (англ. change management) с вовлечением топ-менеджеров («тон сверху»)
Цифровой разрыв в компетенциях	Запустить программы повышения квалификации (англ. upskilling) и приобретения новых навыков (англ. reskilling) с акцентом на цифровую грамотность (например, курсы по работе с Big Data, AI, цифровыми платформами)
	Создать внутренние центры компетенций или партнерства с образовательными учреждениями для подготовки кадров
	Внедрить систему микрообучения (англ. microlearning) для быстрого освоения новых навыков без отрыва от работы
Проблемы безопасности и конфиденциальности	Внедрить многоуровневую систему защиты данных (шифрование, аутентификация, регулярные аудиты безопасности)
	Разработать регламенты работы с интеллектуальной собственностью и данными (NDA, политики доступа)
	Использовать блокчейн-технологии для обеспечения прозрачности и неизменности записей (англ. records) по управлению активами
Сложность оценки интеллектуального капитала	Разработать систему KPI для каждого компонента ИК:
	– человеческий капитал: скорость адаптации новых сотрудников, индекс инновационной активности;
	– структурный капитал: коэффициент использования знаний в проектах, доля цифровых активов в портфеле;
	– клиентский капитал: NPS, уровень вовлеченности в совместную работу (англ. co-creation)
	Внедрить дашборды на основе BI-систем для мониторинга метрик в реальном времени
Использовать AI-аналитику для прогнозирования отдачи от инвестиций в ИК	
Дополнительные рекомендации	Создать должность директора по управлению знаниями (англ. Chief Knowledge Officer, CKO) или назначить ответственных за управление интеллектуальным капиталом
	Провести пилотные проекты по внедрению цифровых платформ (например, на базе LMS + CRM)
	Разработать механизмы обратной связи с сотрудниками и клиентами для непрерывного улучшения системы управления интеллектуальным капиталом

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

ИК в новой цифровой реальности [16]. Управление интеллектуальным капиталом рассматривается как условие стратегического развития бизнеса с целью создания условий для эффективного совершенствования человеческого капитала и его реализации при создании интеллектуального продукта [17].

В качестве ключевых предпосылок приумножения ИК в Российской Федерации важно выделить направления, характеризующие разработку, внедрение и реализацию программ его совершенствования; формирование благоприятной среды для появления инновационных разработок; финансовую помощь

производственным предприятиям для организации собственных интеллектуальных лабораторий [18].

Промышленные компании используют цифровые результаты интеллектуальной деятельности для интеллектуализации производства, обеспечивая тем самым рост производительности труда, конкурентоспособность и эффективность бизнеса, увеличение доходов, повышение качества выпускаемой продукции, а также наращивание компетенций персонала, достижение технологического лидерства и др. [19].

Основным ориентиром при управлении ИК является целенаправленная инновационно-инвестиционная деятельность как основа его формирования и развития. Можно выделить специфические принципы управления ИК в системе управления знаниями проектно-ориентированных высокотехнологичных компаний (ВТК), ориентированных на его совершенствование [20].

ВТК, значительную долю которых составляют предприятия оборонно-промышленного комплекса, в настоящее время являются стратегически важным кластером экономики, поскольку аккумулируют достаточно большой пласт уникальных передовых технологий [21].

Учитывая необходимость синергического эффекта, мы проанализировали барьеры, препятствующие эффективному управлению интеллектуальным капиталом в цифровой экономике, и вывели, что для его успешного осуществления компаниям необходимо:

1. Провести аудит интеллектуального капитала: составить карту ключевых нематериальных активов и оценить их текущее состояние с помощью качественных и количественных метрик.

2. Создать цифровую платформу знаний: внедрить единую интегрированную систему (на базе

LMS, CRM, ERP), которая станет центральным хабом для создания, хранения и обмена знаниями.

3. Внедрить data-driven культуру: разработать KPI для каждого компонента ИК, основанные на анализе данных (например, вовлеченность сотрудников в обучающие платформы, индекс клиентской лояльности NPS, количество успешных инноваций).

4. Инвестировать в развитие цифровых компетенций: реализовывать программы непрерывного обучения и делать акцент на совершенствовании «гибких навыков» (soft skills).

5. Формировать культуру открытости и коллаборации: поощрять обмен знаниями, кросс-функциональное взаимодействие и эксперименты. Лидерство («тон сверху») должно активно поддерживать эту трансформацию.

6. Интегрироваться в цифровые экосистемы: активно взаимодействовать с вузами, стартапами, клиентами и партнерами для совместного создания инноваций и развития капитала отношений.

ВЫВОДЫ

Управление интеллектуальным капиталом в цифровой экономике перестает быть вспомогательной функцией и становится стратегическим направлением для любого бизнеса, стремящегося к лидерству. Успех определяется не столько технологиями самими по себе, сколько способностью организации перестроить свою культуру, бизнес-процессы и систему ценностей вокруг ключевого актива — знаний. Компании, которые первыми смогут сформировать целостную, data-ориентированную систему управления своим ИК, получат неоспоримое конкурентное преимущество в новой цифровой реальности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Стюарт Т. Интеллектуальный капитал: новый источник богатства организаций. Пер. с англ. М.: Поколение; 2007; 366 с.
2. Эдвинссон Л., Малоун М. Интеллектуальный капитал: определение истинной стоимости компании. Пер. с англ. Иноземцев В.Л., ред. Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология. М.: Academia; 1999:429-447.
3. Молодчик М.А., Эсаулова И.А., Молодчик А.В. Модель управления знаниями на основе организационно-мотивационных механизмов. *Управленческие науки*. 2021;11(2):85-98. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-2-85-98
4. Омарова А.И., Жангабыл М. Современная экономика: вызовы и перспективы. *Вестник науки*. 2025;(2):88-92.
5. Леонтьев Б.Б. Цена интеллекта. Интеллектуальный капитал в российском бизнесе. М.: Акционер; 2002. 196 с.
6. Шарипов К.Ю. Методы количественной и качественной оценки интеллектуального капитала в контексте глобализации экономики и цифровой трансформации. *Человек. Общество. Инклюзия*. 2023;(S1-2):675-680.
7. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. М.: ГУ ВШЭ; 2000. 608 с.
8. Бодрунов С.Д. Ноономика: логика эволюции и вызовы будущего. М.: Культурная революция; 2019; 432.
9. Князева Е.Г. Цифровая экономика: финансы и кредит. Сб. докл. XII Междунар. конф. «Российские регионы в фокусе перемен». (Екатеринбург, 16–18 ноября 2017 г.). Ч. 2. Екатеринбург: УМЦ УПИ; 2018:345-348.

10. Генералова Н.В., Гузов Ю.Н., Соболева Г.В. Цифровизация учета и аудита: эволюция технологий, российский опыт и перспективы развития. *Финансы и бизнес*. 2021;17(4):63-80. DOI: 10.31085/1814-4802-2021-17-4-112-63-80
11. Салин Д.С., Виттенбек Н.В. Экосистема управления человеческими ресурсами в контексте цифровизации бизнеса. *Управленческие науки*. 2024;14(4):77-90. DOI: 10.26794/2304-022X-2024-14-4-77-90
12. Васильев А.И., Брусакова И.А. Инновационное проектирование маркетинговых экосистем. *Управленческие науки*. 2024;14(1):88-102. DOI: 10.26794/2404-022X-2024-14-1-88-102
13. Альбов А.П., Куприянова Л.М. Цифровое право в цифровой среде экономики: проблемы реализации и риски. *Экономика. Бизнес. Банки*. 2020;(4):8-20.
14. Бийчук А.Н. Цифровая трансформация бизнеса в современной экономике. *Экономическая среда*. 2017;(2):14-16.
15. Davenport T.H., Prusak L. Working knowledge: How organizations manage what they know. Boston, MA: Harvard Business School Press; 1998. 212 p.
16. Круглов В.С., Ермилов И.С., Толмачев М.Н. Цифровизация внешнеэкономической сферы. *Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика*. 2022;18(2):11-14.
17. Куприянова Л.М., Соколинская Н.Э. Интеллектуальная собственность: проблемы введения в оборот. *Мир новой экономики*. 2021;15(1):6-13. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-1-6-13
18. Татаринцов К.А., Аникиенко Н.Н. Особенности управления интеллектуальным капиталом на малом предприятии. *Экономика и предпринимательство*. 2023;(2):873-876. DOI: 10.34925/EIP.2023.151.2.171
19. Перес Иснага Л. Управление интеллектуальным капиталом компаний в цифровой экономике. *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*. 2022;(1):43-49. DOI: 10.24143/2073-5537-2022-1-43-49
20. Лосева О.В., Абдикеев Н.М. Виды, эффекты и условия применения цифровых интеллектуальных активов в промышленности. *Управленческие науки*. 2025;15(3):36-48. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-3-36-48
21. Паршинцева Л.С., Паршинцев А.А. Управление интеллектуальным капиталом высокотехнологичных компаний. *Правовая информатика*. 2024;(3):134-147. DOI: 10.24682/1994-1404-2024-3-134-148

REFERENCES

1. Stewart T.A. Intellectual capital: The new wealth of organizations. New York, NY: Doubleday/Currency; 1997. 278 p. (Russ. ed.: Stewart T. Интеллектуальный капитал: новый источник богатства организации. Moscow: Pokolenie; 2007. 366 p.).
2. Edvinsson L., Malone M. Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. New York, NY: HarperBusiness; 1997. 240 p. (Russ. ed.: Edvinsson L., Malone M. Интеллектуальный капитал: определение истинной стоимости компании. In: Inozemtsev V.L., ed. Novaya postindustrial'naya volna na Zapade. Antologiya. Moscow: Academia; 1999:429-447).
3. Molodchik M.A., Esaulova I.A., Molodchik A.V. Knowledge management model based on organizational and motivational mechanisms. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2021;11(2):85-98. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-2-85-98
4. Omarova A.I., Zhangabyl M. Modern economy: Challenges and prospects. *Vestnik nauki*. 2025;(2):88-92. (In Russ.).
5. Leontiev B.B. The price of intelligence. Intellectual capital in Russian business. Moscow: Aktsioner; 2002. 196 p. (In Russ.).
6. Sharipov K. Yu. Methods of quantitative and qualitative assessment of intellectual capital in the context of economic globalization and digital transformation. *Chelovek. Obshchestvo. Inklyuziya = Human. Society. Inclusion*. 2023;(S1-2):675-680. (In Russ.).
7. Castells M. The rise of the network society. Malden, MA; Oxford: Blackwell; 1996. 656 p. (Russ. ed.: Castells M. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Moscow: NRU HSE; 2000. 608 p.).
8. Bodrunov S.D. Noonomics: The logic of evolution and challenges of the future. Moscow: Kul'turnaya revolyutsiya; 2019. 432. (In Russ.).
9. Knyazeva E. G. Digital economy: Finance and credit. In: Proc. 12th Int. conf. "Russian regions in the focus of change" (Ekaterinburg, November 16–18, 2017). Pt. 2. Ekaterinburg: Educational and Methodological Center UPI; 2018:345-348. (In Russ.).
10. Generalova N.V., Guзов Yu.N., Soboleva G.V. Digitalization of accounting and auditing: Technology evolution, Russian experience, and development prospects. *Finansy i biznes = Finance and Business*. 2021;17(4):63-80. (In Russ.). DOI: 10.31085/1814-4802-2021-17-4-112-63-80
11. Salin D.S., Vittenbeck N.V. Human resource management ecosystem in the context of business digitalization. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2024;14(4):77-90. (In Russ.). DOI: 10.26794/2304-022X-2024-14-4-77-90

12. Vasiliev A.I., Brusakova I.A. Innovative design of marketing ecosystems. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2024;14(1):88-102. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2024-14-1-88-102
13. Albov A.P., Kupriyanova L.M. Digital law in the digital environment of the economy: Problems of implementation and risks. *Ekonomika. Biznes. Banki = Economy. Business. Banks*. 2020;(4):8-20. (In Russ.).
14. Bijchuk A.N. Digital business transformation in modern economy. *Ekonomicheskaya sreda = Economic environment*. 2017;(2):14-16. (In Russ.).
15. Davenport T.H., Prusak L. Working knowledge: How organizations manage what they know. Boston, MA: Harvard Business School Press; 1998. 212 p.
16. Kruglov V.S., Ermilov I.S., Tolmachev M.N. Digitalization of the foreign economic sphere. *Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo universiteta servisa. Seriya: Ekonomika = Vestnik of Volga Region State University of Service. Series: Economics*. 2022;18(2):11-14. (In Russ.).
17. Kupriyanova L.M., Sokolinskaya N.E. Intellectual property: Issues of introduction into circulation. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2021;15(1):6-13. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-1-6-13
18. Tatarinov K.A., Anikienko N.N. Features of intellectual capital management in a small enterprise. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2023;(2):873-876. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2023.151.2.171
19. Perez Iznaga L. Intellectual capital management of companies in digital Economy. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2022;(1):43-49. (In Russ.). DOI: 10.24143/2073-5537-2022-1-43-49
20. Loseva O.V., Abdikeev N.M. Types, effects and conditions for the use of digital intellectual assets in industry. *management sciences. Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2025;15(3):36-48. (In Russ.). DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-3-36-48
21. Parshintseva L.S., Parshintsev A.A. Managing the intellectual capital of high technology companies. *Pravovaya informatika = Legal Informatics*. 2024;(3):134-147. (In Russ.). DOI: 10.24682/1994-1404-2024-3-134-148

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Михаил Николаевич Толмачев — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бизнес-аналитики факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
Mikhail N. Tolmachev — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Head of the Department of Business Analytics, Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-1068-1343>
mntolmachev@fa.ru



Людмила Михайловна Куприянова — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-аналитики факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
Lyudmila M. Kupriyanova — Cand. of Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Assoc. Prof. of the Department of Business Analytics, Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-9453-6425>
Автор для корреспонденции / Corresponding author:
lkupriyanova@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 01.10.2025; после рецензирования 21.11.2025; принята к публикации 16.04.2026.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 01.10.2025; revised on 21.11.2025 and accepted for publication on 16.04.2026.
The authors read and approved the final version of the manuscript.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-154-166

УДК 007 (045)

JEL C44, O34

Проектирование системы управления интеллектуальной собственностью наукоемкого предприятия

К.А. Лундаева, А.М. Гинцяк

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются проблемы недостаточной согласованности процессов управления объектами интеллектуальной собственности (ИС) и научными исследованиями и разработками наукоемкого предприятия, а также отсутствие формализованного учета уровней развития техники и технологий при принятии организационных решений. Указанные факторы затрудняют оптимизацию портфеля объектов ИС и приводят к снижению результатов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД), и актуальность данной проблемы обусловлена ростом конкуренции и необходимостью повышения эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ наукоемких предприятий.

Целью исследования является проектирование системы управления объектами ИС таких компаний, включающее формирование комплексного организационного контура и формализацию задач жизненного цикла РИД. В ходе работы создана структурно-функциональная модель, отражающая взаимосвязь задач координации объектов ИС с этапами жизненного цикла РИД в составе комплексной системы управления научными исследованиями и разработками на наукоемком предприятии. Полученные **результаты** могут стать основой для проектирования совокупности взаимосвязанных моделей и алгоритмов, реализующих метод комплексного управления ИС наукоемкого предприятия и обеспечивающих согласование научно-технической, правовой и экономической логики управления, а также повышение координации жизненного цикла РИД.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность; результаты интеллектуальной деятельности; наукоемкие предприятия; кибернетический контур управления; жизненный цикл; комплексная система управления

Для цитирования: Лундаева К.А., Гинцяк А.М. Проектирование системы управления интеллектуальной собственностью наукоемкого предприятия. *Управленческие науки = Management sciences*. 2026;16(2):154-166. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-154-166

ORIGINAL PAPER

Designing an Intellectual Property Management System for a High-Tech Enterprise

K.A. Lundaeva, A.M. Gintciak

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

This article addresses the problem of insufficient alignment between intellectual property (IP) management processes and research and development (R&D) activities in high-tech enterprises, as well as the lack of formalized consideration of technology and engineering maturity levels in organizational decision-making. These factors hinder the optimization of IP portfolios and lead to reduced effectiveness in the commercialization of intellectual outputs (results of intellectual activity, RIA). The relevance of this issue is driven by intensifying competition and the growing need to enhance the efficiency of R&D operations in knowledge-intensive firms. The **aim** of the study is to design an IP management system for such enterprises, incorporating the development of an integrated organizational framework and the formalization of lifecycle-related tasks associated with RIA. The study proposes a structural-functional model that captures the interdependencies between IP coordination tasks and the stages of the RIA lifecycle within a comprehensive R&D management system at a high-tech enterprise. The **findings** provide a foundation for the development of a set of interconnected models and algorithms implementing an integrated IP management approach. This approach ensures the alignment of scientific-technical, legal, and economic logics of management, while improving coordination across the lifecycle of intellectual outputs.

Keywords: intellectual property; results of intellectual activity; high-tech enterprises; cybernetic control loop; life cycle management; integrated management system

For citation: Lundaeva K.A., Gintciak A.M. Designing an intellectual property management system for a high-tech enterprise. *Upravlencheskie nauki = Management sciences*. 2026;16(2):154-166. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-154-166

© Лундаева К.А., Гинцяк А.М., 2026

ВВЕДЕНИЕ

На наукоемких предприятиях процессы управления интеллектуальными активами и научно-техническими результатами функционально и организационно встроены в систему управления научно-исследовательскими работами (НИР) [1, 2]. Подобная интеграция обусловлена тем, что объекты интеллектуальной собственности (ИС) формируются непосредственно в процессе выполнения НИР, отражают достигнутый уровень научно-технических решений и представляют собой стратегический ресурс организации, способствующий развитию ее промышленного и экономического потенциала [3, 4].

Управление объектами ИС предлагается трактовать как:

- организованное и систематическое целенаправленное воздействие на них в целях обеспечения правовой защиты, учета, оценки и максимально эффективного использования [5];
- контроль и оптимизацию портфеля интеллектуальных активов, представляющих собой совокупность всех объектов ИС предприятия, находящихся на различных стадиях жизненного цикла и требующих планирования, правовой охраны, учета и коммерциализации [6].

Организационная система управления НИР обеспечивает координацию ресурсов, процессов и результатов научно-технической деятельности [7, 8]. Именно в ее рамках принимаются решения о создании, развитии и использовании результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Таким образом, взаимосвязь между данной системой и портфелем ИС служит основой для целостного управления жизненным циклом интеллектуальных активов наукоемкого предприятия, а также является важным инструментом экономического развития и инноваций [9, 10].

В Российской Федерации подходы к управлению НИР закреплены на нормативном уровне. В частности, действует ГОСТ Р 59679–2022 «Комплексная система управления научными исследованиями и разработками»¹. Документ устанавливает требования к процессам управления прикладными научными исследованиями в наукоемких и высокотехнологичных отраслях промышленности при формировании научно-технического задела, определяет общие принципы, состав и содержание процессов управ-

ления НИР, а также требования к их организации и регламентации.

Однако наличие законодательно регламентированных управленческих механизмов само по себе не обеспечивает высокой результативности национальной инновационной системы, что подтверждается международной статистикой. Так, по данным отчета U.S. Chamber of Commerce, в International IP Index за 2025 г. наша страна заняла 54-е место из 55 и находится в нижней части рейтинга по уровню защиты прав ИС. В отчете подчеркивается низкий совокупный балл, отражающий системные проблемы в сфере правового регулирования, правоприменительной практики и институциональной среды ИС². Согласно Global Innovation Index, Россия в том же году была на 60-й позиции в списке 139 экономик мира³; среди стран с высоким уровнем дохода — на 45-й из 54; среди европейских экономик — на 32-й из 39. Эти данные указывают на ограниченную эффективность трансформации научного потенциала в инновационные результаты.

Дополнительным количественным подтверждением выступает информация о результативности затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР): на 1 млн USD расходов на исследования и разработки в России приходится около 0,7 патентной заявки, тогда как в Германии этот показатель составляет 1,3, в Швейцарии — 2,3, а в Японии — 2,8 (по данным на 2020 г.) [11].

В деятельности наукоемких предприятий наблюдаются разрывы между стадиями завершения НИР и инициированием процедур правовой охраны объектов ИС (подачей заявки на патент или др.) [12]. Это свидетельствует об отсутствии формализованного механизма определения готовности РИД к регистрации, а также о фрагментарном характере оценки его патентоспособности, осуществляемой в рамках отдельных проектов без сквозной координации на уровне предприятия.

Коммерциализация результатов НИР в России, согласно результатам исследований, также существенно отстает от зарубежных стандартов, что отражает слабую трансформацию научного потенциала в экономический результат.

¹ Национальный стандарт российской федерации ГОСТ Р 59679–2022. «Комплексная система управления научными исследованиями и разработками». URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/792/79209.pdf>

² Chamber of Commerce 2025 International IP Index. 2025. URL: <https://www.uschamber.com/intellectual-property/2025-ip-index> (дата обращения: 02.03.2026).

³ Russian Federation ranking in the Global Innovation Index 2025. 2025. URL: <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/russian-federation?sort=year&dir=ASC> (дата обращения: 02.03.2026).

Так, доля коммерциализированных РИД (включая коммерческое использование действующих патентов) в России составляет не более 2% от общего количества объектов ИС, и эта величина значительно ниже показателей развитых инновационных экономик. Таким образом, фиксируется устойчивый структурный разрыв между созданием научных знаний и их внедрением в промышленность и бизнес [13].

Данная ситуация обусловлена не только внешними институциональными факторами, но и внутренними организационными ограничениями компаний. Во многих наукоемких организациях процессы формирования, правовой охраны, оценки, внедрения и коммерциализации объектов ИС реализуются разрозненно, без единой методологической и информационной основы. Из-за отсутствия сквозной координации интеллектуальные активы рассматриваются как локальные результаты отдельных проектов, а не элементы стратегического портфеля [14, 15].

На основании приведенных статистических данных можно сделать вывод о необходимости создания единого управленческого контура для учета всех объектов ИС предприятия и их сквозной оценки на всех этапах жизненного цикла. Такой подход позволит повысить эффективность использования объектов ИС и обеспечить своевременную правовую охрану, максимизируя потенциал коммерциализации научно-технических результатов [16, 17].

Отсутствие единого структурно-функционального представления системы комплексного управления объектами ИС затрудняет систематизацию входов и выходов этапов жизненного цикла ИС, ослабляет контуры обратной связи и ограничивает возможность использования результатов коммерциализации и правовой охраны для корректировки стратегических и тактических решений.

Таким образом, целью исследования становится разработка указанной системы и организационного контура управления (в ее рамках) для формализации задач жизненного цикла РИД в целях повышения эффективности управления интеллектуальными активами.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе работы применялись методики, обеспечивающие системный и интегрированный анализ процессов создания, правовой охраны, внедрения и коммерциализации РИД.

Основой послужил системный подход, позволяющий рассматривать управление объектами ИС как комплексную организационно-техническую систе-

му [18, 19], а также обеспечивающий формализацию взаимозависимостей между стадиями жизненного цикла объектов ИС, их интеграцию в единый управленческий контур [20, 21].

Методы анализа и синтеза применялись для выявления разрывов и слабых мест существующих практик управления НИР и объектами ИС.

Важным компонентом исследования стало структурно-функциональное моделирование, в рамках которого были выделены ключевые функциональные блоки системы; определены их информационные и организационные взаимосвязи, входы и выходы, внутренние контуры обратной связи; визуализировано взаимодействие процессов на разных уровнях системы [22]; формализованы задачи жизненного цикла объектов ИС; определены ключевые показатели эффективности для каждого функционального блока.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Системный подход к управлению объектами интеллектуальной собственности наукоемкого предприятия

В соответствии с ГОСТ Р 59679-2022 комплексная система управления НИР (КСУ НИР) наукоемкого предприятия включает несколько составляющих, обеспечивающих целостное выполнение исследовательских и технологических проектов и управление их результатами: подсистему долгосрочного прогнозирования развития технологий, подсистему планирования развития технологий, подсистему выполнения НИР и тактического управления НИР и проектами по развитию технологий, подсистему управления результатами исследовательской деятельности и подсистему управления ресурсами прикладной науки.

Стоит отметить, что разрабатываемая система управления ИС наукоемкого предприятия представляет собой функциональный модуль, направленный на совершенствование КСУ НИР. Далее будет рассмотрена взаимосвязь процесса управления объектами ИС с указанными выше подсистемами КСУ НИР, а также определено его место в общей архитектуре организации научно-технической деятельности предприятия.

Подсистема выполнения НИР и тактического управления проектами по развитию технологий обеспечивает реализацию проблемно-ориентированных и комплексных научно-технологических проектов, входящих в состав комплексной программы НИР. С ее помощью формируются новые результаты исследований и разработок и уточненные знания

о технологиях, а процесс тактического управления обеспечивает координацию ресурсов, мониторинг выполнения проектов, корректировку планов и принятие решений о продолжении или пересмотре работ.

Процесс управления объектами ИС интегрируется с данной подсистемой в силу того, что результаты НИР трансформируются в объекты ИС, то есть новые знания и технологии, подлежащие правовой охране, учету и коммерциализации. При этом, как упоминалось ранее, регулирование объектов ИС реализуется на основе портфельного подхода. Формируется портфель объектов ИС (включающий результаты, получаемые в ходе выполнения НИР), что предполагает их системное правовое оформление, экономическую оценку и использование в хозяйственной деятельности предприятия. Параллельно может создаваться несколько портфелей (по направлениям деятельности, технологическим платформам, проектам или стратегическим приоритетам и пр.).

Данная интеграция получает дальнейшее развитие в рамках подсистемы управления результатами научно-технической деятельности, которая обеспечивает структурированное хранение; передачу и применение научно-технического задела, готового к внедрению; оформление прав на РИД; сопровождение сделок по их передаче и продаже, а также поиск новых сфер применения технологий.

Таким образом, процесс управления объектами ИС в наукоемком предприятии становится системным, непрерывным и целостным, поскольку осуществля-

ется в пределах замкнутого контура (связывающего тактическое управление проектами, выполнение НИР и коммерциализацию объектов ИС) и обеспечивает согласованность тактических решений, научно-технических результатов и стратегических целей организации. Он может быть представлен в виде кибернетического контура управления (рис. 1), центральным субъектом которого выступает КСУ НИР, интегрированная с комплексной системой управления объектами ИС. На функционирование контура оказывают влияние три фактора: *внешняя среда* (законодательные и регуляторные требования, действия конкурентов, технологические тренды, рыночные потребности и стандарты в области ИС); *обратная связь от объекта управления* (актуальное состояние портфеля объектов ИС, информация о статусе регистрации патентов, лицензий и договоров, финансовых результатах коммерциализации и пр.) и *управляющие воздействия со стороны субъекта управления* (направленные на поддержание жизненного цикла объектов ИС, принятие решений на основе информации о внешних воздействиях и обратной связи, а также на корректировку стратегий научно-исследовательской деятельности с учетом состояния портфеля ИС и внешней конкурентной среды). Выработываемые управляющие воздействия позволяют обеспечить достижение и поддержание целевого состояния системы [13, 14].

Важно подчеркнуть, что проектируемая система управления ИС не должна функционировать автономно — она служит дополнением КСУ НИР, развивая

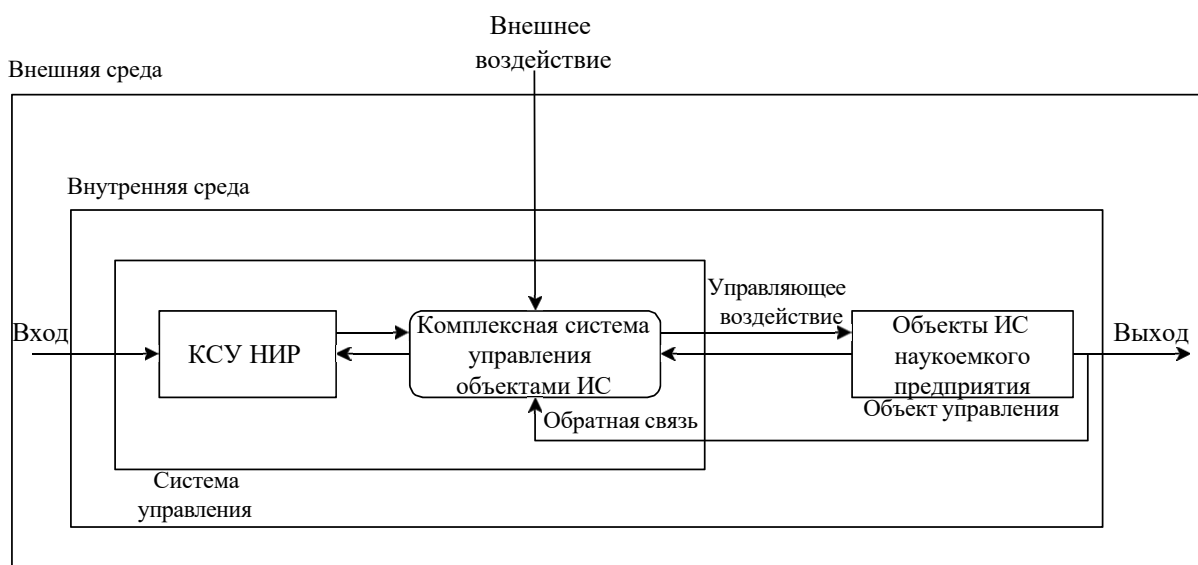


Рис. 1 / Fig. 1. Кибернетический контур управления объектами ИС наукоемкого предприятия / Cybernetic Control Loop for Intellectual Property Management in High-Tech Enterprises

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

последнюю, усиливая взаимосвязь между ее этапами и управлением их результатами в виде объектов ИС (что подразумевает их сквозное сопровождение на протяжении всего жизненного цикла).

Постановка задач управления жизненным циклом РИД наукоемкого предприятия

В контексте рассматриваемого подхода жизненный цикл РИД трактуется как сложная система, управление которой является объектом исследований в области кибернетики и теории систем, а проблемы управления жизненными циклами анализируются в рамках системотехники.

Однако большинство полученных результатов носят преимущественно качественный характер, а существующие математические модели не в полной мере отвечают актуальным запросам, что подтверждает необходимость разработки формализованных, прикладно-ориентированных моделей управления жизненным циклом объектов ИС в контуре КСУ НИР [23].

Таким образом, управление РИД наукоемкого предприятия целесообразно осуществлять в соответствии с этапами жизненного цикла объектов ИС, поскольку каждый РИД проходит последовательные фазы — от замысла и научно-технического обосно-

вания до правовой фиксации и экономического использования. Поэтапная координация объектов ИС гарантирует системность, прослеживаемость решений и наличие обратной связи, что особенно важно в условиях высокой неопределенности научно-технического развития.

В настоящем исследовании в рамках системы комплексного управления объектами интеллектуальной собственности рассматривается целенаправленное управленческое воздействие на таких стадиях жизненного цикла РИД, как планирование; создание; получение правовой охраны; учет и использование (коммерциализации) (рис. 2) [24].

На первом этапе (Планирование) происходит формирование портфеля объектов ИС за счет выявления результатов ИД, обладающих научной, технологической и экономической значимостью и целесообразных для последующего создания и правовой защиты.

В соответствии с парадигмой открытых инноваций в состав портфеля могут входить не только объекты ИС, создаваемые внутри предприятия, но и полученные из внешней среды: результаты совместных НИР, разработки партнеров, приобретенные лицензии, а также объекты, переданные по договорам отчуждения или иным формам технологического трансфера.

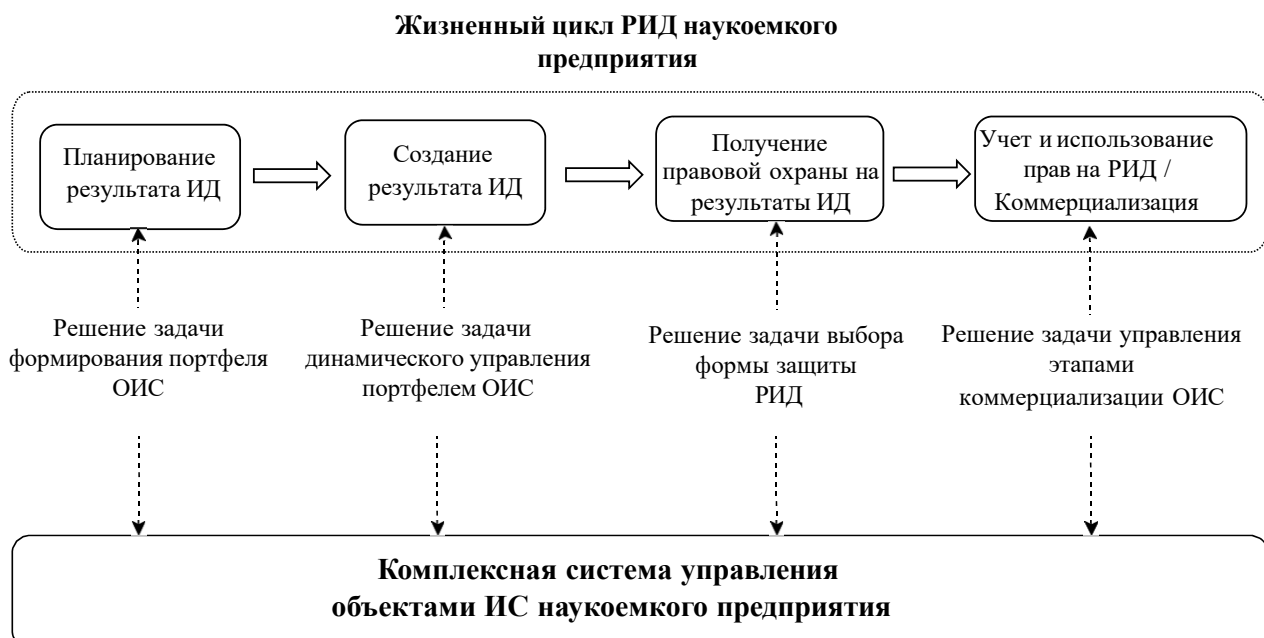


Рис. 2 / Fig. 2. Задачи управления жизненным циклом РИД наукоемкого предприятия в рамках комплексной системы управления объектами ИС / Lifecycle Management Tasks for Results of Intellectual Activity within an Integrated IP Management System

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

Главной задачей данного этапа является принятие решений о включении тех или иных объектов в конкретный портфель, то есть их логическая и стратегическая группировка с целью обеспечения эффективного правового, экономического и технологического управления.

На втором этапе происходит создание РИД на предприятии в рамках выполнения конкретного НИР, то есть решается задача динамического управления портфелем объектов ИС. Она включает в себя пересмотр и оптимизацию его состава для обеспечения максимальной эффективности использования интеллектуальных активов с учетом новых результатов исследований и технологических достижений.

Третий этап связан с получением правовой охраны на РИД. В ходе его реализации проводится анализ характеристик объектов ИС, условий их использования, соответствия критериям охраноспособности и стратегическим целям предприятия, что позволяет обосновать выбор оптимальной формы правовой защиты и сформировать ее стратегию.

Заключительным функциональным этапом является учет и использование прав, а также коммерциализация РИД. При этом осуществляется патентование, лицензирование, отчуждение прав, внедрение РИД в собственное или совместное производство, а также выстраивание взаимодействия с внешними участниками инновационной экосистемы. Основная цель этапа — получение дохода от реализации и использования объектов ИС с учетом минимизации потенциальных убытков и обеспечения устойчивого роста и конкурентоспособности бизнеса в условиях динамичной и высококонкурентной среды [25].

Структура системы комплексного управления объектами интеллектуальной собственности наукоемкого предприятия

Разработка структуры системы комплексного управления объектами ИС направлена на формирование целостного и формализованного представления о сквозном управлении РИД наукоемкого предприятия в рамках КСУ НИР. Модель предназначена для обеспечения согласованности научно-технических, правовых и экономических решений на всех этапах жизненного цикла ИС, а также интеграции процессов управления ИС и НИОКР и учета влияния внешней среды. Создаваемая структура должна стать основой для построения замкнутого контура управления с обратными связями, повышения координации портфеля объектов ИС и обоснованности принимаемых решений, а также послужить методо-

логической базой для последующей формализации задач и разработки единого математического аппарата комплексного управления ИС, ориентированного на достижение измеримого технологического и экономического эффекта.

Структурно-функциональная модель, отражающая сквозной процесс управления РИД — от планирования и создания до правовой охраны, учета и коммерциализации, изображена на рис. 3.

Она представляет собой замкнутый контур управления, где результаты каждого этапа жизненного цикла ИС имеют определенные выходы и сопровождаются обратной связью с КСУ НИР, которая выступает субъектом управления, определяющим научно-технический задел и приоритетные направления развития предприятия. При этом входы этапов и управляющее воздействие из внешней среды в виде требований к правовой охране, данные о степени готовности технологии и уровне техники формируют требования к характеристикам создаваемых РИД и определяют направления и способы их разработки, а накопленный опыт служит основой для планирования новых НИОКР.

В рамках ГОСТ Р 59679–2022 процесс КСУ НИР определяется как совокупность взаимосвязанных видов деятельности (операций), направленных на достижение определенного результата⁴.

На наукоемком предприятии он служит организационной основой для координации ИС, поскольку результаты научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности формируют объекты ИС. Процессы управления ИС интегрируются с КСУ НИР: этапы планирования, создания, защиты и использования РИД — становятся частью общей организационной структуры предприятия.

Уровни техники и готовности технологии, определенные в соответствии с ГОСТ Р 59679–2022 (будучи элементами внешней среды по отношению к системе управления объектами ИС) выполняют функцию регуляторов организационных решений. Они обеспечивают согласование процессов планирования, создания, правовой охраны и коммерциализации РИД с фактическим состоянием научно-технического развития и степенью зрелости используемых технологий, формируя тем самым устойчивый и нормативно обоснованный

⁴ Национальный стандарт российской федерации ГОСТ Р 59679–2022. «Комплексная система управления научными исследованиями и разработками». URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/792/79209.pdf>

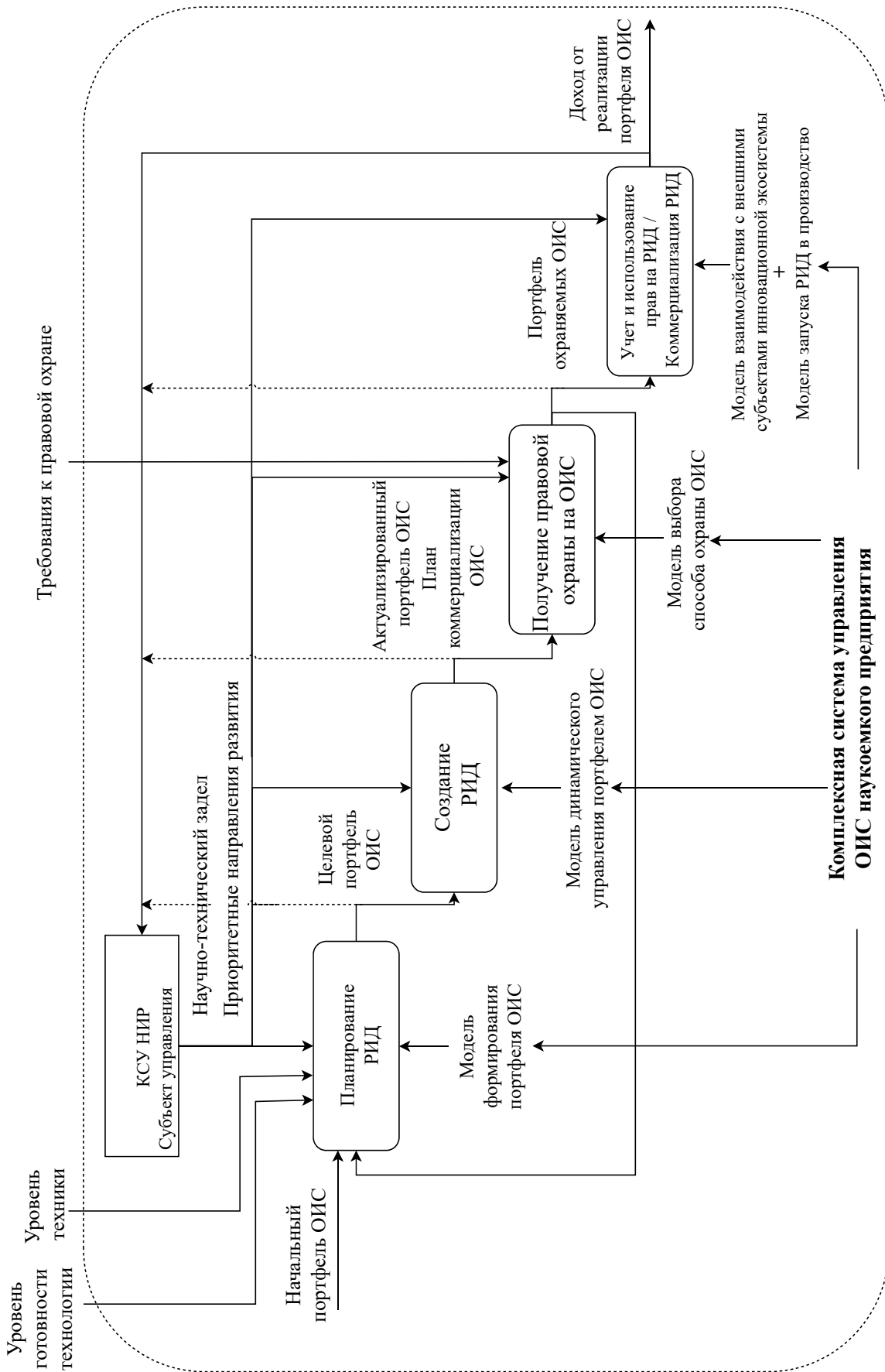


Рис. 3 / Fig. 3. Структурно-функциональная модель управления объектами интеллектуальной собственности наукоемкого предприятия / Structural – Functional Model of Intellectual Property Management in High -Tech Enterprises

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

замкнутый контур управления ИС наукоемкого предприятия.

Заключительный этап учета коммерциализации прав ИС используется для корректировки портфеля объектов ИС и стратегических приоритетов и обеспечивает согласование научно-технической, правовой и экономической логики управления, повышение контролируемости жизненного цикла РИД и ориентацию системы на получение измеримого экономического эффекта.

Используемые в рамках системы модели образуют методологическую основу для формирования математического аппарата комплексного управления объектами ИС. Так, модель формирования портфеля объектов ИС может быть интерпретирована как вопрос многокритериальной оптимизации его состава с учетом стратегических приоритетов, уровня техники и ограничений ресурсов. Модель управления портфелем объектов ИС на этапе создания РИД допускает формализацию в виде задач календарно-ресурсного планирования и динамического управления портфелем проектов НИОКР.

Модель выбора способа правовой охраны помогает принимать решения в условиях неопределенности и рисков с учетом уровня готовности технологии, требований правового регулирования и стратегии взаимодействия с внешними субъектами инновационной экосистемы [26].

Модели взаимодействия с внешними субъектами инновационной экосистемы и запуска РИД в производство позволяют формализовать задачи распределения прав и совокупного экономического эффекта между участниками кооперации (или, согласно теории игр, справедливого распределения выигрыша), выбора форм коммерциализации и оценки экономической эффективности использования объектов ИС.

Соотнесение совокупности перечисленных моделей и выполняемых ими функций в рамках задач управления РИД наукоемкого предприятия по этапам жизненного цикла разработки приведено на *рис. 4*.

Данная интеграционная схема развивает структурно-функциональную модель управления (см. *рис. 3*), поскольку в ее состав входят функции, реализуемые в рамках отдельных моделей, а также их распределение по этапам жизненного цикла РИД.

Предлагаемая структура основана на принципе замкнутого управленческого контура, так как управление объектами ИС в наукоемком предприятии не является линейным процессом с однократным прохождением стадий. Решения, принимаемые на по-

следних этапах (выбор способа охраны, кооперация, коммерциализация), оказывают обратное воздействие на ранние стадии. Они влияют на содержимое портфеля, приоритеты НИР и критерии отбора новых разработок. Учет результатов поздних этапов осуществляется через модуль оптимизации, который выполняет интегрирующую функцию и обеспечивает согласование итоговых выводов, сформированных в рамках различных моделей, а также позволяет реализовать функцию сценарного моделирования для проектирования различных сценариев и выбора наиболее коммерчески выгодной стратегии для наукоемкого предприятия в рамках управления конкретным портфелем объектов ИС.

Учтен также цикл обратной связи между моделями выбора способа охраны объекта ИС и взаимодействия с внешними субъектами инновационной экосистемы, которая, в том числе, отражает возможность сценарного моделирования и определения целесообразной стратегии с учетом влияния выбранного способа правовой охраны объекта ИС на формат кооперации, распределение доходов, стратегию вывода разработки на рынок, а также инвестиционную привлекательность разработки. В свою очередь результаты коммерциализации могут требовать корректировки стратегии охраны с точки зрения отказа от нерентабельных патентов, изменения лицензионной политики и других аспектов.

ВЫВОДЫ

В качестве результатов работы представлен кибернетический контур управления объектами ИС в наукоемком предприятии, разработана структура системы и представлена интеграционная схема применения моделей управления РИД в рамках КСУ НИР, ориентированная на интеграцию научно-технических, правовых и экономических процессов и адаптацию управления к изменениям внешней среды и уровню технологической зрелости.

Научная новизна исследования заключается в разработке системного подхода и структурно-функциональной модели управления объектами ИС наукоемкого предприятия, обеспечивающей сквозную увязку всех этапов жизненного цикла РИД через формализованные входы, выходы, управляющие воздействия и контуры обратной связи. В отличие от существующих статичных и фрагментарных подходов, предложенная модель учитывает динамику инновационного развития и уровень технологической зрелости, позволяя согласовывать научно-технические, правовые и экономические решения.

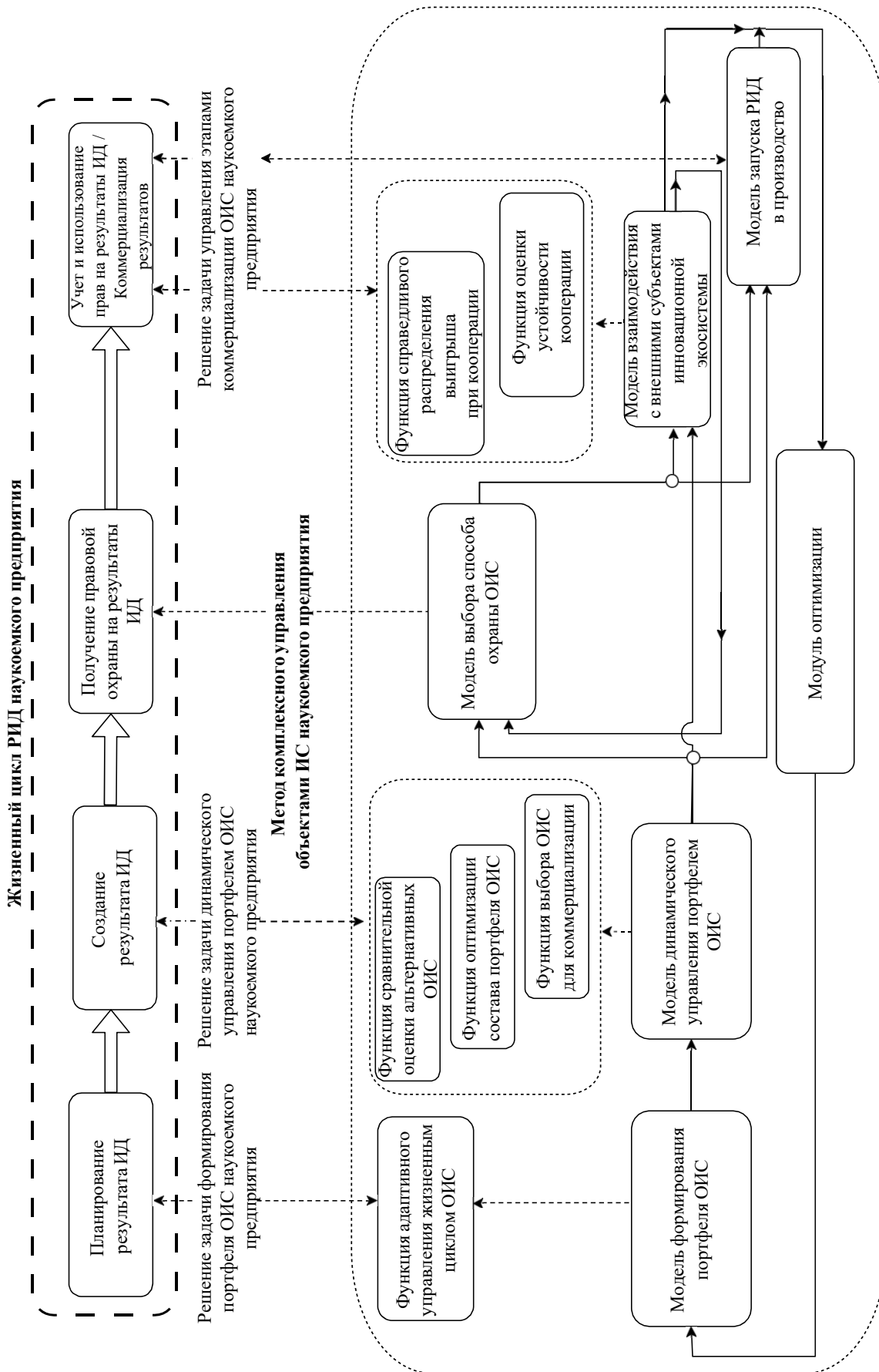


Рис. 4 / Fig. 4. Интеграционная схема применения моделей управления РИД на этапах жизненного цикла разработки / Integration Framework for Applying RIA Management Models across Lifecycle Stages

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

Полученные результаты формируют методологическую базу для создания взаимосвязанных моделей и алгоритмов в русле метода комплексного управления ИС наукоемкого предприятия, ориентированного на поддержку принятия управленческих решений в условиях стремительного про-

гресса технологий и неопределенности внешней среды. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой количественных моделей и алгоритмов оптимизации управления портфелем ИС, а также с внедрением предложенного подхода в практику управления наукоемких предприятий.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (государственное задание № 075-03-2025-256 от 16.01.2025).

ACKNOWLEDGEMENTS

The research is funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (contract No. 075-03-2025-256 dated 16.01.2025).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Власов Н.В., Палкина Е.С., Кох Л.В. Сущностная характеристика научного потенциала и научного капитала инновационного промышленного предприятия. *Вестник Забайкальского государственного университета*. 2022;28(8):90-98. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-8-90-98
2. Кадеева Е.Н., Поникарова А.С., Чемоданов И.С. Особенности технологии организационно-экономического моделирования в проектировании процессов наукоемких компаний в строительной отрасли. *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2024;13(11):38-44. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.11.13.005
3. Бражникова К.А., Ильц Д.Е. Методические рекомендации оценки качества процесса управления научно-техническим проектом на этапе научных исследований на базе вуза. *Омский научный вестник*. 2024;(4):58-66. DOI: 10.25206/1813-8225-2024-192-58-66
4. Килимова Л.В., Черкашин М.Д., Спицына А.О. Управление знаниями как стратегический ресурс развития организации. *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2024;14(5):213-226. DOI: 10.21869/2223-1552-2024-14-5-213-226
5. Ali S., Tang H. Is intellectual property beneficial to knowledge management? Literature review on organizational knowledge protection. *Journal of the Knowledge Economy*. 2023;14(4):4100-4118. DOI: 10.1007/s13132-022-00904-3
6. Акимочкина Т.А., Рудакова О.Ю., Абрамов Н.М. Система управления интеллектуальной собственностью как фактор эффективности инновационной деятельности и безопасности организации. *Экономика. Профессия. Бизнес*. 2022;(4):5-12. DOI: 10.14258/epb202250
7. Гинцяк А.М. Моделирование научно-исследовательских проектов с применением инструментов теории игр. *Инновации*. 2023;(1):66-73. DOI: 10.26310/2071-3010.2023.291.1.008
8. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. 3-е изд. М.: Физматлит; 2012. 604 с.
9. Beltrán-Urvina L.I., Acosta-Andino B.F., Gallegos-Varela M.C., et al. Intellectual property as a strategy for business development. *Laws*. 2025;14(2):18. DOI: 10.3390/laws14020018
10. Amankwah-Amoah J., Medase S.K. Extracting innovation value from intellectual property: Evidence from sub-Saharan Africa. *Journal of the Knowledge Economy*. 2024;15(2):8933-8967. DOI: 10.1007/s13132-023-01225-9
11. Сидоров М. Россия теряет триллионы на плохом управлении интеллектуальной собственностью. Вedomosti. 09.11.2020. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/11/08/846186-rossiya-teryaet> (дата обращения: 02.03.2025).
12. Shen Q., Liu Y., Qiang L. Research on the development trend of global running protection equipment technology from the perspective of patent measurement. *PLoS One*. 2026;21(1): e0336148. DOI: 10.1371/journal.pone.0336148
13. Kulyagina E.A., Kolozhvari Y.B., Koval S.V. An analysis of the forms of commercialization of intellectual property objects of higher education institutions: Russian and international experience. In: Proc. Int. sci. conf. "Far East Con" (ISCFEC 2020). Dordrecht: Atlantis Press; 2020:617-625. DOI: 10.2991/aebmr.k.200312.089
14. Спиридонова Е.А., Кайрыш Е.В. Экономическое обоснование формирования портфеля результатов интеллектуальной деятельности. *Инновации*. 2021;(7):86-95. DOI: 10.26310/2071-3010.2021.273.7.012

15. Okutan V., Kasapoğlu M.Z. Strategic portfolio management of university-owned patents for commercializing inventions. *World Patent Information*. 2024;79:102306. DOI: 10.1016/j.wpi.2024.102306
16. Sokol Y., Marchenko A., Kryvobok R., et al. Building a model of a sustainable university innovation ecosystem: Mechanisms of integration and commercialization. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025;4(13):6-16. DOI: 10.15587/1729-4061.2025.336530
17. Орлова О.П., Сергеева И.Г. Организационные аспекты наукоёмких организаций как субъектов инновационной деятельности. *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент*. 2023;(2):139-149. DOI: 10.17586/2310-1172-2023-16-2-139-149
18. Карманчиков А.И., Миловзоров Г.В. Системный анализ процесса создания промышленной интеллектуальной собственности. *Интеллектуальные системы в производстве*. 2020;18(1):50-56. DOI: 10.22213/2410-9304-2020-1-50-56
19. Булатецкая А.Ю. Методологические основы формирования корпоративной системы управления интеллектуальной собственностью в экономике знаний. *Московский экономический журнал*. 2020;(5):375-389. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10290
20. Ramírez-Gutiérrez A. G., et al. Systems approach for the adoption of new technologies in enterprises. *Systems*. 2023;11(10):494. DOI: 10.3390/systems11100494
21. Летягина Е.Н., Тихомиров А.В. Современные подходы к управлению организациями. *Russian Economic Bulletin*. 2020;3(3):236-241.
22. Мыльников Л.А. О структурно-функциональном моделировании процессов с выделенным субъектом управления. *Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы*. 2022;(2):9-20. DOI: 10.36535/0548-0027-2022-02-2
23. Белов М.В. Оптимальное управление жизненными циклами сложных изделий, объектов, систем. *Проблемы управления*. 2022;(1):19-32. DOI: 10.25728/ru.2022.1.2
24. Боровков А.И., Афанасьева О.В., Дятлова Д.Д. и др. Опыт управления интеллектуальной собственностью в университетах. *Инновации*. 2024;(4):3-15.
25. Безуглая В.А., Куган С.Ф. Оценка рисков в системе стратегического управления интеллектуальной собственностью организации в условиях глобализации. *Цифровая трансформация*. 2025;31(4):15-25. DOI: 10.35596/1729-7648-2025-31-4-15-25
26. Lundaeva K.A., Gintciak A.M. The impact of patent regulation features on the innovative activities of enterprises. *International Journal of Technology*. 2025;16(4):1093-1103. DOI: 10.14716/ijtech.v16i4.7388

REFERENCES

1. Vlasov N., Palkina E., Kokh L. Essential characteristic of scientific potential and scientific capital of innovative industrial enterprise. *Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Transbaikalian State University Journal*. 2022;28(8):90-98. (In Russ.). DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-8-90-98
2. Kadeeva E.N., Ponikarova A.S., Chemoanov I.S. Peculiarities of organizational and economic modeling technology in designing processes of knowledge-intensive companies in the construction industry. *Ekonomika i upravlenie: problemy resheniya = Economics and Management: Problems, Solutions*. 2024;13(11):38-44. (In Russ.). DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.11.13.005
3. Brazhnikova K.A., Ilts D.E. Methodological recommendations for assessing the quality of science and technology project management process at the scientific research stage on the basis of higher education institution. *Omskii nauchnyi vestnik = Omsk Scientific Bulletin*. 2024;(4):58-66. (In Russ.). DOI: 10.25206/1813-8225-2024-192-58-66
4. Kilimova L.V., Cherkashin M.D., Spitsyna A.O. Knowledge management as a strategic resource for organizational development. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management*. 2024;14(5):213-226. (In Russ.). DOI: 10.21869/2223-1552-2024-14-5-213-226
5. Ali S., Tang H. Is intellectual property beneficial to knowledge management? Literature review on organizational knowledge protection. *Journal of the Knowledge Economy*. 2023;14(4):4100-4118. DOI: 10.1007/s13132-022-00904-3
6. Akimochkina T.A., Rudakova O.Yu., Abramov N.M. Intellectual property management system as a factor of the efficiency of innovative activities and organization security. *Ekonomika. Professiya. Biznes = Economics. Profession. Business*. 2022;(4):5-12. (In Russ.). DOI: 10.14258/epb202250

7. Gintciak A.M. Modeling R&D projects using game theory tools. *Innovatsii = Innovations*. 2023;(1):66-73. (In Russ.). DOI: 10.26310/2071-3010.2023.291.1.008
8. Novikov D.A. Theory of organizational systems management. 3rd ed. Moscow: Fizmatlit; 2012. 604 p. (In Russ.).
9. Beltrán-Urvina L.I., Acosta-Andino B.F., Gallegos-Varela M.C., et al. Intellectual property as a strategy for business development. *Laws*. 2025;14(2):18. DOI: 10.3390/laws14020018
10. Amankwah-Amoah J., Medase S.K. Extracting innovation value from intellectual property: Evidence from sub-Saharan Africa. *Journal of the Knowledge Economy*. 2024;15(2):8933-8967. DOI: 10.1007/s13132-023-01225-9
11. Sidorov M. Russia is losing trillions due to poor intellectual property management. *Vedomosti*. Nov. 09, 2020. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/11/08/846186-rossiya-teryayet> (accessed on 02.03.2025). (In Russ.).
12. Shen Q., Liu Y., Qiang L. Research on the development trend of global running protection equipment technology from the perspective of patent measurement. *PLoS One*. 2026;21(1): e0336148. DOI: 10.1371/journal.pone.0336148
13. Kulyagina E.A., Kolozhvari Y.B., Koval S.V. An analysis of the forms of commercialization of intellectual property objects of higher education institutions: Russian and international experience. In: Proc. Int. sci. conf. "Far East Con" (ISCFEC 2020). Dordrecht: Atlantis Press; 2020:617-625. DOI: 10.2991/aebmr.k.200312.089
14. Spiridonova E.A., Kairysh E.V. Economic substantiation of formation the portfolio of results of intellectual activity. *Innovatsii = Innovations*. 2021;(7):86-95. (In Russ.). DOI: 10.26310/2071-3010.2021.273.7.012
15. Okutan V., Kasapoğlu M.Z. Strategic portfolio management of university-owned patents for commercializing inventions. *World Patent Information*. 2024;79:102306. DOI: 10.1016/j.wpi.2024.102306
16. Sokol Y., Marchenko A., Kryvobok R., et al. Building a model of a sustainable university innovation ecosystem: Mechanisms of integration and commercialization. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025;4(13):6-16. DOI: 10.15587/1729-4061.2025.336530
17. Orlova O.P., Sergeeva I.G. Organisational aspects of knowledge-intensive organisations as subjects of innovation activities. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment = Scientific Journal NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*. 2023;(2):139-149. (In Russ.). DOI: 10.17586/2310-1172-2023-16-2-139-149
18. Karmanchikov A.I., Milovzorov G.V. System analysis of the process of creating industrial intellectual property. *Intellektual'nye sistemy v proizvodstve*. 2020;18(1):50-56. (In Russ.). DOI: 10.22213/2410-9304-2020-1-50-56
19. Bulatetskaya A. Yu. Methodological bases of forming a corporate intellectual property management system in the knowledge economy. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal = Moscow Economic Journal*. 2020;(5):375-389. (In Russ.). DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10290
20. Ramírez-Gutiérrez A.G., et al. Systems approach for the adoption of new technologies in enterprises. *Systems*. 2023;11(10):494. DOI: 10.3390/systems11100494
21. Letyagina E.N., Tikhomirov A.V. The modern approaches to the management of organizations. *Russian Economic Bulletin*. 2020;3(3):236-241. (In Russ.).
22. Mylnikov L.A. Structural and functional modeling of processes with a dedicated control subject. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*. 2022;56(1):42-54. DOI: 10.3103/S0005105522010083 (In Russ.: *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Seriya 2. Informatsionnye protsessy i sistemy*. 2022;(2):9-20. DOI: 10.36535/0548-0027-2022-02-2).
23. Belov M.V. Optimal control of the life cycle of complex systems. *Control Sciences*. 2022;(1):15-26. DOI: 10.25728/pu.2022.1.2 (In Russ.: *Problemy upravleniya*. 2022;(1):19-32. DOI: 10.25728/cs.2022.1.2).
24. Borovkov A.I., Afanaseva O.V., Dyatlova D.D., et al. Experience in intellectual property management at universities. *Innovatsii = Innovations*. 2024;(4):3-15. (In Russ.).
25. Bezuglaya V.A., Kuhan S.F. Risk assessment in the system of strategic management of intellectual property of an organization in the context of globalization. *Tsifrovaya transformatsiya = Digital Transformation*. 2025;31(4):15-25. (In Russ.). DOI: 10.35596/1729-7648-2025-31-4-15-25
26. Lundaeva K.A., Gintciak A.M. The impact of patent regulation features on the innovative activities of enterprises. *International Journal of Technology*. 2025;16(4):1093-1103. DOI: 10.14716/ijtech.v16i4.7388

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Карина Александровна Лундаева — аспирант, аналитик лаборатории «Цифровое моделирование промышленных систем», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Karina A. Lundaeva — PhD student, Analyst at the Laboratory of Digital modeling of Industrial systems, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russian Federation

<https://orcid.org/0009-0002-4995-3059>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

karina.lundaeva@spbpu.com



Алексей Михайлович Гинцяк — кандидат технических наук, заведующий лабораторией «Цифровое моделирование промышленных систем», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Aleksei M. Gintciak — Cand. Sci. (Eng.), Head of Laboratory of Digital modeling of Industrial systems, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russian Federation

<http://orcid.org/0000-0002-9703-5079>

aleksei.gintciak@spbpu.com

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 20.01.2026; после рецензирования 04.03.2026; принята к публикации 24.04.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 20.01.2026; revised on 04.03.2026 and accepted for publication on 24.04.2026.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-167-177

УДК 336.22(045)

JEL M11, H25, O38

Диагностика фискальных инструментов стимулирования развития киберсоциальной системы в наукоемких отраслях

М.Р. Пинская

НИФИ Минфина России, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования являются налоговые и бюджетные инструменты стимулирования развития человеческого капитала в наукоемких отраслях экономики. **Цель** работы – провести диагностику фискальных инструментов стимулирования человеческого капитала с тем, чтобы выявить институциональные ограничения государственной финансовой поддержки, сдерживающие развитие компетенций работников предприятия в наукоемких отраслях. В работе применяются следующие **методы**: анализ научных публикаций и документов нормативной правовой базы, связанных с государственной поддержкой рационального использования компетенций работников в наукоемких отраслях экономики; эмпирический анализ влияния налоговых и бюджетных предпочтений на развитие человеческого капитала для достижения технологического суверенитета и лидерства. Проведен обзор литературы по следующим аспектам исследуемой проблемы: рациональное использование компетенций работников в наукоемких отраслях экономики, влияние налоговых и бюджетных предпочтений на развитие человеческого капитала для достижения технологического суверенитета и лидерства, сепарирование эффектов государственной финансовой поддержки для объективной оценки их роли в стимулировании интеллектуального капитала. Выявлены ограничения экосистемной обусловленности налоговых и бюджетных инструментов, направленных на развитие человеческого капитала в наукоемких отраслях для достижения технологического суверенитета и лидерства. **Результаты** исследования могут быть полезны сотрудникам финансовых ведомств, преподавателям экономических дисциплин и студентам управленческих, юридических и экономических специальностей.

Ключевые слова: человеческий капитал; киберсоциальная система; экосистема; технологическое лидерство; ИТ-технологии; радиоэлектроника; НИОКР; НДС; налог на прибыль организаций; страховые взносы

Для цитирования: Пинская М.Р. Диагностика фискальных инструментов стимулирования развития киберсоциальной системы в наукоемких отраслях. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):167-177. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-167-177

ORIGINAL PAPER

Diagnostics of Fiscal Instruments for Stimulating the Development of the Cyber-Social System in Knowledge-Intensive Industries

M.R. Pinskaya

FRI of Russian Ministry of Finance, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The **subject** of the study is tax and budgetary instruments aimed at stimulating the development of human capital in knowledge-intensive sectors of the economy. The **purpose** of the study is to diagnose fiscal instruments for human capital stimulation in order to identify the institutional constraints of state financial support that hinder the development of employee competencies in knowledge-intensive industries. The study employs the following **methods**: analysis of academic publications and regulatory legal documents related to state support for the efficient utilization of employee competencies in knowledge-intensive sectors of the economy; and empirical analysis of the impact of tax and budgetary preferences on human capital development in the context of achieving technological sovereignty and technological leadership. The paper provides a literature review covering the following aspects of the research problem: the efficient utilization of employee competencies in knowledge-intensive industries; the influence of tax and budgetary incentives on human capital development aimed at achieving technological sovereignty and leadership; and the separation of the effects of state financial support for the objective assessment of its role in stimulating intellectual capital. The study identifies limitations associated with the ecosystem-based nature of tax and

© Пинская М.Р., 2026

budgetary instruments designed to promote human capital development in knowledge-intensive industries for the achievement of technological sovereignty and leadership. The **findings** of the study may be useful for employees of financial authorities, lecturers in economics-related disciplines, and students specializing in management, law, and economics.

Keywords: human capital; cyber-social system; ecosystem; technological leadership; information technologies; radio electronics; research and development (R&D); value-added tax(VAT); corporate income tax; insurance contributions

For citation: Pinskaya M.R. Diagnostics of fiscal instruments for stimulating the development of the cyber- social system in knowledge-intensive industries. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):167-177. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-167-177

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая сила — существенный фактор производства, от рациональной эксплуатации которого в наукоемких отраслях зависит достижение технологического лидерства. Повышение эффективности использования человеческих ресурсов в соответствии с потребностями предприятия является залогом его конкурентоспособности. Государство, со своей стороны, оказывает поддержку высокотехнологичным компаниям с тем, чтобы сохранять и преумножать инновационный потенциал экономики. В связи с этим представляет интерес исследование релевантности мер поддержки (в первую очередь, финансовых) поставленным задачам.

В статье выдвигается следующая гипотеза: налоговые и бюджетные инструменты стимулирования фактора труда в наукоемких отраслях должны носить характер *экосистемной обусловленности* (органично встраиваться в целостную систему их поддержки, а не действовать изолированно). В общем смысле данное понятие подразумевает зависимость явления или объекта от характеристик и динамики системы, в которую он встроен.

Экосистемная обусловленность фискальных инструментов может быть реализована только путем выработки целостной стратегии развития кадровой политики и инвестиций в человеческий капитал [1]. Без осознания руководством корпораций, как различные налоговые и бюджетные меры взаимодействуют и дополняют друг друга, достигнуть синергетического эффекта невозможно [2]. Таким образом, предметом управленческого анализа становится не только сама система государственных стимулов, но и механизм их трансформации менеджментом предприятия в конкретные организационные действия, компетентностные программы и инвестиционные решения [3].

В связи с этим интерес представляет исследование релевантности мер поддержки, в первую очередь финансовых, поставленным задачам, ориентированное на выявление управленческих барьеров и возможностей для комплексного использования доступных инструментов государственного стимулирования [4].

МЕТОДЫ

Методология исследования базируется на эмпирическом анализе мер поддержки развития человеческого капитала в Российской Федерации.

Разработаны научные подходы к имплементации налоговых и бюджетных инструментов в механизм развития компетенций работников, участвующих в управлении технологическим процессом в наукоемких отраслях. Адресная государственная поддержка расширения таких компетенций необходима в силу появления новых вызовов в области достижения технологического лидерства в стратегически важных отраслях экономики.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Технологическое развитие подразумевает рациональное использование человеческих ресурсов: сокращение доли ручного управления сложными автоматизированными системами за счет применения ИТ-технологий. Для описания данного процесса используется термин «киберсоциальная система», или «человеко-машинная система (ЧМС), которая включает в себя компьютерные системы, обладающие интеллектом. Наличие в системе управления технологическим процессом интеллектуальных программно-технических средств позволяет давать рекомендации оператору по адаптации его решений к изменяющимся внешним условиям, что влияет на живучесть управляемого объекта» [5, с. 59].

Киберсоциальная система опирается на компетенции работников, участвующих в управлении. При этом важно не только произвести продукт, но и довести его до потребителя. В связи с этим экосистемная обусловленность государственной финансовой поддержки инновационных проектов для достижения технологического лидерства предполагает учет потребностей триады агентов: разработчик — производитель — потребитель. Е. В. Юркевич выделяет два контура их взаимосвязи: экономический и психологический [6]. По его мнению, «практически любая ЧМС характеризуется сочетанием технологических и экономических параметров, а также психофи-

зиологическими данными операторов и администрации» [5, с. 59].

С позиции организационного менеджмента указанная триада интерпретируется как система взаимосвязанных управленческих ролей и процессов, требующих скоординированного принятия решений [7]. Менеджмент должен не только получать налоговые и бюджетные льготы, но и активно формировать внутриорганизационные условия для их эффективного использования: переструктурировать организационные подразделения, пересмотреть системы мотивации, создать специализированные команды для внедрения передовых технологий и развития компетенций [7].

В связи с этим полагаем, что недостаточное внимание к организационной архитектуре может стать причиной того, что даже значительные по объему государственные стимулы для повышения квалификации персонала не приведут к ожидаемым результатам. Развивая данную идею, следует предположить, что налоговые и бюджетные инструменты поддержки инновационных проектов не должны быть разрозненными и бессистемными — при их предоставлении следует принимать во внимание наличие синергетического эффекта от стимулирования всех участников производства инновационного продукта: от автора идеи до конечного потребителя.

По мнению ученых, «особенностью развития российской экономики является низкая готовность сотрудников стать активными агентами интеллектуальной ЧМС» [8, с. 236]. При этом Н.М. Абдикеев, О.М. Абросимова и М.Д. Фуфаев считают, что «совершенствование подготовки кадров и внедрение современного оборудования на рабочих местах способствуют повышению результативности работы, в частности, разработке новых передовых производственных технологий» [9, с. 16].

Отсюда следует вывод, важный для стратегического менеджмента: готовность сотрудников к вовлечению в киберсоциальную систему является результатом целенаправленной управленческой политики в области человеческих ресурсов, которая должна включать не только привлечение талантов посредством льгот по налогам и страховым взносам, но и создание внутриорганизационной культуры инноваций, систем непрерывного обучения, механизмов карьерного развития и материального стимулирования [10]. Проблема применения стимулов заключается в том, чтобы при помощи государственных преференций создать скоординированную стратегию развития кадро-

вого потенциала, в которой каждый инструмент усиливает действие других [11].

Таким образом, можно говорить о наличии тесной взаимосвязи между компетенциями работников и способностью предприятия применять передовые технологии. Подобный подход поднимает проблему максимизации эффективности налогового стимулирования и бюджетного финансирования инновационных проектов за счет создания инструментария, позволяющего учитывать соотношение уровня развития технологий на конкретном производстве, степени интеллектуализации труда [12, с. 55], динамики спроса на выпускаемую наукоемкую продукцию к величине налоговых льгот и бюджетного финансирования (если у предприятия имеется таковое). При этом полагаем, что налоговые и бюджетные инструменты должны подчиняться «принципу развития кадрового потенциала» [13, с. 12; 14] как составного элемента интеллектуализации промышленного производства для достижения технологического суверенитета, что может обеспечить экосистемную обусловленность государственной финансовой поддержки развития человеческого капитала в наукоемких отраслях.

Оценка влияния последней на принятие решений на уровне предприятия в литературе не представлена. В настоящей статье рассматривается рабочая сила (оператор ЧМС), задействованная в системе управления технологическим процессом интеллектуальных программно-технических средств в наукоемких отраслях производства.

На уровне корпоративной стратегии менеджмент наукоемких предприятий сталкивается с задачей портфельного управления фискальными инструментами: какие из доступных налоговых льгот и субсидий следует активно использовать, в каком порядке их внедрять, как взаимно усиливать их эффекты путем согласованности кадровой политики, инвестиционных программ и организационных изменений [14]. Отсутствие системного подхода к управлению государственными стимулами приводит к тому, что компании получают выгоды от применения отдельных льгот, но не создают устойчивых конкурентных преимуществ в области человеческого капитала. Поэтому диагностика экосистемной встроенности государственных инструментов поддержки имеет смысл, только если сопровождается анализом готовности менеджмента к их использованию, включая быстрое реагирование на изменения законодательства [15].

В зарубежных научных публикациях о воздействии налоговых преференций на получение образования приоритет отдается вопросам оценки влияния льгот по индивидуальному подоходному налогу на расходы на обучение [16–18]. Российские авторы А.П. Киреенко и Т.Ю. Красикова исследуют стимулирующие эффекты, которые могут исказить образовательный выбор человека, и выявляют, что «налоговые льготы по образованию мало влияют на решения домохозяйств о получении образования» [19, с. 151]. Тему государственного стимулирования практико-ориентированного STEM-образования путем имплементации его подходов в сферу высшего образования затрагивают А.В. Тихонова и Ю.В. Малкова, которые предлагают использовать «комплекс мер по налоговому стимулированию кооперации между образовательными организациями, научными учреждениями и корпорациями, <...> позволяющий им эффективно сотрудничать, сохраняя при этом имущественную обособленность и финансовую самостоятельность» [20, с. 40].

Если говорить в целом об оценке эффективности государственной финансовой поддержки, то она сопряжена с проблемой сепарирования эффектов в разрезе различных инструментов. А.В. Тихонова описывает методику комбинационной двухфакторной группировки субъектов Российской Федерации по объему предоставленных налоговых льгот и субсидий, а также по объему предоставленных налоговых льгот и льготных кредитов [21, с. 109]. Однако это применимо на макро- и мезоуровнях, а на микроуровне сложно реализуется в силу недостатка статистической информации в разрезе отдельно взятой компании. Для целей настоящей статьи актуальным является вопрос отделения совокупного вклада налоговых и бюджетных инструментов от иных мер стимулирования человеческого капитала в контексте формирования и развития киберсоциальной системы в наукоемких отраслях экономики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основе анализа вышеприведенных публикаций можно говорить о наличии киберсоциальной системы, составным элементом которой является оператор, обладающий компетенциями в области управления технологическим процессом. При интеграции налоговых и бюджетных инструментов для поддержки формирования и развития киберсоциальной системы в наукоемких отраслях необходимо создавать условия, позволяющие стимулировать повышение компетенций работников, участвующих в управ-

лении технологическим процессом, или — другими словами — на развитие интеллектуального капитала. К ним, в частности, относятся затраты на обучение, профессиональную переподготовку, повышение квалификации работников. Показателен пример Сингапура, где государство предоставляет налоговые вычеты в размере 400% на расходы, связанные с обучением и повышением квалификации персонала, и Японии, где компании получают вычеты на сумму корпоративных пожертвований аккредитованным университетам и научно-исследовательским институтам при условии, что эти средства используются в образовательных целях, включая стипендии и исследовательские гранты [22, с. 56, 60]. В настоящее время в налоговой и бюджетной системе Российской Федерации специальные преференции, направленные на указанные цели, не предусмотрены.

Данный вывод имеет критическое значение для менеджмента: отсутствие целевых налоговых льгот на развитие человеческого капитала означает, что компании финансируют повышение квалификации персонала из собственных средств, не получая компенсации в виде налоговых вычетов. Менеджмент должен действовать в условиях недостатка информации о доступных преференциях, что усложняет процесс принятия инвестиционных решений в области развития кадров [23]. При этом крайне сложно оценить эффект от инвестиций в человеческий капитал, когда различные виды фискальной поддержки, касающейся налога на прибыль, страховых взносов, НДС, действуют независимо, без общей логики экосистемной встроенности. Это создает риски неоптимальных управленческих решений, когда инвестиции в кадры систематически недофинансируются.

Возвращаясь к высказанной ранее идее стимулирования конечного потребителя готовой продукции, следует подчеркнуть, что в налоговой системе России оно представлено в виде снижения цены продукции за счет освобождения от НДС. Другими словами, налоговое стимулирование реализации конкурентоспособной высокотехнологичной продукции осуществляется путем освобождения от налогообложения расходов организации на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) от НДС. В частности, от налогообложения НДС освобождается:

- выполнение НИОКР за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств Российского фонда технологического развития и фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, созданных в соответ-

ствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»¹ (пп. 16 п. 3 ст. 149 Налогового кодекса Российской Федерации (НК РФ));

- разработка конструкции инженерного объекта или технической системы, новых технологий; создание опытных образцов машин, оборудования, материалов (пп. 16.1 п. 3 ст. 149 НК РФ).

В то же время следует подчеркнуть, что включение в состав этих расходов затрат предприятия на создание и развитие киберсоциальной системы невозможно, поскольку налоговым законодательством установлен закрытый перечень операций, освобождаемых от НДС.

В связи с тем, что фискальная нагрузка на труд в виде обязанности уплачивать страховые взносы ложится полностью на предприятие, интерес представляет также анализ предпочтений для наукоемких отраслей экономики.

При осуществлении НИОКР предусмотрены пониженные тарифы страховых взносов (п. 4 ст. 427 НК РФ) для ограниченной категории налогоплательщиков. К последним относятся, в частности, хозяйственные общества и партнерства, чья функция заключается в практическом применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые принадлежат их учредителям и участникам — бюджетным и автономным научным учреждениям и образовательным организациям высшего образования (пп. 1 п. 1 ст. 427 НК РФ).

Помимо этого, российские организации, осуществляющие деятельность в области информационных технологий, выделены в отдельную льготную категорию, на которую распространяются пониженные тарифы страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, обязательное медицинское страхование, временную нетрудоспособность и материнство. Для применения льготы ИТ-компания должна соответствовать определенным критериям, включая наличие госаккредитации и минимальный порог доли доходов от профильной деятельности в размере 70%. Эти условия регулярно меняют в направлении увеличения периметра бенефициаров пониженных тарифов, делая их предметом иерархического торга между государством и бизнесом, что вносит определенный дисбаланс как в характер деятельности собственно самих ИТ-компаний, так и в планирование и прогнозирование

поступлений страховых взносов в государственные внебюджетные фонды.

При этом, если пониженные тарифы страховых взносов предусмотрены на бессрочной основе, то ряд льгот по налогу на прибыль ограничен во времени. В частности, для аккредитованных ИТ-компаний в 2025–2030 гг. установлена 5%-я ставка по налогу, зачисляемому в федеральный бюджет, и нулевая ставка по налогу, зачисляемому в региональный бюджет (п. 1.15 ст. 284 НК РФ). Хотя при установлении данной льготы подразумевалась синхронизация пониженной ставки налога с пониженными тарифами страховых взносов². При этом В.В. Громов справедливо отмечает, что «отраслевые налоговые льготы общего режима гораздо предпочтительнее, так как значительно снижают нагрузку на фонд оплаты труда в любом сценарии» [24, с. 14].

Общая картина о величине налоговых льгот в виде нулевой и пониженной ставок налога на прибыль организаций в разрезе отдельных видов высокотехнологичных компаний представлена в *табл. 1*.

Как показывают данные *табл. 1*, установление нулевой и пониженной ставок дает существенный эффект для организаций наукоемких отраслей: размер налоговой экономии в несколько раз превышает сумму исчисленного налога (в особенности для организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий), и он практически сопоставим с суммой полученного убытка. Исключением являются малые технологические компании, которые работают практически безубыточно: скорее всего, по причине большего, по сравнению с крупными компаниями, стремления к сохранению размера своей выручки на уровне (или выше) точки безубыточности.

Налогоплательщики налога на прибыль организаций имеют возможность уменьшить ее на двукратную сумму расходов на НИОКР (п. 7 ст. 262 НК РФ). Для признания работ в качестве НИОКР необходимо, чтобы они проводились на основании технического задания и были направлены на получение или применение новых знаний или решений, а их результаты подтверждались соответствующими расчетами и фиксировались на любом носителе.

Организации также вправе уменьшать налоговую нагрузку по налогу на прибыль при приобретении отечественной радиоэлектронной продукции и про-

¹ URL https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/

² URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358732/.

Таблица 1 / Table 1

**Нулевая и пониженная ставки налога на прибыль организаций для
высокотехнологичных компаний за 9 мес. 2025 г. / Zero and Reduced Corporate
Income Tax Rates for High-Tech Companies for the First Nine Months of 2025**

Наименование показателя / Name of the indicator	А	Б	В	Г
Сумма исчисленного налога, тыс. руб.	28 965 740	11 853 809	803 998	2 015
Сумма неуплаченного налога в связи с применением нулевой и пониженной ставок, тыс. руб.	115 862 819	25 189 343	623 921	4 282
Отношение суммы налоговой льготы к общей сумме налога, раз	4,00	2,12	0,78	2,13
Сумма убытка, тыс. руб.	131 713 226	29 687 434	18 056	0
Количество налогоплательщиков, ед.	4 708	519	66	1
• в том числе убыточных организаций, ед.	893	73	10	0

Источник / Source: составлено автором по данным ФНС России / compiled by the author based on data from the Federal Tax Service of Russia: URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/16450035/

Примечание: А – организации, осуществляющие деятельность в области информационных технологий / organizations operating in the field of information technology; Б – организации по проектированию и разработке изделий электронной компонентной базы и электронной (радиоэлектронной) продукции / organizations designing and developing electronic component base products and electronic (radio-electronic) products; В – организации, включенные в реестр малых технологических компаний / organizations included in the register of small technology companies; Г – организации, осуществляющие деятельность по предоставлению по лицензионному договору прав использования результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые им принадлежат / organizations operating under a license agreement to grant rights to use the results of intellectual activity, to which they hold exclusive rights /

граммного обеспечения (ПО) за счет таких инструментов, как уменьшение налоговой базы на сумму расходов на капитальные вложения, скорректированных на повышающий коэффициент и уменьшение суммы исчисленного налога на инвестиционный налоговый вычет; применять амортизационную премию путем единовременного включения в расходы до 30% стоимости основных средств. Для получения повышающего коэффициента расходы должны направляться:

- на формирование первоначальной стоимости основных средств из реестра российской радиоэлектронной продукции, относящихся к сфере искусственного интеллекта, или из перечня российского высокотехнологичного оборудования (п. 1 ст. 257 НК РФ);
- на формирование первоначальной стоимости нематериальных активов (НМА) в виде исключительных прав на российские программы для ЭВМ и базы данных из реестра, связанных со сферой искусственного интеллекта (п. 3 ст. 257 НК РФ);
- на покупку права использования российского программного обеспечения из реестра (которое относят к сфере искусственного интеллекта) по лицензионным и сублицензионным договорам (пп. 26 п. 1 ст. 264 НК РФ);
- на амортизацию основных средств, входящих в реестр российской радиоэлектронной продукции на дату ввода в эксплуатацию (пп. 5 п. 2 ст. 259.3 НК РФ);

- на амортизацию НМА в виде исключительных прав на российские программы для ЭВМ и базы данных из реестра Минцифры России³ и российской радиоэлектронной продукции из реестра Минпромторга России⁴ (пп. 6 п. 2 ст. 259.3 НК РФ).

Как видим, указанные преференции предоставляются организациям, которые приобретают и внедряют передовые отечественные информационно-телекоммуникационные технологии, применительно к их расходам на формирование первоначальной стоимости основных средств или нематериальных активов.

Однако эти преференции нельзя рассматривать как системную меру, направленную на создание и развитие интеллектуального капитала компании. Причина кроется в том, что киберсоциальная система по существующим правилам налогового и бухгалтерского учета не может считаться НМА компании и не является предметом налоговых льгот, направленных на уменьшение налоговой базы. При налогообложении прибыли организаций интеллектуальные и деловые качества работников, их квалификация и способность к труду не относятся к нематериаль-

³ URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_189116/de6eb660fa97d88a54ffe1c16f23248fb8a40dd2/

⁴ URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_329382/

ным активам (п. 3 ст. 257 НК РФ). Эксперты, исходя из анализа п. 3 ст. 257 НК РФ, приходят к выводу, что к нематериальным активам может относиться только информация, являющаяся коммерческой тайной⁵. Аналогичная позиция представлена и в Федеральном стандарте бухгалтерского учета ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» (пп. ж) п. 8)⁶. Так, интеллектуальные и деловые качества персонала организации, его квалификация и способность к труду не отделимы от носителей. Однако эта логика подразумевает, что объекты являются НМА, и не релевантна задаче государственной поддержки формирования киберсоциальной системы в отраслях, определяющих технологическое лидерство.

Законодательной новацией, введенной в 2023 г., выступает установление регионального инвестиционного налогового вычета (ИНВ) (а с 2025 г. — и федерального) в виде уменьшения суммы исчисленного налога на прибыль на величину расходов на оплату работ, услуг по установке, тестированию, адаптации, модификации российских программ для ЭВМ и баз данных и российской радиоэлектронной продукции из соответствующих реестров (п. 2 ст. 286.1 НК РФ). Важной характеристикой ука-

занной льготы, имеющей непосредственное отношение к развитию человеческого капитала, является то, что к вычету принимаются также расходы на обучение работников, обслуживающих указанные программы для ЭВМ и базы данных и объекты основных средств. В табл. 2 приведены актуальные статистические данные, иллюстрирующие востребованность и параметры указанных вычетов.

Как видно из табл. 2, инвестиционные вычеты не популярны, видимо, потому что ими может воспользоваться узкий круг налогоплательщиков-организаций, и эту преференцию не стоит рассматривать как системную меру, направленную на приращение интеллектуального капитала компании. Полагаем, что среди ограничений, сдерживающих встраивание налоговых инструментов в механизм государственной поддержки создания и развития киберсоциальной системы, можно отметить следующие [25]:

- применение ИНВ требует принятия закона на уровне субъекта РФ;
- субъекты РФ могут устанавливать ограничения для применения ИНВ (на предельный размер расходов, учитываемых для них; на категории налогоплательщиков, объектов основных средств и ПО), в целях функционирования которых несет расходы;
- обязательным условием применения этого ИНВ является включение оборудования и программного обеспечения в соответствующий реестр.

Таблица 2 / Table 2

**Инвестиционные налоговые вычеты по налогу на прибыль организаций за 9 мес. 2025 г. /
Investment Tax Deductions for Corporate Income Tax for the First Nine Months of 2025**

Показатель / Indicator	Федеральный ИНВ (ст. 286.2 НК РФ) / Federal investment tax deduction (Art. 286.2 of the Tax Code of the Russian Federation)	Региональный ИНВ (ст. 286.1 НК РФ) / Regional investment tax deduction (Art. 286.1 of the Tax Code of the Russian Federation)	
		Федеральный бюджет	Региональный бюджет
Количество налогоплательщиков, ед.	504	638	638
Сумма, тыс. руб.	11 702 297	12 265 577	68 194 268
Сумма льготы в расчете на одного налогоплательщика, тыс. руб.	23 219	19 225	106 888
Удельный вес льготы в общей сумме налоговых льгот по налогу на прибыль (без учета переноса убытка прошлых лет), %	6,42	6,72	37,41

Источник / Source: рассчитано автором по данным ФНС России / calculated by the author based on data from the Federal Tax Service of Russia: URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/16450035/

Помимо этого, ограничивающими факторами являются:

- наличие расходов только на обучение операторов, без возможности повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников;
- невозможность применения амортизационной премии к расходам, по которым налогоплательщик использовал инвестиционный вычет, и необходимость восстановления налога, который не был уплачен в связи с получением вычета (с уплатой соответствующих пеней) в случае реализации или ином выбытии основного средства или НМА до истечения пяти лет с момента ввода в эксплуатацию [26];
- лимит в отношении федерального инвестиционного вычета в размере, не превышающем расчетную сумму налога, исчисленную от налоговой базы текущего периода, при условии применения 5%-й ставки налога;
- отсутствие у государственных компаний права на федеральный инвестиционный налоговый вычет в отношении основных средств, приобретенных не за счет приносящей доход деятельности.

В силу вышеперечисленных ограничений киберсоциальная система, составными элементами которой являются программно-технические средства и оператор, в периметр бенефициаров перечисленных преференций целиком не попадает.

Для усиления экосистемной обусловленности фискальных инструментов целесообразно провести предварительную оценку совокупности всех преференций и затем принимать решение о внесении изменений в действующее нормативное правовое регулирование мерами государственной финансовой поддержки. При оценке эффективности наиболее сложным является отделение налоговых и бюджетных инструментов от иных мер поддержки в достижении поставленных целей. Решение вопроса видится в том, чтобы отдавать приоритет мониторингу динамики первоначального результата, сопоставляя его с изменениями в системе налогового стимулирования и бюджетного финансирования развития киберсоциальной системы. В качестве критерия, подлежащего максимизации, можно принять отношение суммы прироста наукоемкой продукции к величине затрат на интеллектуальный капитал.

Таким образом, цели налогового стимулирования инвестиций в наукоемкий человеческий капитал носят разрозненный характер, что затрудняет их имплементацию в национальную инновационную систему без соответствующей донастройки. Бюджетные ассигнования на повышение компетенций операторов

киберсоциальной системы не выделяются, хотя их целесообразность, в особенности в отношении негосударственных компаний, можно поставить под сомнение. В то же время государственные предприятия могут быть включены в периметр государственной финансовой поддержки повышения компетенций работников, аффилированных с системой управления технологическим процессом интеллектуальных программно-технических средств, за счет бюджетных ассигнований на расходы, связанные с осуществлением государственных заказов. Однако конфигурация такой поддержки требует отдельного исследования.

ВЫВОДЫ

Государство поддерживает высокотехнологичные компании для повышения конкурентоспособности экономики. При этом инструменты финансовой поддержки должны иметь экосистемную обусловленность (то есть органично встраиваться в управление киберсоциальной системой), а их применение — подчиняться принципу развития кадрового потенциала.

Интеграция налоговых и бюджетных инструментов в процесс формирования и развития киберсоциальной системы подразумевает как стимулирование повышения компетенций работников, участвующих в управлении технологическим процессом, так и учет потребностей разработчика, производителя и потребителя инновационной продукции. И если специальных преференций для стимулирования интеллектуального капитала не предусмотрено, то поддержка конечного потребителя готовой продукции в Российской Федерации осуществляется за счет освобождения от НДС расходов на НИОКР.

В исследовании выявлено, что условия применения действующих в Российской Федерации пониженных тарифов страховых взносов не привязаны к компетенциям работников, а их периметр постоянно расширяется в результате иерархического торга между государством и предпринимательским лобби, что не может свидетельствовать об их экосистемной обусловленности. Аналогичные льготы по налогу на прибыль организаций также имеют существенные ограничения, которые не способствуют эффективному решению задачи создания и развития киберсоциальной системы.

С управленческой точки зрения эти ограничения создают серьезные трудности для стратегического планирования. Менеджмент наукоемких компаний не может полагаться на стабильность и предсказуемость государственных стимулов при разработке

долгосрочной кадровой стратегии. Отсутствие экосистемной встроенности фискальных инструментов означает, что компании не способны воспользоваться синергетическими эффектами от координации различных мер поддержки, что приводит к неэффективным инвестиционным решениям. Более того, фрагментированность налоговых льгот вынуждает руководство регулярно переосмысливать портфель государственных преференций, отвлекая внимание и ресурсы от ключевых задач стратегического развития компании.

Для разработки оценки эффективности действующих фискальных преференций, стимулирующих развитие киберсоциальной системы, необходимо накопить соответствующий статистический материал и проводить регулярный мониторинг показателей по совокупности налоговых и бюджетных преференций. Поскольку отдельные налоговые льготы введены сравнительно недавно, оценка их результативности в настоящее время затруднена в связи с отсутствием необходимых статистических данных.

Кроме того, для эффективного внедрения любых фискальных инструментов следует совершенствовать организационные способности менеджмента. Это предполагает: (1) создание в компаниях специализированных функций по управлению налоговыми и бюджетными ресурсами, интегрированных со стратегией развития человеческого капитала; (2) разработку внутренних систем учета и контроля, позволяющих отслеживать синергетические эффекты от использования различных льгот; (3) формирование компетентностных моделей, увязывающих инвестиции в обучение и развитие сотрудников с результатами внедрения технологий; (4) организацию взаимодействия между отделами финансов, кадров и R&D для согласованного использования государственных стимулов. Государство, в свою очередь, должно обеспечить прозрачность и стабильность налоговых правил, что позволит менеджменту наукоемких компаний принимать обоснованные долгосрочные решения.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет гранта Российского научного Фонда № 25-28-03191 «Экосистемная обусловленность налоговых и бюджетных инструментов поддержки инновационных проектов для достижения технологического суверенитета (на примере радиоэлектронной промышленности)» (2026-2027 гг.), URL: <https://rscf.ru/project/25-28-03191/>

ACKNOWLEDGEMENTS

The paper was prepared on the research results carried out at the expense of the Russian Science Foundation Grant No. 25-28-03191 “The Role of Innovation Ecosystem Context in Fiscal Policy Effectiveness: Tax and Budgetary Support for Technological Sovereignty in Radio Electronics” (2026-2027), URL: <https://rscf.ru/project/25-28-03191/>

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Chandler A.D. Strategy and structure: Chapters in the history of the industrial enterprise. Cambridge, MA: The MIT Press; 1962. 463 p.
2. Grant R.M. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*. 1996;17(S2):109-122. DOI: 10.1002/smj.4250171110
3. Teece D.J. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. 2007;28(13):1319-1350. DOI: 10.1002/smj.640
4. Mintzberg H., Waters J.A. Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*. 1985;6(3):257-272. DOI: 10.1002/smj.4250060306
5. Романчева Н.И., Юркевич Е.В. Оценка существенности взаимосвязей характеристик киберсоциальной системы. *Труды международного симпозиума «Надежность и качество»*. 2016;1:232-235. Romancheva N.I., Yurkevich E.V. Assessing the significance of the relationships between the characteristics of a cybersocial system. *Trudy Mezhdunarodnogo simpoziuma “Nadezhnost’ i kachestvo” = International Symposium “Reliability & Quality”*. 2016;1:232-235. (In Russ.).
6. Юркевич Е.В. Введение в теорию информационных систем. М.: ИД Технологии; 2007. 270 с. Yurkevich E.V. Introduction to the theory of information systems. Moscow: Tekhnologii; 2007. 270 p. (In Russ.).

7. Mintzberg H. The structuring of organizations. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1979. 512 p.
8. Юркевич Е. В., Калугина А. Д., Крюкова Л. Н. Киберсоциальные системы как инструмент оптимизации стратегического управления на промышленном предприятии. Мат. XI Междунар. конф. «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD'2018). (Москва, 1–3 октября 2018 г.). М.: ИПУ РАН; 2018;1:236-238.
Yurkevich E. V., Kalugina A. D., Kryukova L. N. Cybersocial systems as a tool for optimizing strategic management at an industrial enterprise. In: Proc. 11th Int. conf. "Managing large-scale systems development" (MLSD'2018). (Moscow, October 1–3, 2018). Moscow: V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences; 2018;1:236-238. (In Russ.).
9. Абдикеев Н. М., Абросимова О. М., Фуфаев М. Д. Оценка влияния факторов интеллектуального промышленного производства на достижение технологического суверенитета. *Бизнес. Образование. Право*. 2025;(3):13-18. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1374
Abdikееv N. M., Abrosimova O. M., Fufaev M. D. Assessing the impact of intelligent industrial production factors on achieving technological sovereignty. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2025;(3):13-18. (In Russ.). DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1374
10. Pfeffer J. The human equation: Building profits by putting people first. Boston, MA: Harvard Business School Press; 1998. 345 p.
11. Volberda H. W., van den Bosch F. A. J., Heij C. V. Management innovation: Management as fertile ground for innovation. *European Management Review*. 2013;10(1):1-15. DOI: 10.1111/emre.12007
12. Чигоряев К. Н., Скопинцева Н. А., Улященко В. В. Оценка стоимости человеческого капитала на основе произведенных затрат. *Известия Томского политехнического университета*. 2008;313(6):54-56.
Chigoryaev K. N., Skopintseva N. A., Ulyashchenko V. V. Evaluation of cost of the human capital on the basis of incurred expenses. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta = Bulletin of the Tomsk Polytechnic University*. 2008;313(6):54-56. (In Russ.).
13. Нарбут В. В., Абдикеев Н. М. Интеллектуализация промышленного производства как фактор достижения технологического суверенитета: сущность и принципы. *Мир новой экономики*. 2025;19(3):6-16. DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-3-6-16
Narbut V. V., Abdikeev N. M. Intellectualization of industrial production as a factor in achieving technological sovereignty: Essence and principles. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2025;19(3):6-16. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-3-6-16
14. Child J. Organization: A guide to problems and practice. London: Paul Chapman Publishing Ltd; 1997. 309 p.
15. Teece D. J. Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*. 2018;51(1):40-49. DOI: 10.1016/j.lrp.2017.06.007
16. Blomquist N. S. Should educational expenses be deductible? A comparison of tax bases in a model where education is a choice variable. *Journal of Public Economics*. 1982;18(1):65-83. DOI: 10.1016/0047-2727(82)90011-1
17. Bednar S., Gicheva D. Tax benefits for graduate education: Incentives for whom? *Economics of Education Review*. 2013;36:181-197. DOI: 10.1016/j.econedurev.2013.07.001
18. Hoxby C., Bulman G. The effects of the tax deduction for postsecondary tuition: Implications for structuring tax-based aid. NBER Working Paper. 2015;(21554). DOI: 10.3386/w21554
19. Киреенко А. П., Красикова Т. Ю. Вычеты по индивидуальному подоходному налогу и спрос на образование: опыт России. *Journal of Tax Reform*. 2023;9(2):145-160. (На англ.). DOI: 10.15826/jtr.2023.9.2.134
Kireenko A. P., Krasikova T. Y. Personal income tax deductions and demand for education: Case of Russia. *Journal of Tax Reform*. 2023;9(2):145-160. DOI: 10.15826/jtr.2023.9.2.134
20. Тихонова А. В., Малкова Ю. В. Развитие в России системы STEM-образования и ее налоговое стимулирование. *ЭКО: всероссийский экономический журнал*. 2023;53(3):27-46. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-3-27-46
Tikhonova A. V., Malkova Yu. V. Development of the STEM-education system in Russia and its tax incentives. *EKO: vserossiiskii ekonomicheskii zhurnal = ECO Journal*. 2023;53(3):27-46. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-3-27-46

21. Тихонова А.В. Проблема сепарирования эффектов государственной финансовой поддержки и варианты ее решения. *Экономика. Налоги. Право*. 2023;16(5):104-113. DOI:10.26794/1999-849X-2023-16-5-104-113
Tikhonova A. V. The problem of separating the effects of state financial support and its solutions. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2023;16(5):104-113. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2023-16-5-104-113
22. Васильченко А.Д. Налоговое стимулирование в системе финансовой поддержки развития человеческого капитала. Дис. ... канд. экон. наук. М.: Финансовый университет; 2026. 222 с.
Vasil'chenko A. D. Tax incentives in the system of financial support for human capital development. Cand. econ. sci. diss. Moscow: Financial University; 2026. 222 p. (In Russ.).
23. Akerlof G.A. The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. 1970;84(3):488-500. DOI: 10.2307/1879431
24. Громов В.В. Специфика и проблемы налогового стимулирования малых ИТ-компаний в России. *Финансовый журнал*. 2022;14(1):8-25. DOI: 10.31107/2075-1990-2022-1-8-25
Gromov V. V. Features and problems of tax incentives for small software companies in Russia. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*. 2022;14(1):8-25. (In Russ.). DOI: 10.31107/2075-1990-2022-1-8-25.
25. Сосновский С., Воинов В., Галияхметов Р. Приняты меры налоговой поддержки: условия для развития ИТ-отрасли, отечественного ПО и радиоэлектронной продукции и др. *ЭЖ-Бухгалтер*. 2022;(28):7-9. URL: <https://www.eg-online.ru/article/457768/>
Sosnovskii S., Voinov V., Galiyakhmetov R. Tax support measures have been adopted: Conditions for the development of the IT industry, domestic software and radio-electronic products, etc. *EZh-Bukhgalter*. 2022;(28):7-9. URL: <https://www.eg-online.ru/article/457768/> (In Russ.).
26. Турбина О. ФИИВ по налогу на прибыль организаций: определены параметры применения (виды деятельности, порядок, размер). *ЭЖ-Бухгалтер*. 2024;(36):6. URL: <https://www.eg-online.ru/article/491062/>
Turbina O. Federal Investment Tax Deduction (FITD) for corporate income tax: Application parameters have been determined (types of activity, procedure, size). *EZh-Bukhgalter*. 2024;(36):6. URL: <https://www.eg-online.ru/article/491062/> (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Миляуша Рашитовна Пинская — доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра налоговой политики, НИФИ Минфина России, Москва, Российская Федерация
Milyausha R. Pinskaya — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Head of the Tax Policy Center, Financial Research Institute of Russian Ministry of Finance, Moscow, Russian Federation
[http:// orcid.org/0000-0001-9328-1224](http://orcid.org/0000-0001-9328-1224)
mpinskaya@nifi.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 24.02.2026; после рецензирования 04.05.2026; принята к публикации 27.05.2026.

Автор прочтала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 24.02.2026; revised on 04.05.2026 and accepted for publication on 27.05.2026.

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

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-178-187

УДК 004.942:(045)

JEL D81

Моделирование взаимосвязи оценки деятельности компании и качества информационного обеспечения

С.Н. Сапронов^а, В.П. Суйц^б, А.Н. Хорин^б^а ООО «Газпром ПХГ», Санкт-Петербург, Российская Федерация^б Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Оценка деятельности организации (компании, предприятия) в условиях неопределенности (информационной энтропии), латентной и/или явной противоречивости данных может содержать следующие угрозы: введение в заблуждение как внешних, так и внутренних заинтересованных сторон компании (стейкхолдеров); оперирование некачественными, неточными и в итоге бесполезными результатами анализа деятельности предприятия; некачественное определение показателей его финансовой успешности (ФУ). Вследствие этого создается симметрия заблуждений в отношении тех или иных активов и оценки ФУ компании в целом, что влечет принятие стейкхолдерами некорректных управленческих и/или инвестиционных решений, решений по оптимизации деятельности компании, организации, нарушения прав заинтересованных сторон. **Целью** настоящего исследования явилось рассмотрение подходов к математическому моделированию взаимосвязи финансовой успешности компании и качества информационного обеспечения (ценности данных). В ходе работы использовались общенаучные **методы** исследования, а также методологический подход к обоснованию принятия управленческих и/или инвестиционных решений при наличии информационной энтропии данных. Авторами статьи предложен подход, основанный на применении математического аппарата для анализа взаимосвязей различных факторов, влияющих на оценку деятельности организации и качество информационного обеспечения (ценность данных). Внедрение **результатов** исследования позволит предприятиям повысить такие показатели, как эффективность, финансовую устойчивость, платежеспособность и др. для определенной *i*-стадии жизненного цикла деятельности компании. **Ключевые слова:** данные; информация; бизнес-процесс; финансовая успешность; ценность данных; информационная энтропия; обратная связь; agile-подход

Для цитирования: Сапронов С.Н., Суйц В.П., Хорин А.Н. Моделирование взаимосвязи оценки деятельности компании и качества информационного обеспечения. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):178-187. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-178-187

ORIGINAL PAPER

Modeling the Relationship Between Corporate Performance Assessment and Information Quality

S.N. Sapronov^а, V.P. Suits^б, A.N. Khorin^б^а Gazprom UGS LLC, Saint Petersburg, Russian Federation^б Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The evaluation of organizational performance (of a company or enterprise) under conditions of uncertainty (information entropy), as well as latent and/or explicit data inconsistency, may involve the following risks: misleading both external and internal stakeholders; reliance on low-quality, inaccurate, and ultimately ineffective results of business performance analysis; and inadequate assessment of indicators of financial performance. As a consequence, a symmetry of misconceptions regarding particular assets and the company's overall financial performance emerges, leading stakeholders to make incorrect managerial and/or investment decisions, inappropriate optimization decisions, and potentially resulting in violations of stakeholder rights. The **purpose** of this study is to examine approaches to the mathematical modeling of the relationship between a company's financial performance and the quality of information support (data value). The research employed general scientific research **methods**, as well as a methodological approach to substantiating managerial and/or investment decision-making under conditions of informational data entropy. The authors propose an approach based on the application of mathematical tools for analyzing the interrelationships among various factors affecting organizational performance evaluation and the quality

© Сапронов С.Н., Суйц В.П., Хорин А.Н., 2026

of information support (data value). The implementation of the study's **findings** will enable enterprises to improve such indicators as operational efficiency, financial sustainability, solvency, and others at a specific stage of the company's life cycle.

Keywords: data; information; business process; financial performance; data value; information entropy; feedback; agile approach

For citation: Sapronov S.N., Suits V.P., Khorin A.N. Modeling the relationship between corporate performance assessment and information quality. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):178-187. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-178-187

ВВЕДЕНИЕ

Бизнес-процессы и фигурирующие в них данные, рассматриваемые как объекты внутреннего контроля, в большинстве своем являются весьма сложными и характеризуются значительной концентрацией материальных и интеллектуальных ресурсов, а также их затратами.

От ценности полученных данных (их качества, точности и полезности) зависит в итоге качество определения финансовой успешности деятельности компании.

Наряду с развитием методов моделирования возможных нарушений (информационных ошибок и/или искажений), которое обеспечивается за счет своевременного получения данных при возникновении подобных ситуаций, важное место занимает разработка подходов к моделированию ценности данных и ее оценки.

Следует отметить, что проблема «грязных данных», получаемых в результате ошибок и/или искажений в отчетности, особенно важна и актуальна для бухгалтеров, аудиторов, а также внутренних контролеров и финансовых аналитиков.

Избегать подобных проблем, имеющих (или не имеющих) в основе своего возникновения умысел (то есть мошенничество), следует и работникам компаний, вовлеченным в процесс подготовки отчетности, а также различного рода экономическим регуляторам, которые разрабатывают меры по борьбе с искажениями данных. В связи с этим при рассмотрении отчетных документов следует обращать внимание как на существенные, так и на менее значимые; информационные ошибки и/или искажения, которые могут помешать принятию донорами и иными пользователями данных качественных управленческих и/или инвестиционных решений.

Также следует отметить, что факты присутствия «грязных данных» в отчетности приобретают особую актуальность как в условиях неопределенности, так и при увеличении роли финансовой составляющей в микроэкономике (что выражается в превышении финансовых активов над реальными в структуре баланса). Это может привести к неизбежному кризису финансово-экономической системы (ФЭС) компании.

В силу вышесказанного организациям необходимо стремиться к тому, чтобы процесс верификации данных был сформирован на базе методологии [1], в основе которой лежат: корпоративная культура [2], рассматриваемая как совокупность ценностей [3, 4]; профессионализм, основанный на успешности и качестве [5, 6], и рациональность.

Такие требования предполагают использование современных подходов и средств получения и анализа контрольных данных с применением математического аппарата.

Важно подчеркнуть, для исследования (анализа и оценки) многих экономических явлений и нюансов деятельности компаний достаточно универсальной методологии и инструментов реализации не существует.

В последнее время наметилась такая тенденция, как изучение финансовой успешности именно как экономической категории, поскольку научной и практической деятельности ФУ пока не нашло четкого определения и не получила каких-либо методик анализа и оценки.

ЗАДАЧА МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСПЕШНОСТИ КАК ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ

Перейдем непосредственно к моделированию — формализации взаимосвязей составляющих финансовой успешности для j -й стадии ФЭС S_{ij} (без учета схемы функционирования ФЭС компании).

По нашему мнению, результат деятельности компании для j -й стадии ФЭС — S_{ij} (например, эффективность, финансовая устойчивость, платежеспособность и др.), являющаяся выходной величиной ФЭС — $Y_j(t)$, в качественном аспекте является не просто целью, а результатом работы организации.

Необходимо, чтобы $S_{ij} \rightarrow I_{ij}^{\text{opt}}$, (1) где I_{ij}^{opt} (от лат. optimum) — наилучший индикатор оценки ФЭС предприятия с учетом влияния изменений $X_j(t)$, $X_{\text{юс}}(t)$ и $U_j(t)$ (входных внутренних и внешних возмущающих воздействий) для каждой j -стадии его жизненного цикла [7].

Итак, финансовая успешность S_{ij} для j -й стадии развития компании и без учета типа схемы

функционирования ее ФЭС, по нашему мнению, в количественном аспекте характеризуется различными показателями и имеет следующий вид:

$$S_{ij} = \alpha_{ij}, \quad (2)$$

где S_{ij} — показатель финансовой успешности для каждой j -й стадии жизненного цикла компании; α_j — условия успешности — индикатор оценки функционирования ФЭС — например, эффективность, финансовая устойчивость, платежеспособность, — определяемый в зависимости от целенаправленности в деятельности организации для каждой j -й стадии ее жизненного цикла.

Кроме этого, любая система (и ФЭС не является исключением) подвержена влиянию входящих внутренних и внешних возмущающих воздействий (IED-воздействия) различного типа, результатом чего является информационная энтропия Ψ_{ij} данных X_i .

Преодоление или смягчение проблем, связанных с наличием входящих внутренних и внешних возмущающих воздействий и, как следствие, с возникновением *информационной энтропии* Ψ_{ij} данных X_i , является задачей внутреннего контроля — системы контроля качества информационного обеспечения.

Все типы IED-воздействий можно разделить на регулярные, случайные и их комбинации.

Сделаем следующее допущение: регулярные IED-воздействия — это медленно меняющиеся функции времени по сравнению с переходными процессами в кортеже событий (i -операций i -бизнес-процессов и i -действий работников компании) одного из анализируемого i -бизнес-процесса).

Информационная энтропия Ψ_{ij} данных X_i возникает в связи с отсутствием продуманной системы внутреннего контроля на двух стадиях первичного учетного процесса: 1 — сбор и регистрация данных; 2 — их первичная обработка.

Следовательно, формула (2) примет следующий вид:

$$S_{ij} = \alpha_{ij}\text{-условия успешности} + \Psi_{ij}. \quad (3)$$

$$S_{ij} = \alpha_{ij} + \Psi_{ij}. \quad (4)$$

В качестве I_j^{opt} выходной величины $Y_j(t)$ может выбираться один из обобщенных индикаторов оценки функционирования ФЭС (S_{ij}): эффективность, финансовая устойчивость, платежеспособность, ... в зависимости от j -стадии жизненного цикла организации.

Рассмотрим следующий пример: в соответствии с технологией проведения строительно-монтажных

работ (СМР) приступать к их выполнению, например возведению первого этажа многоэтажного дома, невозможно, не закончив СМР по возведению фундамента в полном объеме [8].

Следуя подобной логике, на данном этапе формализации ФЭС введем следующее утверждение: согласно моделируемой нами системе, определение α -условий успешности должно быть основано на ценности данных, которое обозначим как β .

Задача нахождения α_{ij} — условия успешности и построения математической модели качества и устойчивости информационно-финансовой системы (*IF-system*) для каждой j -й стадии жизненного цикла компании состоит в определении вида кривой регрессии и оценки параметров Ψ_{ij} и β -ценности данных.

При этом «качество давно признано важной составляющей успеха» [9].

Для дальнейшего исследования взаимосвязи ФУ и качества и устойчивости *IF-system* воспользуемся законом сохранения энергии, согласно которому она в любой момент времени является величиной фиксированной и лишь переходит из одной формы в другую.

Применительно к теме настоящего исследования количество условной «энергии», которое останется для выполнения α_{ij} -условий, зависит от того, сколько ее расходуется на определение β_{ij} -условий и выявление информационной энтропии Ψ_{ij} .

Если, например, вся «энергия» работы компании для достижения успеха/успешности будет расходоваться на достижение в первую очередь оптимальных или нормативных значений составляющих, входящих в состав β_{ij} -условий, выявление IED-воздействий различного типа и устранения информационной энтропии Ψ_{ij} данных X_i , то, естественно, «энергии» для достижения показателей, относящихся к α_{ij} -условиям, не останется, и их величины не будут достигать своих оптимальных или нормативных значений (и наоборот).

Это можно проиллюстрировать на следующем примере: чем больше энергии человек тратит при урегулировании проблем, возникающих у него в семье, тем меньше у него остается сил на решение рабочих задач [10, 11].

Вследствие описанных выше явлений изменятся финансово-экономические показатели деятельности предприятия — например, происходит замедление роста производительности труда, которая не связана с отсутствием или нехваткой высокотехнологического оборудования.

То есть при анализе ФЭС компании помимо описанной выше проблемы определения показателя финансовой успешности для каждой j -й стадии ее жизненного цикла S_{ij} весьма актуальной становится оценка качества информационного обеспечения путем моделирования ценности данных (β_{ij} -условий ценности данных X_i).

Для моделирования взаимосвязи отношений между этими аспектами предлагаем применить подход, позволяющий смоделировать бинарное отношение (R) между α_{ij} -условиями успешности и β_{ij} -условиями ценности данных с применением логической теории (трехзначной логики) [12], и отразить его (без формализации на данном этапе исследования свойств отношений) посредством следующей формулы, используя инфиксную форму записи:

(α_{ij} -условия успешности + Ψ_{ij}) R β_{ij} -условия ценности данных, (5)

или

$$(\alpha_{ij} + \Psi_{ij}) R \beta_{ij}, \quad (6)$$

где β_{ij} -условия ценности данных X_i — система условий ценности данных X_i , которые определяются для каждого α_{ij} .

Также отметим, что Ψ_{ij} существует при формализации α -условий успешности и β_{ij} -условий ценности данных и определяется посредством различных факторов:

а) ξ_{ij} — ошибки данных, возникающие от IED-воздействий в ФЭС. Это может быть статическая ошибка по возмущению при проведении внутреннего контроля/аудита из-за образования в системе обратной связи в ходе использования agile-подхода¹ (парадигма «Scrum»);

б) ε_{ij} — искажения данных, возникающие в учетно-аналитической системе (в публичной и управленческой отчетности). Они могут быть существенными и несущественными, возникающими в ФЭС и SIC, например: освоение капитальных вложений всегда происходит с определенным лагом (запаздыванием, τ), что в свою очередь расширяет потенциальное число случаев некачественности принимаемых внешними заинтересованными сторонами (стейкхолдерами) и коммерческими фандрайзерами, инвесторами, акционерами и кредиторами («донорами») управленческих и/или инвестиционных решений из-за введения их в заблуждение посредством предоставления некачественной, неточной и/или бесполезной информации

¹ Ошибка возникает из-за включения обратной связи в контур системы внутреннего контроля (SIC).

и, как следствие, нарушения законных прав инвесторов.

Таким образом, информационная неопределенность (энтропия) Ψ_{ij} данных X_i является бинарным показателем и может быть выражена в следующем виде:

$$\Psi_{ij} = \{\xi_{ij}; \varepsilon_{ij}\}. \quad (7)$$

Формулы (3) и (4) с учетом (7) можно преобразовать в следующий вид:

$$S_{ij} = S_{ij}^{\alpha} + \xi_{ij} + \varepsilon_{ij}, \quad (8)$$

где S_{ij}^{α} — показатель финансовой успешности, сформированный на основании системы индикаторов оценки функционирования ФЭС: эффективность, финансовая устойчивость, платежеспособность, ..., определяемый для каждой j -й стадии жизненного цикла компании в зависимости от финансовых цели и задачи.

При этом формулы (5) и (6) также после преобразования с учетом (7) можно записать в виде

$$(S_{ij}^{\alpha} + \xi_{ij} + \varepsilon_{ij}) R V_{ij}^{\beta}, \quad (9)$$

где V_{ij}^{β} — показатель ценности данных X_i как базис определения значений показателя S_{ij}^{α} .

В этой связи возникает необходимость более полного осмысления категории «финансовая успешность», что, по нашему мнению, связано с анализом не только количественных характеристик: финансовой успешности — α_{ij} -условия успешности и информационной неопределенности (энтропии) Ψ_{ij} данных X_i (формула 7), но и качественной — β_{ij} -условия ценности данных.

Считаем, что контроль ценности данных должен заключаться в [8]:

1) выявлении информационных ошибок и/или искажений данных, допущенных при

- документировании операций;
- регистрации данных;
- их передаче от « i -исполнителя» к « i -исполнителю» в пределах одного j -бизнес-процесса, а также при переходных процессах в кортеже событий (i -операций i -бизнес-процессов и i -действий работников компании) анализируемых i -бизнес-процессов организации;

2) анализе и оценке информационной неопределенности (энтропия) Ψ_{ij} данных X_i : переменной ошибки ξ_{ij} и переменной ошибки ε_{ij} .

Также следует отметить, что ФУ деятельности компании можно оценить, применив триггерный способ исследования S_{ij} с элементами

булевой алгебры, которые будут более подробно рассмотрены в разделе «Задача формирования информационно-логической модели эффекта ценности данных» настоящей статьи.

Общая финансовая успешность ФЭС предприятия зависит от числа и финансовой успешности отдельных элементов, входящих в нее, и определяется следующим образом:

$$S_{ij}^{\text{genl}} = (1 - S_{1j}) \cdot (1 - S_{2j}) \cdot (1 - S_{3j}) \cdot (1 - S_{nj}), \quad (10)$$

или

$$S_{ij}^{\text{genl}} = (1 - S_{ij})n, \quad (11)$$

где $S_{1j} \dots S_{ij}$ — показатель *финансовой успешности*, сформированный с учетом *переменной ошибки* ξ_{ij} и *переменной ошибки* ε_{ij} ;

n — количество элементов в кортеже событий (i -операций i -бизнес-процессов и i -действий работников компании) одного из анализируемых i -бизнес-процессов компании.

Вследствие этого считаем возможным сформулировать следующий критерий приоритетности условий ФУ (далее — критерий приоритетности) $E_{\alpha\beta}^s$, а именно: определение β_{ij} -условий ценности данных, а также выявление и переменных ошибки ξ_{ij} и ε_{ij} имеют приоритетное значение (критерии приоритетности; $\beta, H_{\beta}^s, \Psi_{ij}, H_{\Psi}^s$), чем определение α_{ij} -условий успешности (критерий приоритетности α, H_{α}^s).

То есть критерии приоритетности H_{β}^s и H_{Ψ}^s являются более мощными, чем H_{α}^s .

Решение о справедливости авторского предположения (гипотезы) о приоритетности определения β_{ij} -условий ценности данных и выявления переменных ошибок ξ_{ij} и ε_{ij} (критерий приоритетности H_{β}^s и критерий приоритетности H_{Ψ}^s) должно быть проверено и основано на методах статистического оценивания данных критериев.

Также, по нашему мнению, целесообразно выполнить оценку эффективности критерия приоритетности $E_{\alpha\beta}^s$ и $E_{\alpha\Psi}^s$.

Такие задачи, как оценка критерия приоритетности условий ФУ, а также эффективности критериев приоритетности $E_{\alpha\beta}^s$ и $E_{\alpha\Psi}^s$, являются весьма актуальными и достаточно сложными [13] и не являются предметом настоящего исследования.

По мнению авторов, отдельно анализировать и осуществлять оценку деятельности компании без проведения анализа и оценки ценности данных V_{ij}^{β} и информационной неопределенности (энтропии) Ψ_{ij} данных X_i не представляется целесообразным, так как задача исследования ФЭС не будет решена качественно и в полном объеме.

ЗАДАЧА ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ФИНАНСОВОЙ УСПЕШНОСТИ

Существующая в природе биологическая система (bio-system) — сложный набор субъектных отношений, которые возникают между ее элементами: ресурсами, средой и живущими в ней сущностями различного рода. Целью bio-system является поддержание равновесного (устойчивого) состояния в динамическом режиме, которое достигается посредством правильной разработки модели процесса взаимодействия между парой: хищник — жертва \leftrightarrow растительный мир, описывающей трафик элементов внутри этой системы.

Ввиду того что функция взаимоотношения этих элементов в динамическом режиме представляется довольно сложной, bio-system может быть рассмотрена не как фрагментарная, а именно как единая. Иными словами — каждый ее элемент имеет функциональное влияние на все остальные [14].

В финансово-информационной системе не происходит движение энергии — здесь осуществляется перемещение финансово-экономических и информационных ресурсов, которые находятся в сложных (даже конфликтных) взаимоотношениях с различными ее элементами.

Как следует из формул (8) и (9), переменные ошибки ξ_{ij} и ε_{ij} существенным образом влияют сначала на β_{ij} -условия ценности данных, а впоследствии и на α_{ij} -условия успешности и, соответственно, на ФУ компании S_{ij} и равновесное состояние информационно-финансовой системы (далее — IF-system).

Представим это состояние в виде уравнения отсутствия разбаланса ценности данных (уравнение сбалансированности):

$$\text{data}^{aj\text{-условия успешности}} = \beta_{ij}\text{-условия ценности данных} + \xi_{ij} + \varepsilon_{ij}. \quad (12)$$

где $\text{data}^{aj\text{-условия успешности}}$ — это X_i -метаданные (далее — $\text{data}^{\text{meta}}$), необходимые для построения регрессионной математической модели финансовой успешности j -бизнес-процесса (или его отдельных элементов) ФЭС компании, сформированной на основании системы индикаторов оценки функционирования ФЭС: эффективность, финансовая устойчивость, платежеспособность, ..., и определяемой для каждой j -й стадии жизненного цикла компании в зависимости от финансовых цели и задачи j -бизнес-процесса ФЭС.

В соответствии с формулой (12), *сбалансированность данных*: $\text{data}^{aj\text{-условия успешности}}, \beta_{ij}$ -условия ценно-

сти данных, переменной ошибки ξ_{ij} и переменной ошибки ε_{ij} определяет *устойчивость системы IF* для каждой j -й стадии жизненного цикла организации и позволяет выявить признаки *неустойчивости системы FI*, приводящей к некорректности как определения α_j -условия успешности, так и выявления финансовой успешности компании S_{ij} .

Принимая во внимание формулу (12), устойчивость *IF-system* можно представить в виде следующего выражения:

$$B_{jq}^{FED} = f(\beta_{ij}\text{-условия ценности данных; } \xi_{ij}; \varepsilon_{ij}), \quad (13)$$

где B_{jq}^{FED} — показатель устойчивости качества системы IF для каждой j -й стадии жизненного цикла компании.

Из формул (8), (9) и (12) следует, что переменные ошибки ξ_{ij} и ε_{ij} совместно с β_{ij} -условиями ценности данных являются базовыми показателями при определении качества *AA-system*, а именно: α_j -условий успешности, финансовой успешности компании S_{ij} и устойчивости системы *IF-system*.

Таким образом, описанные выше условия устойчивости *IF-system* для каждой j -й стадии жизненного цикла предприятия можно представить следующим образом: 1) β_{ij} -условия ценности данных; 2) переменная ошибки ξ_{ij} ; 3) переменная ошибки ε_{ij} .

То есть ФУ деятельности компании предполагает реализацию ключевых функций ФЭС (α_j -условия успешности) в должном качестве, исходя из условий максимизации ценности данных X_i и минимизации переменных ошибки ξ_{ij} и ε_{ij} .

В связи с этим задача оптимального управления качеством финансовой успешности состоит в оптимизации условий устойчивости *IF-system* для каждой j -й стадии жизненного цикла компании; при этом переменные ошибки ξ_{ij} и ε_{ij} должны стремиться к нулю, а β_{ij} -условия ценности данных — к максимуму:

$$\beta_{ij}\text{-условия ценности данных} \rightarrow \max, \quad (14)$$

$$\xi_{ij} \rightarrow 0, \quad (15)$$

$$\varepsilon_{ij} \rightarrow 0. \quad (16)$$

Далее необходимо определить, от чего зависят β_{ij} -условия ценности данных.

Исходя из формул (5) и (6), а также пояснений к ним можно сформулировать следующий постулат: β_{ij} -условия ценности данных (далее — β_{ij} -условия) — есть функциональные зависимости от нескольких переменных:

β_{ij} -условия = $f(\beta_{1j}$ — качество данных, β_{2j} — точность данных, β_{3j} — полезность данных).

Финансовая успешность (в соответствии с толкованием формулы (8)) — это относительный показатель или, иными словами, — соотношение между α -и β -условиями и информационной неопределенностью (энтропией) Ψ_{ij} данных X_i — переменными ошибки ξ_{ij} и ε_{ij} , то есть тремя равнозначными субъектами процесса проведения финансового анализа, финансовой диагностики и управления деятельностью компании.

Однако для определения качества α_j -условий успешности и устойчивости *IF-system* необходимо более подробно рассмотреть две составляющие качества анализа и оценки финансовой успешности ФЭС компании — 1) ценность данных V_{ij}^{β} и 2) информационную неопределенность (энтропию) Ψ_{ij} данных X_i (информационные ошибки и/или искажения), которые ведут к фальсификации и/или противоречивости а) данных анализируемых элементов i -бизнес-процессов и б) i -бизнес-процессов в целом.

ЗАДАЧА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЭФФЕКТА ЦЕННОСТИ ДАННЫХ

Кратко рассмотрим задачу формирования информационно-логической модели эффекта ценности данных (далее — *infolog-model DVE*).

Существует большое количество ошибок и искажений первичной информации, которые можно исследовать посредством разработанной нами *infolog-model DVE* с применением элементов булевой алгебры.

Ниже приводятся некоторые положения по построению *infolog-model DVE*. Ее схематичное изображение представлено на рисунке.

Infolog-model DVE очень проста и служит хорошей иллюстрацией применения исследования влияния ценности данных на финансовую успешность компании.

Допустим, что в некотором массиве первичной информации, определяющем i -событие j -бизнес-процесса, находятся X_i -метаданные, которые обозначим как $data^{meta}$.

Следует отметить, что «информация» ($data^{info}$) — это X_i -метаданные ($data^{meta}$), преобразованные в формат, облегчающий ответственному лицу принятие более эффективных и результативных управленческих и/или инвестиционных решений.

Сначала необходимо «измерить» подлежащие контролю и управлению параметры объекта:

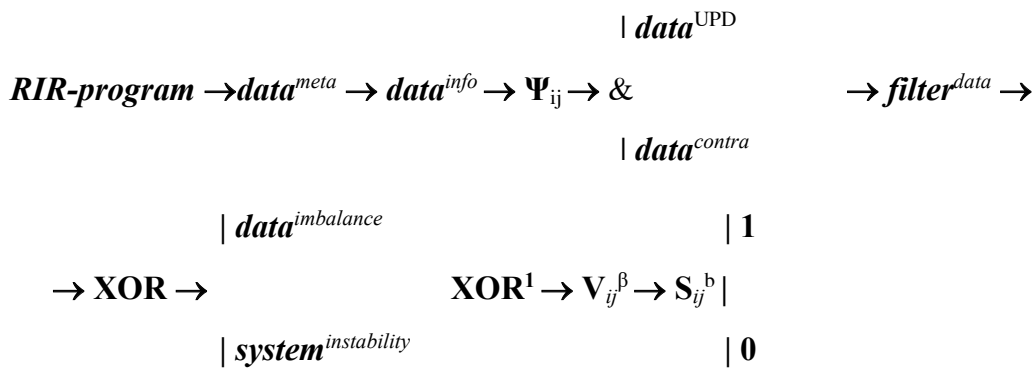


Рис. / Fig. Схема информационно-логической модели эффекта ценности данных /
The Information-logical Model Diagram of the Value of Data Effect

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

i -событие j -бизнес-процесса (переменные состояния) — $\text{data}^{\text{meta}}$.

Важно подчеркнуть, что не все $\text{data}^{\text{meta}}$, хранящиеся в компании, равноценны: следует проводить фильтрацию «грязных» (некачественных, неточных и бесполезных) данных, но прежде необходимо сортировать информацию на предмет релевантности.

Существующая в настоящее время практика проектирования системы контроля не направлена на решение такой задачи, несмотря на то, что она является первоочередной при проектировании интеллектуальной системы внутреннего контроля ценности (качества, точности и полезности) данных (ISIC-DV), которая должна генерировать в реальном масштабе времени.

В связи с этим при построении *infolog-model DVE* должен быть проведен анализ: 1) релевантности информационного поиска данных множества бизнес-процессов, 2) самих процессов, 3) взаимосвязи распределенных в них данных.

Для решения первой проблемы нами разработана поисковая программа качества информационного обеспечения (*RIR-program*), основанная на уровне знаний опытного специалиста (эксперта).

Она является эргатической, поскольку существующая энтропия бизнес-процессов (и, соответственно, информационная энтропия Ψ_{ij} данных X_i) влечет за собой противоречивость параметров в «параллельном» ансамбле исходных данных, что не позволяет обойтись без эксперта.

Так как значительное место в ходе анализа и оценки качества первичной информации занимают процедуры триггерного характера, такие программы реализуются на базе устройств, основанных на выполнении логических шагов-переходов («фильтров») и реализованных с использованием булевых уравнений, описывающих функционирование *RIR-program*.

Функционирование системы *ISIC-DV* можно представить в виде последовательности циклических операций, производимых в соответствии с *RIR-program*. При этом качество формального описания (составления формальной модели) *RIR-program* при небольшом объеме анализируемой информации определяется интуицией и опытом специалиста (эксперта), а при увеличении массива данных возникает вероятность ошибки субъективного характера.

Однако детальное рассмотрение *RIR-program* не является предметом нашего исследования.

«Измеренные» — полученные путем сбора, регистрации и обработки данные (типа $\text{data}^{\text{meta}}$) подлежат с некоторой постоянной скоростью k_0 преобразованию в информацию ($\text{data}^{\text{info}}$), в которой под воздействием ошибок и/или искажений (EMI) (то есть при наличии переменной ошибки ε_{ij}) появляются «грязные» и противоречивые данные. Они определяются следующим образом: «грязные» данные или «ultra-processed data» (UPD) — data^{UPD} :

$$\text{data}^{\text{UPD}} = \text{data}^{\text{info}} + \xi_{ij} + \varepsilon_{ij}; \quad (17)$$

противоречивые данные — $\text{data}^{\text{contra}}$:

$$\text{data}^{\text{contra}} = \text{data}^{\text{info}} + \xi_{ij} + \varepsilon_{ij}. \quad (18)$$

Следует отметить, что $\text{data}^{\text{contra}}$ ведут либо к несбалансированности анализируемых данных ($\text{data}^{\text{imbalance}}$), либо к неустойчивости: *AA-system* и ФЭС ($\text{system}^{\text{instability}}$), либо к тому и другому одновременно.

Для устранения возникновения data^{UPD} и $\text{data}^{\text{contra}}$ предлагается использовать подходы по «сглаживанию» переменной ошибки ξ_{ij} и ε_{ij} (элемент Схемы *infolog-model DVE* (см. рисунок) — $\text{filter}^{\text{data}}$), такие как:

- ввод и подготовка к обработке дополнительных данных (обнаруженных в ранее принятых), которые бы смягчали влияние ЕМІ на ценность «выходной» информации,

- коррекция $data^{UPD}$ и $data^{contra}$ в AA-system, то есть «замена» $data^{UPD}$ и $data^{contra}$ на те, что отвечают требованиям ценности.

Описанные методы являются итеративными, и организация такого элемента *infolog-model DVE*, как $filter^{data}$, может быть осуществлена устройствами, работа которых основана на условиях выполнения шагов-переходов («фильтров») с применением, например, аппарата Сети Петри.

Далее, согласно схеме *infolog-model DVE* (см. рисунок), для осуществления логической взаимосвязи введем элемент XOR, отвечающий за сочленение информационных потоков, а именно: XOR — «Если функция $data^{contra}$ завершилась (свершилась), то произойдет либо событие $data^{imbalance}$, либо событие $system^{instability}$ »; XOR¹ — «Если произошло событие $data^{imbalance}$ либо событие $system^{instability}$, начинается реализация функции V_{ij}^{β} ».

Показатель ценности данных V_{ij}^{β} согласно формулам (5), (6) и (9) имеет существенное влияние на фактор финансовой успешности.

Последнюю можно оценить, применив алгоритм триггерного характера и, как было отмечено выше, элементы булевой алгебры.

В связи с этим введем булеву функцию качества (финансовой успешности) системы в целом S_{ij}^b , а именно:

$| S_{ij}^b = 1$, если система финансово успешна

$| S_{ij}^b = 0$, если система финансово неуспешна.

Следует отметить, что описанный нами способ исследования (основанный на применении функций алгебры логики) — назовем его *триггерным* — может быть также успешно применен и при проведении многофакторного контроля ценности данных.

ВЫВОДЫ

В заключении хотелось бы сделать следующие выводы. «Финансовая успешность» как экономическая категория выполняет интегрирующую роль, то есть объединяет весь набор понятий, характеризующих деятельность компании (эффективность, финансовую устойчивость, платежеспособность и др.) в зависимости от стратегических целей последней и j -стадии жизненного

цикла, на которой она в данный момент находится.

Кроме этого, ФУ (как экономическая категория) характеризуется специфическими целями, задачами и факторами, а следовательно, и эксклюзивным набором финансовых индикаторов, сгруппированных в определенную модель.

Исходя из этого, финансовая успешность должна иметь свою методологию исследования с учетом специфических особенностей как той или иной отрасли, так и деятельности хозяйствующих субъектов в условиях смешанной экономики [15], которой до настоящего времени в отечественной науке (в отличие от зарубежной) не придавалось большого значения. В то же время понятие успешности используется у нас в стране и за рубежом.

Методики, которые позволяли бы обоснованно, объективно, качественно с достаточной степенью точности оценить функционирование бизнес-операций и бизнес-процессов, а также качество и точность системы информационного обеспечения в компании, имеют низкую степень разработанности или вовсе отсутствуют.

Однако необходимо отметить, что для различных участников процесса управления предприятием представляет большой интерес возможность анализировать и оценивать финансовую успешность его деятельности как в статическом, так и в динамическом режимах.

В настоящей работе решена задача моделирования взаимосвязи ФУ и ценности данных: первая для каждой j -й стадии жизненного цикла компании S_{ij} формализована как интегральный (бинарный: S_{ij}^a и V_{ij}^{β}) критерий, позволяющий проанализировать деятельность организации на основании сформированной системы индикаторов S_{ij}^a (эффективность, финансовая устойчивость, платежеспособность и др.) в зависимости от финансовых цели и задачи с учетом ценности анализируемых данных/информации (V_{ij}^{β}).

Новизна результатов, отраженных в настоящей статье, заключается в выявлении взаимосвязей факторов, к числу которых относится ФУ и ценность данных при исследовании качества информационного обеспечения в компании.

Рассмотренные вопросы могут быть использованы для анализа и оценки деятельности организаций и проведения внутреннего контроля для выявления и предотвращения обесценивания первичной информации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Brytting T., Trollestad C. Managerial thinking on value-based management. *International Journal of Value-Based Management*. 2000;13(1):55-77. DOI: 10.1023/A:1007775731891
2. Barach M.A., Rider C.I. Discovery, discernment, and exploitation: Entrepreneurial mechanisms at the nexus of individual and opportunity. *Strategic Management Journal*. 2023;44(12):2858-2887. DOI: 10.1002/smj.3528
3. Handy C. Understanding organizations. London: Penguin Books; 2007. 448 p.
4. Schein E.H., Schein P.A. The corporate culture survival guide: Culture, change, leadership. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2019. 256 p.
5. Alberti C.T., Bedard J.C., Bik O., Vanstraelen A. Audit firm culture: Recent developments and trends in the literature. *European Accounting Review*. 2022;31(1):59-109. DOI: 10.1080/09638180.2020.1846574
6. Donelson D.C., Ege M., Imdieke A.J., Maksymov E. The revival of large consulting practices at the Big 4 and audit quality. *Accounting, Organizations and Society*. 2020;87:101157. DOI: 10.1016/j.aos.2020.101157
7. Слободчикова А.А. Подходы к определению понятия «успешность предприятия» и измерению успешности малого бизнеса на примере Челябинской области. Наука XXI века: проблемы, поиски, решения. Мат. XXXIX науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 70-летию Победы в Великой Отечественной войне (Миасс, 24 апреля 2015 г.). Миасс: Геотур; 2015:174-179.
Slobodchikova A.A. Approaches to defining the concept of “enterprise success” and measuring the success of small businesses using the example of the Chelyabinsk region. In: Science of the 21st century: Problems, searches, solutions. Proc. 39th sci.-pract. conf. with int. particip. dedicated to the 70th anniversary of Victory in the Great Patriotic War (Miass, April 24, 2015). Miass: Geotur; 2015:174-179. (In Russ.).
8. Грачева М.В., Туманова Е.А., Чая В.Т., ред. Актуальные направления математических, статистических, инструментальных и учетно-аналитических методов исследования в условиях цифровизации. М.: РУСАЙНС; 2023. 366 с.
Gracheva M.V., Tumanova E.A., Chaya V.T., eds. Current trends in mathematical, statistical, instrumental and accounting-analytical research methods in the context of digitalization. Moscow: RuScience; 2023. 366 p. (In Russ.).
9. Lindland O.T., Sindre G., Solvberg A. Understanding quality in conceptual modeling. *IEEE Software*. 1994;11(2):42-49. DOI: 10.1109/52.268955
10. Адизес И. Управление жизненным циклом корпораций. Пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2015. 512 с.
Adizes I. Managing corporate lifecycles. Carpinteria, CA: The Adizes Institute Publications; 2004. 460 p. (Russ. ed.: Adizes I. Upravlenie zhiznennym tsiklom korporatsii. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2015. 512 p.).
11. Адизес И. Лучшее. Пища для размышлений. Об изменениях и лидерстве, о менеджменте и о том, что важно в жизни. Пер. с англ. М.: Э; 2018. 144 с.
Adizes I. Food for thought. On change and leadership. On management. On what counts in life. Carpinteria, CA: The Adizes Institute Publications; 2014. 160 p. (Russ. ed.: Adizes I. Luchshee. Pishcha dlya razmyshlenii. Ob izmeneniyakh i liderstve, o menedzhmente i o tom, chto vazhno v zhizni. Moscow: E; 2018. 144 p.).
12. Беликов А.А. Логические отношения между условными высказываниями и трехзначная логика. *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология*. 2023;(71):5-12. DOI: 10.17223/1998863X/71/1
Belikov A.A. Logical relations between conditionals and three-valued logic. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya = Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 2023;(71):5-12. (In Russ.). DOI: 10.17223/1998863X/71/1.
13. Петрович М.Л., Давидович М.И. Статистическое оценивание и проверка гипотез на ЭВМ. М.: Финансы и статистика; 1989. 191 с.
Petrovich M.L., Davidovich M.I. Statistical evaluation and testing of hypotheses on a computer. Moscow: Finansy i Statistika; 1989. 191 p. (In Russ.).
14. Jackson D.J. What is an innovation ecosystem? URL: http://erc-assoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_Innovation%20Ecosystem_03-15-11.pdf (accessed on 23.08.2025).
15. Бархатов В.И., Плетнев Д.А. Сравнительный анализ подходов к определению понятия «успешность бизнеса» в современной науке. *Вестник Челябинского государственного университета*. 2014;(18):8-18.
Barhatov V.I., Pletnev D.A. Comparative analysis of the definition of “business success” in modern science. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2014;(18):8-18. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Сергей Николаевич Сапронов — кандидат экономических наук, советник генерального директора, ООО «Газпром ПХГ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
Sergei N. Sapronov — Cand. Sci. (Econ.), Advisor to the General Director, Limited Liability Company “Gazprom UGS”, St. Petersburg, Russian Federation
<https://orcid.org/0009-0006-2182-0448>
 Автор для корреспонденции / Corresponding author:
 sssc-h@mail.ru



Виктор Паулевич Суйц — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры учета, анализа и аудита, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация
Viktor P. Suits — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Prof. of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-7987-7037>
 viktor.suyts@gmail.com



Александр Николаевич Хорин — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры учета, анализа и аудита, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация
Alexander N. Khorin — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Prof. of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-2056-6178>
 anhorin@mail.ru

Заявленный вклад авторов:

С.Н. Сапронов — проведение исследования: сбор, формирование и систематизация исходных материалов/данных исследования, анализ и интерпретация данных исследования; разработка методологии и создание математической и информационно-логической модели исследуемой в статье проблемы; разработка научного дизайна статьи; написание чернового варианта текста статьи.

В.П. Суйц — осуществление научно-методического руководства, формирование идеи статьи, утверждение финального варианта текста статьи.

А.Н. Хорин — разработка общей концепции исследования, формулировка ключевых целей и задач исследования, участие в разработке научного дизайна статьи.

Autors' declared contribution:

S.N Sapronov — conducting the research: collecting, forming and systematizing the source materials/research data, analyzing and interpreting the research data; developing the methodology and creating a mathematical and information-logical model of the problem studied in the article; developing the scientific design of the article; writing the draft text of the article.

V.P. Suits — implementation of scientific and methodological guidance, formation of the idea of the article, approval of the final version of the article text.

A.N. Khorin — development of the general concept of the study, formulation of the key goals and objectives of the study, participation in the development of the scientific design of the article.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 08.10.2025; после рецензирования 04.05.2026; принята к публикации 21.05.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 08.10.2025; revised on 04.05.2026 and accepted for publication on 21.05.2026.

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

ORIGINAL PAPER



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-188-198
УДК 334.025(045)
JEL M12, M15, L86

Управленческий парадокс цифрового аутсорсинга: опыт компаний стран Центральной и Восточной Европы

Ф. Бушина

Elanor ICT / Регион Центральной и Восточной Европы, Прага, Чешская Республика;
МГИМО МИД России, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Целью настоящего исследования является анализ инструмента управления человеческими ресурсами (HR) и элемента архитектуры управленческого контроллинга в организациях стран Центральной и Восточной Европы (ЦВЕ) – цифрового аутсорсинга. **Актуальность** работы заключается в определении его прикладного управленческого контекста, включающего принятие решений, распределение ответственности, механизмы контроля и формирование доверия в отношениях «компания-заказчик – провайдер цифровых услуг». На основе анализа практик цифрового HR-аутсорсинга, в числе которых – расчет заработной платы, электронный кадровый документооборот и использование интеллектуальных HR-платформ, показано, что цифровизация внешнего хода процессов сопровождается изменением логики управленческого контроля. Это выражается в смещении последнего от операционного мониторинга к риск-ориентированным и предиктивным моделям. В ходе работы выявлен управленческий парадокс цифрового аутсорсинга, заключающийся в том, что передача операционного исполнения функций внешнему провайдеру не приводит к снижению управленческой ответственности компании-заказчика, а, напротив, усиливает требования к управляемости, интерпретации данных и институционализированному контролю принимаемых решений. Автором статьи показано, что в странах Центральной и Восточной Европы эффективность цифрового аутсорсинга определяется не уровнем технологической автоматизации HR-процессов, а качеством архитектуры корпоративного управления и развитием системы управленческого контроллинга. Полученные **результаты** имеют практическую значимость для организаций, реализующих цифровой аутсорсинг HR-функций в институционально неоднородной среде стран ЦВЕ.

Ключевые слова: цифровой аутсорсинг; управленческий парадокс; управленческая ответственность; управленческий контроллинг; экономика доверия

Для цитирования: Бушина Ф. Управленческий парадокс цифрового аутсорсинга: опыт компаний стран Центральной и Восточной Европы. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):188-198. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-188-198

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

The Management Paradox of Digital Outsourcing: The Experience of Companies in Central and Eastern Europe

F. Bušina

Elanor ICT / Central and Eastern Europe Region, Prague, Czech Republic;
MGIMO University, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze a human resource management (HR) tool and an element of managerial controlling architecture in organizations in Central and Eastern European (CEE) countries – digital outsourcing. **The relevance** of the research lies in defining its applied management context, including decision-making, responsibility allocation, control mechanisms, and building trust in the “company-customer – digital service provider” relationship. Based on the **analysis** of digital HR outsourcing practices, including payroll, HR electronic document management and the use of intelligent HR platforms, it is shown that the digitalization of the external course of processes is accompanied by a change in the logic of management control. This is reflected in the shift of the latter from operational monitoring to risk-oriented and predictive models. In the course of the study, the management paradox of digital outsourcing **was revealed**, which consists in the fact that the transfer of operational functions to an external provider does not lead to a decrease in the managerial responsibility of the customer company, but, on the contrary, increases the requirements for manageability,

© Бушина Ф., 2026

data interpretation and institutionalized control of decisions. The author of the article shows that in the CEE countries the effectiveness of digital outsourcing is determined not by the level of technological automation of HR processes, but by the quality of the corporate governance architecture and the development of a management controlling system. The **results** obtained are of practical importance for organizations implementing digital outsourcing of HR functions in the institutionally heterogeneous environment of the CEE countries.

Keywords: digital outsourcing; management paradox; managerial responsibility; managerial controlling; economics of trust

For citation: Bušina F. The management paradox of digital outsourcing: The experience of companies in Central and Eastern Europe. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):188-198. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-188-198

ВВЕДЕНИЕ

В условиях цифровой трансформации корпоративных систем управления компании все чаще сталкиваются не с дефицитом технологий, а со сложностями по части обеспечения реализации ключевых поддерживающих функций. Передача HR-процессов на аутсорсинг, внедрение цифровых платформ, автоматизация расчета заработной платы и использование электронного кадрового документооборота перестают быть сугубо операционными или технологическими нововведениями и становятся выражением управленческого выбора, непосредственно влияющего на распределение функций, контроль исполнения и устойчивость принятых на уровне компании решений.

В последние годы цифровой аутсорсинг (ЦА) в сфере управления персоналом все чаще рассматривается организациями не только как способ оптимизации затрат или доступа к специализированным компетенциям, но и как инструмент компенсации дефицита внутренних ресурсов в области цифровых технологий (ЦТ), аналитики данных и нормативного соответствия. Расширение масштабов внешнего исполнения функций позволяет компаниям ускорять цифровую трансформацию и снижать нагрузку на внутренние подразделения, однако одновременно усиливает требования к координации, согласованности управленческих решений и устойчивости механизмов управления в распределенной среде [1].

Авторы исследований на тему стратегического аутсорсинга подчеркивают, что решения о передаче функций сторонним провайдером затрагивают границы фирмы, структуру распределения ресурсов и логику корпоративной стратегии в целом. В этом контексте аутсорсинг рассматривается как управленческое решение корпоративного уровня, сопряженное с рисками утраты прямого контроля, ростом зависимости от провайдера и необходимостью формирования специальных механизмов мониторинга и координации, выходящих за рамки операционного управления [2].

В ряде научных работ говорится о том, что одной из ключевых проблем менеджмента остается

трактовка аутсорсинга преимущественно как тактического инструмента оптимизации затрат, не интегрированного в стратегию компании. Отсутствие системного подхода к планированию аутсорсинга, оценке его итогов и согласованию с долгосрочными целями развития приводит к фрагментарным управленческим решениям и снижению управляемости процессов [3]. Обзорные публикации подтверждают неоднозначность эмпирических выводов о влиянии привлечения внешних исполнителей на показатели эффективности предприятий, поскольку значительная часть работ фокусируется на финансовых и операционных результатах либо на характеристиках цифровых решений, оставляя вне поля анализа управленческие механизмы и институциональные условия их функционирования [4, 5].

В контексте цифровизации особое значение приобретает рассмотрение аутсорсинга как формы сетевого межорганизационного взаимодействия. Анализ исследований по этой теме показывает, что отношения «компания-заказчик — провайдер» все чаще формируются в виде распределенных сетей, в которых управляемость, координация и формирование доверия обеспечиваются не иерархическими механизмами, а конфигурацией governance-структур, правил взаимодействия и формализованных процедур [6].

Эмпирические данные по странам Центральной и Восточной Европы (ЦВЕ) свидетельствуют о неравномерности цифровой трансформации бизнеса¹ в регионе, значительных различиях в уровне зрелости компаний в данной области [7, 8] и высокой зависимости результативности цифровых управленческих решений от институционального контекста и организационных практик [9]. В этих условиях цифровой аутсорсинг рассматривается фирмами стран ЦВЕ как инструмент повышения эффективности и доступа к цифровым компетенциям, одновре-

¹ Pw C. The ICT Sector in the CEE Countries as a Regional Driver of Growth. Central and Eastern Europe Digital Coalition. PricewaterhouseCoopers. 2024. URL: https://ceedigital.org/assets/pdf/CEE_Digital_Coalition_Report_2024.pdf (дата обращения: 02.01.2026).

менно усиливающий требования к управляемости, координации процессов и качеству принимаемых решений [10].

Для государств ЦВЕ данные вызовы приобретают особую значимость в силу институциональной неоднородности, различий в регуляторных требованиях и ограниченной воспроизводимости доверия в корпоративных отношениях. Переход от формата HR 4.0 к HR 5.0 способствует ужесточению критериев прозрачности управленческих решений, согласованности процессов и человекоцентричности, что объективно повышает роль архитектуры корпоративного управления и системы управленческого контроллинга в рамках ЦА.

В настоящей статье приведены результаты изучения последнего как механизма трансформации HR-функции и архитектуры управленческого контроллинга в компаниях стран ЦВЕ с учетом институциональных условий и практик корпоративного управления. Методологическую основу исследования составили анализ научных публикаций по стратегическому и цифровому аутсорсингу, сравнительно-аналитический анализ практик предприятий региона ЦВЕ, а также обзор аналитических материалов международных организаций и отраслевых исследований².

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цифровой аутсорсинг как особая форма управленческой трансформации

Аутсорсинг как управленческий инструмент получил широкое распространение в корпоративной практике задолго до цифровой трансформации. В классическом понимании он был ориентирован преимущественно на передачу внешним исполнителям вспомогательных и стандартизируемых функций, таких как бухгалтерский учет, логистика, клининговые услуги или техническая поддержка, с целью снижения издержек и концентрации внимания на ключевых компетенциях фирмы. В данной логике аутсорсинг рассматривался как преимущественно операционный инструмент, не затрагивающий архитектуру управленческих процессов и механизмов принятия решений.

Цифровой аутсорсинг (в отличие от традиционного) представляет собой форму внешнего исполнения функций, основанную на использовании

цифровых платформ, интегрированных информационных систем, алгоритмических инструментов и распределенной обработки данных. В его функции входит не только выполнение отдельных операций, но и включение компании-заказчика в совместные с провайдером цифровые контуры планирования, мониторинга и аналитической обработки информации. Это означает, что ЦА затрагивает не только операционный уровень, но и управленческую архитектуру организации.

В научной литературе подчеркивается, что стратегический аутсорсинг оказывает влияние на границы фирмы, распределение ресурсов и логику корпоративной стратегии в целом [2]; при этом эффективность принятых с его участием решений во многом определяется степенью их интеграции в систему корпоративного управления и согласованностью с долгосрочными целями компании [3]. В условиях цифровизации данный аспект приобретает особую значимость, поскольку ЦТ усиливают взаимозависимость между внутренними и внешними процессами и повышают требования к управляемости распределенных систем.

Цифровой аутсорсинг все чаще реализуется в форме сетевых моделей межорганизационного взаимодействия, где отношения между компанией-заказчиком и провайдером услуг выходят за рамки иерархических контрактных схем. Согласно результатам научных работ, в таких моделях ключевую роль играют механизмы координации, формализованные процедуры сотрудничества и конфигурация governance-структур, обеспечивающих согласование интересов сторон и устойчивость совместных процессов [6].

В рамках настоящего исследования цифровой аутсорсинг рассматривается преимущественно в контексте управления человеческими ресурсами. Выбор данного фокуса обусловлен тем, что HR-функция в наибольшей степени подвержена цифровизации и одновременно сохраняет высокую управленческую чувствительность. Привлечение внешних исполнителей для выполнения таких работ, как расчет заработной платы, кадровый документооборот и аналитика его показателей, администрирование персональных данных и подбор персонала, сопровождается внедрением цифровых HR-платформ и алгоритмических решений, что принципиально изменяет характер взаимодействия между компанией-заказчиком и сторонним провайдером.

Современные ученые указывают на природу ЦА. С одной стороны, цифровые модели позво-

² OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en.

ляют организациям получать доступ к специализированным технологическим и аналитическим компетенциям, ускорять внедрение инновационных решений и повышать операционную эффективность [10], а с другой, усложнение цифровой инфраструктуры и рост зависимости от внешних провайдеров усиливают требования к координации процессов, прозрачности управленческих решений и качеству механизмов контроля, что выводит цифровой аутсорсинг за рамки сугубо операционного инструмента.

По нашему мнению, в HR-сфере управления его следует рассматривать как особую форму управленческой трансформации, затрагивающую не только структуру исполнения функций, но и конфигурацию управленческих процессов, механизмов контроля и взаимодействия между организационными субъектами. Данное понимание позволяет перейти от описания ЦА как технологического явления к анализу управленческих последствий, связанных с его внедрением, что является необходимой предпосылкой для изучения практического опыта и проблем реализации таких моделей в компаниях стран ЦВЕ.

Практика аутсорсинга в компаниях стран Центральной и Восточной Европы

Практика аутсорсинга в организациях региона ЦВЕ формировалась под влиянием таких факторов, как повышение эффективности, ограниченность внутренних ресурсов и ускоренная цифровизация управленческих процессов — для большинства компаний он изначально рассматривался как инструмент оптимизации затрат и компенсации дефицита специализированных компетенций прежде всего в сфере информационных технологий, бухгалтерского учета и управления персоналом. В дальнейшем (по мере популяризации цифровых решений) аутсорсинг стал использоваться и как способ ускоренного внедрения цифровых платформ и управленческих технологий [11].

В соответствии с международными и отраслевыми исследованиями, уровень распространения аутсорсинга в регионе существенно варьируется как по странам, так и по функциональным направлениям. В наибольшей степени он используется в ИТ-сфере, при расчете заработной платы, администрировании кадровых данных и сопровождении регуляторной отчетности. В то же время авторы публикации [12] подчеркивают, что ИТ-аутсорсинг в современных организациях играет не только

вспомогательную, но и управленческую роль, способствуя повышению эффективности процессов и развитию бизнеса при условии четкого определения целей, зон ответственности и механизмов контроля результатов.

По оценкам PwC³ в 2023–2024 гг. более половины крупных и средних компаний государств ЦВЕ использовали внешних провайдеров для выполнения как минимум одной поддерживающей функции; при этом цифровые форматы аутсорсинга демонстрировали наиболее высокие темпы роста.

По данным эмпирических исследований, страны ЦВЕ характеризуются неравномерным уровнем цифровой зрелости компаний и различиями в темпах внедрения цифровых управленческих решений [7, 8]. Северные и западные государства ЕС демонстрируют более высокую степень интеграции ЦТ в управленческие процессы, тогда как в ЦВЕ цифровизация часто носит фрагментарный характер и реализуется через отдельные проекты, включая передачу некоторых функций внешним исполнителям.

В отраслевом разрезе аутсорсинг в регионе наиболее активно применяется в сфере услуг, промышленности и строительстве, а также в образовании и здравоохранении, где цифровизация сопровождается ростом регуляторных требований и необходимостью обработки значительных объемов персональных и операционных данных. Однако при этом характер используемых моделей существенно различается: в одних случаях организации ограничиваются передачей отдельных операционных задач, тогда как в других формируются устойчивые партнерские отношения с провайдерами цифровых услуг, предполагающие интеграцию информационных систем и совместное использование данных.

Несмотря на рост масштабов аутсорсинга, практический опыт компаний стран ЦВЕ говорит о наличии ряда устойчивых проблем. К числу наиболее значимых относятся сложности координации процессов между внутренними подразделениями и внешними провайдерами, ограниченная прозрачность цифровых процедур, а также зависимость управленческих решений от качества применяемых данных и алгоритмов. Предприятия нередко сталкиваются с ситуацией, когда формальное ис-

³ Pw C. The ICT Sector in the CEE Countries as a Regional Driver of Growth. Central and Eastern Europe Digital Coalition. PricewaterhouseCoopers/ 2024. URL: https://ceedigital.org/assets/pdf/CEE_Digital_Coalition_Report_2024.pdf (дата обращения: 02.01.2026).

полнение функций внешним провайдером не сопровождается адекватной интеграцией результатов в систему управленческого контроля [9].

Отдельного внимания заслуживают вопросы выбора аутсорсинговых провайдеров и оценки результативности передачи функций. В условиях ЦА компании ЦВЕ зачастую ориентируются на ценовые параметры и технические характеристики решений, недооценивая управленческие и организационные аспекты взаимодействия. Это приводит к росту транзакционных издержек, увеличению числа корректирующих управленческих вмешательств и снижению предсказуемости результатов [10].

В силу институциональной неоднородности региона, выражающейся в различиях как в трудовом законодательстве, требованиях к защите персональных данных, так и в уровне развития цифровой инфраструктуры и управленческих традициях, возникает опасность появления дополнительных рисков при масштабировании аутсорсинговых моделей, усложняющая формирование единых стандартов взаимодействия с провайдерами. При этом организации вынуждены адаптировать аутсорсинговые решения к национальным и отраслевым особенностям, что снижает воспроизводимость управленческих эффектов и ограничивает возможности унификации процессов.

Таким образом, опыт компаний стран ЦВЕ свидетельствует о том, что применение цифрового аутсорсинга, несмотря на его распространенность и потенциал, сопровождается комплексом управленческих проблем, связанных с координацией, прозрачностью цифровых решений и оценкой результатов внешнего исполнения функций. Выявленные противоречия и ограничения создают основу для дальнейшего изучения последствий использования ЦА — в частности, рассмотрения механизмов распределения ответственности и управляемости в условиях стороннего исполнения ключевых функций.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Источники управленческого парадокса цифрового аутсорсинга

Анализ практик цифрового аутсорсинга в компаниях региона ЦВЕ выявляет устойчивое противоречие между расширением масштабов внешнего исполнения HR-функций и сохранением управленческой ответственности компании-заказчика за принимаемые решения и их последствия. На ее стороне, несмотря на передачу операционного исполнения

процессов внешним провайдерам, остаются контроль за соблюдением трудового законодательства, защита персональных данных, корректность расчетов и последствия решений, что представляет собой специфическую управленческую нагрузку.

В рамках настоящего исследования под управленческим парадоксом цифрового аутсорсинга предлагается рассматривать ситуацию, при которой передача операционного исполнения функций внешнему провайдеру не приводит к снижению управленческой ответственности компании-заказчика, а, напротив, сопровождается ростом требований к управляемости, интерпретации данных и координации управленческих решений. Данный парадокс обусловлен принципиальным различием между реализацией операций и управленческой ответственностью, которая по своей природе не может быть полностью делегирована стороннему исполнителю и в контексте цифрового аутсорсинга, по нашему мнению, представляет собой совокупность обязательств организации-заказчика по принятию управленческих решений, контролю их исполнения и несению правовых, экономических и репутационных последствий.

Даже при использовании цифровых платформ и алгоритмических решений компания остается субъектом правовых и институциональных отношений, работодателем и владельцем данных, что предопределяет сохранение ответственности за результаты аутсорсинга⁴.

В научных источниках присутствует мнение, что цифровизация HR-процессов усиливает требования не только к технологической инфраструктуре, но и к развитию управленческих практик и компетенций, обеспечивающих осмысленное принятие решений в цифровой среде [13].

Управленческую неоднородность HR-функций, передаваемых на цифровой аутсорсинг, иллюстрируют данные *табл. 1*, имеющие описательный характер и используемые для структурирования управленческих рисков, а не для доказательства невозможности передачи управленческой ответственности.

В рамках аутсорсинговых отношений доверие нередко интерпретируется как межличностный или психологический фактор, основанный на опыте взаимодействия и репутации сторон. При-

⁴ OECD. Trust and Public Policy: How Better Governance Can Help Rebuild Public Trust. Paris: OECD Publishing; 2017. 162 p. DOI: 10.1787/9789264268920-en.

Таблица 1 / Table 1

**Типовые HR-функции, передаваемые в аутсорсинг в условиях цифровой трансформации /
Typical HR Functions Outsourced in the Context of Digital Transformation**

HR-функция /HR function	Форма аутсорсинга / A form of outsourcing	Цифровая составляющая / Digital component	Доминирующий управленческий риск / Dominant management risk
Расчет заработной платы	Полный	Payroll-платформы ^a , AI-контроль ^b	Высокий (комплаенс, репутация)
Кадровый документооборот	Частичный	E-HRM ^c , DMS ^d	Средний
Подбор персонала	Проектный	ATS ^e , AI-скрининг	Средний
HR-аналитика	Совместный	BI ^f , предиктивная аналитика	Высокий
Администрирование льгот	Полный	Benefit-платформы ^g	Низкий

Источник / Source: составлено автором на основе обобщения практик HR-аутсорсинга в странах ЦВЕ и аналитических обзоров: URL: https://ceedigital.org/assets/pdf/CEE_Digital_Coalition_Report_2024.pdf; OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en; [10] / compiled by the author based on a synthesis of HR outsourcing practices in CEE countries and analytical reviews: URL: https://ceedigital.org/assets/pdf/CEE_Digital_Coalition_Report_2024.pdf; OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en. [10].

Примечания / Notes: а – Payroll – система управления заработной платой / payroll management system; б – AI – искусственный интеллект / Artificial Intelligence; с – E-HRM – электронное управление человеческими ресурсами / Electronic Human Resource Management; д – DMS – система управления документами / Document Management System; е – ATS – система автоматизации рекрутинга для управления персоналом / Applicant Tracking System; ф – BI – бизнес-аналитика / Business Intelligence; г – Benefit-платформы – HR-инструмент для управления льготами (бенефитами) сотрудников / Benefit platforms are HR tools for managing employee benefits.

менительно к ЦА подобная трактовка оказывается управленчески недостаточной и рискованной. Практика показывает, что устойчивость аутсорсинговых моделей определяется не субъективным доверием, а качеством формализованных управленческих механизмов, прозрачностью процессов и воспроизводимостью управленческих решений. В этом смысле доверие следует рассматривать как управленческую категорию, формируемую через систему правил, процедур и контроля, а не как исходное условие взаимоотношения сторон [14].

В контексте современных моделей взаимодействия человека и интеллектуальных систем доверие воспринимается не в виде статического состояния, а как управляемый процесс, требующий постоянного мониторинга, интерпретации и коррекции в ходе совместной деятельности человека и ИИ [15].

На фоне алгоритмизации управленческих решений данная трактовка доверия приобретает дополнительное этическое измерение, связанное с границами применения генеративного ИИ и допустимостью его использования в управлении социально значимыми процессами [16].

Эмпирические данные по цифровому HR-аутсорсингу в странах ЦВЕ подтверждают дан-

ное положение. Как показано в табл. 2, эффект цифрового аутсорсинга проявляется, прежде всего, в снижении как продолжительности про-

Таблица 2 / Table 2

Управленческие эффекты цифрового HR-аутсорсинга (по данным практик стран ЦВЕ) / Management Effects of Digital HR Outsourcing (According to CEE Practices)

Показатель / The indicator	До аутсорсинга / Before outsourcing	После аутсорсинга / After outsourcing
Время обработки payroll	100%	60–70%
Операционные HR-издержки	100%	80–85%
Управленческая прозрачность	Средняя	Высокая (при контроллинге)
Комплаенс-риски	Высокие	Средние / низкие

Источник / Source: обобщение данных консалтинговых и отраслевых исследований по HR-аутсорсингу в странах ЦВЕ. URL: https://ceedigital.org/assets/pdf/CEE_Digital_Coalition_Report_2024.pdf, [11], а также экспертная оценка автора / generalization of consulting and industry research data on HR outsourcing in CEE countries. URL: https://ceedigital.org/assets/pdf/CEE_Digital_Coalition_Report_2024.pdf, [11], as well as an expert assessment by the author.

цедур, так и операционных издержек, тогда как рост управленческой прозрачности и уменьшение комплаенс-рисков напрямую зависят от наличия системы управленческого контроллинга.

Под управленческими эффектами в рамках настоящего исследования понимаются преобразования параметров управляемости HR-процессов, выражающиеся не в изменении финансовых показателей, а в сокращении операционной нагрузки, повышении прозрачности и снижении комплаенс-рисков. Причем (согласно представленным данным) эти эффекты (снижение операционной нагрузки и уменьшение рисков) достигаются лишь при интеграции аутсорсинговых процессов в систему корпоративного управления, включающую отслеживание измеримых показателей, процедуры контроля и формализованные контуры ответственности. В ином случае цифровизация усиливает асимметрию информации и повышает управленческую неопределенность.

Переход от транзакционных моделей аутсорсинга к экосистемным партнерствам дополнительно усиливает указанные противоречия. В цифровых экосистемах провайдеры становятся частью распределенной операционной архитектуры компании, однако это не устраняет необходимости четкой формализации ответственности и механизмов управляемости. Напротив, усложнение экосистемных связей требует институционализации governance-механизмов, обеспечивающих координацию, подотчетность и воспроизводимость управленческих решений [6].

Для организаций стран ЦВЕ управленческое измерение ЦА приобретает особую значимость в силу институциональной неоднородности региона, различий в уровне цифровой зрелости и ограниченной воспроизводимости неформальных механизмов доверия. В этих условиях последнее в отношениях «компания-заказчик — провайдер» формируется преимущественно посредством таких инструментов, как формализованные контуры ответственности, метрики качества, прозрачные правила доступа к данным и процедуры управленческой эскалации⁵.

Таким образом, управленческий парадокс цифрового аутсорсинга проявляется как устойчи-

вое несоответствие между передачей операционного исполнения функций и сохранением управленческой ответственности компании-заказчика.

Управленческие решения и механизмы преодоления управленческого парадокса цифрового аутсорсинга

Выявление управленческого парадокса цифрового аутсорсинга позволяет перейти от диагностического анализа к формированию практических решений, направленных на обеспечение управляемости, прозрачности и предсказуемости результатов при внешнем исполнении HR-функций. В контексте цифровизации ключевая задача компании-заказчика заключается не в минимизации участия в операционных процессах, а в обеспечении сохранения управленческой ответственности в условиях аутсорсинга.

А: Отбор провайдеров цифровых аутсорсинговых услуг

Выбор провайдера ЦА является не техническим, а управленческим решением, оказывающим долгосрочное влияние на устойчивость HR-процессов. Практика организаций стран ЦВЕ показывает, что ориентация исключительно на ценовые параметры и функциональные характеристики цифровых решений приводит к росту управленческих рисков и транзакционных издержек. В этой связи должны учитываться следующие критерии:

- степени зрелости governance-процедур провайдера;
- прозрачность алгоритмов обработки данных и расчетных моделей;
- готовность к адаптации решений к национальным регуляторным требованиям;
- наличие механизмов управленческой эскалации и ответственности;
- опыт работы в институционально неоднородных средах.

В исследованиях в области стратегического и цифрового аутсорсинга подчеркивается, что способность провайдера интегрироваться в управленческую архитектуру компании-заказчика служит ключевым фактором результативности рассматриваемых моделей [2, 10].

Для конкретизации управленческих ролей в цифровом HR-аутсорсинге в *табл. 3* представлено разграничение операционного исполнения и управленческой ответственности между провайдером услуг и организацией-заказчиком.

⁵ OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en; OECD. Trust and Public Policy: How Better Governance Can Help Rebuild Public Trust. Paris: OECD Publishing; 2017. 162 p. DOI: 10.1787/9789264268920-en.

В рамках настоящего исследования под первым понимается внешняя компания, осуществляющая операционное исполнение HR-функций на основе аутсорсингового договора, тогда как вторая несет управленческую, правовую и репутационную ответственность за результаты и последствия принимаемых решений.

Согласно данным *табл. 3*, взаимодействие «компания-заказчик — провайдер услуг» при цифровом HR-аутсорсинге нельзя назвать равнозначным партнерством, поскольку оно управленчески и институционально асимметрично.

Б: Выбор функций, передаваемых на цифровой аутсорсинг

Одним из источников управленческого парадокса служит некритичное делегирование внешним исполнителям выполнения задач, содержащих значимый управленческий компонент. Эмпирический анализ практик в регионе ЦВЕ показывает, что на цифровой HR-аутсорсинг целесообразно передавать преимущественно функции с высоким уровнем стандартизации и повторяемости, такие как расчет заработной платы, техническое сопровождение кадрового документооборота, администрирование персональных данных и форми-

рование стандартных аналитических отчетов. В то же время интерпретация HR-аналитики, принятие кадровых решений и управление нестандартными ситуациями требуют сохранения управленческой компетенции внутри организации-заказчика. Несоблюдение такого разграничения усиливает управленческие риски и снижает предсказуемость результатов аутсорсинга

В: Контроль процессов и управление взаимодействием с провайдером

В условиях ЦА контроль не может ограничиваться постфактум-проверкой результатов. Он должен быть встроен в процессы взаимодействия компании-заказчика и провайдера и опираться на систему измеримых показателей, регламентированных процедур и формализованных контуров ответственности. Согласно практике управления, наиболее уязвимыми являются точки передачи данных, алгоритмической обработки информации и интерпретации результатов.

Контроль реализации ЦА предполагает регулярный мониторинг качества данных, сопоставимость расчетных показателей, проверку корректности алгоритмических настроек и соблюдение регуляторных требований. Важную роль играют процедуры управленческой эскалации, позволяющие оперативно реагировать на отклонения и нестандартные ситуации. Их эффективность (согласно практике ведения крупных международных проектов [17]) во многом определяется уровнем развития управленческих «мягких навыков» руководителей, обеспечивающих коммуникацию, координацию и согласование решений в условиях высокой институциональной и технологической сложности. В исследованиях OECD⁶ подчеркивается, что при аутсорсинге ключевых функций именно усиление механизмов контроля и подотчетности позволяет компенсировать рост управленческой неопределенности.

Г: Оценка результативности цифрового аутсорсинга и значение управленческого контроллинга

Оценка результативности ЦА не может сводиться исключительно к анализу операционных показателей и экономии затрат. Согласно данным *табл. 2*, операционные эффекты цифрового

Таблица 3 / Table 3

Разграничение операционного исполнения и управленческой ответственности при HR-аутсорсинге / Differentiation of Operational Performance and Managerial Responsibility in HR Outsourcing

Элемент / Element	Провайдер услуг (аутсорсер) / The Service provider (outsourcer)	Компания-заказчик / The customer company
Исполнение процесса	Да	Нет
Настройка алгоритмов	Частично	Да
Интерпретация данных	Нет	Да
Комплаенс и риски	Нет	Да
Репутационные последствия	Нет	Да

Источник / Source: составлено автором на основе OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en; [6, 10] / compiled by the author on the basis of OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en.; [6, 10].

⁶ OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en; OECD. Trust and Public Policy: How Better Governance Can Help Rebuild Public Trust. Paris: OECD Publishing; 2017. 162 p. DOI: 10.1787/9789264268920-en.

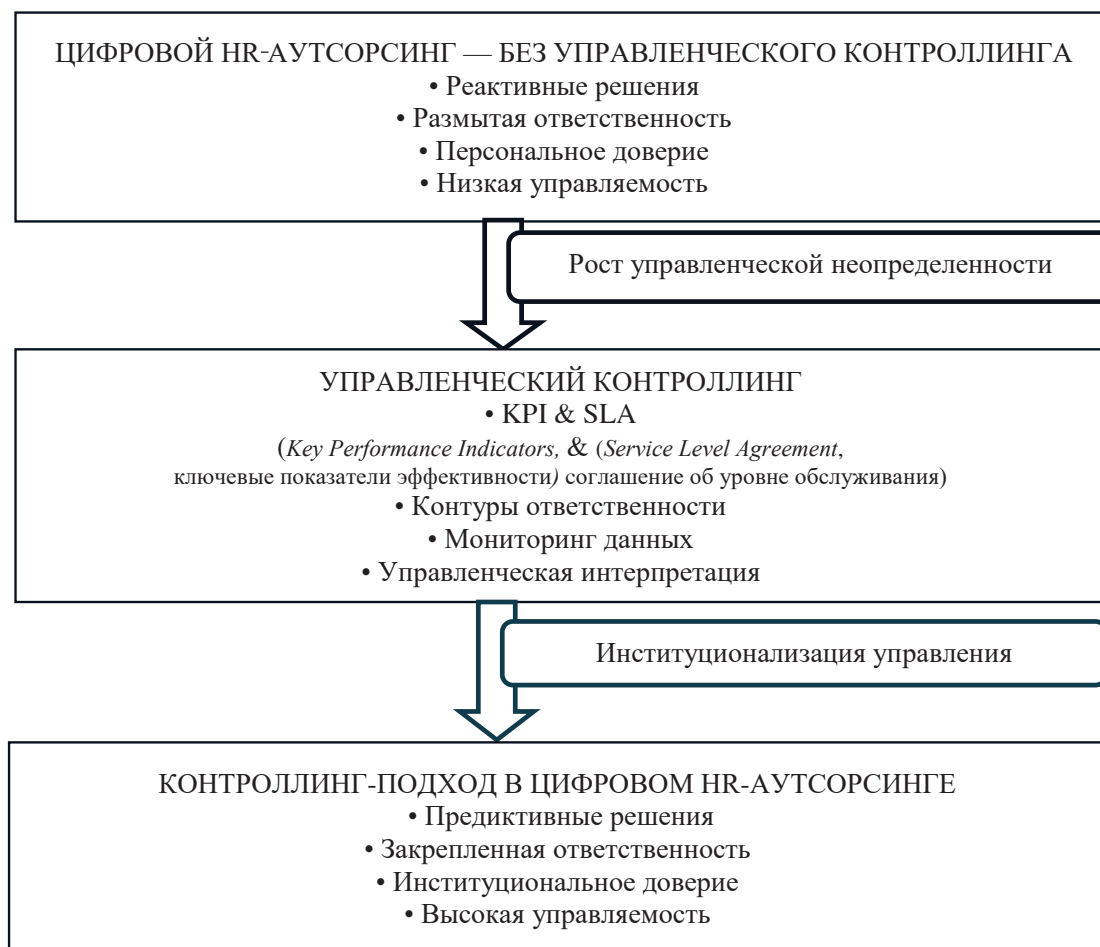


Рис. / Fig. Роль управленческого контроллинга в цифровом HR-аутсорсинге /
The Role of Managerial Controlling in Digital HR Outsourcing

Источник / Source: разработано автором на основе концепций управленческого контроллинга и цифрового аутсорсинга OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en.; [2, 6] / developed by the author based on the concepts of managerial controlling and digital outsourcing OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2025. Paris: OECD Publishing; 2025. 136 p. DOI: 10.1787/5ec8dcc2-en.; [2, 6].

HR-аутсорсинга достигаются относительно стабильно, тогда как формирование управленческих напрямую зависит от наличия соответствующей системы контроллинга. Она играет центральную роль, обеспечивая интеграцию данных, процессов и управленческих решений в единый контур оценки результативности (см. рисунок) с учетом того, что в условиях управленческого парадокса ключевым фактором становится способность компании обеспечить возможность управления результатами ПРИ внешнем исполнении функций и их предсказуемость.

Управленческий контроллинг в цифровом HR-аутсорсинге выступает в роли связующего механизма между операционным исполнением и управленческой ответственностью, обеспечивая переход от реактивных к предиктивным моделям

принятия решений, формализуя зоны ответственности и создавая институциональные основания для формирования доверия в отношениях «компания-заказчик — провайдер». В целом, именно наличие развитой системы контроллинга позволяет трансформировать цифровой аутсорсинг из источника управленческой неопределенности в инструмент повышения устойчивости корпоративного управления.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показало, что цифровой аутсорсинг в сфере HR представляет собой не только инструмент оптимизации операционных процессов, но и фактор трансформации архитектуры корпоративного управления. На материале практик компаний стран ЦВЕ обосновано, что пе-

редача исполнения HR-функций внешним провайдером в цифровой форме сопровождается изменением логики таких процессов, а также контроля и принятия управленческих решений.

Ключевым результатом исследования стало выявление и обоснование управленческого парадокса цифрового аутсорсинга, заключающегося в несоответствии между вышеупомянутой передачей функций и сохранением управленческой ответственности компании-заказчика за результаты и последствия принимаемых решений. Показано, что цифровизация аутсорсинговых операций снижает прямое участие организации в их выполнении, но не устраняет ее обязательств в правовом, экономическом и институциональном измерениях. Более того, при этом возрастает значение интерпретации данных, координации процессов и контроля качества управленческих решений.

Эмпирический анализ практик компаний региона ЦВЕ выявил, что результаты цифрового HR-аутсорсинга существенно зависят от эффективности управленческих механизмов, а не от уровня технологической автоматизации как таковой. Сокращение операционных издержек и ускорение

обработки процессов достигаются относительно стабильно, тогда как рост управленческой прозрачности и снижение комплаенс-рисков возможны лишь при наличии формализованных контуров ответственности и развитой системы управленческого контроллинга.

В настоящей статье показано, что преодоление управленческого парадокса цифрового аутсорсинга требует замены транзакционного подхода институционально выстроенной моделью с цифровыми решениями, интегрированными в систему корпоративного управления, основанную на управленческом контроллинге, обеспечивающем связку между операционным исполнением функций, управленческой ответственностью и стратегическими целями компании. Именно он позволяет трансформировать цифровой аутсорсинг из источника управленческой неопределенности в инструмент повышения устойчивости и предсказуемости принимаемых решений.

Результаты исследования могут быть использованы при проектировании моделей цифрового HR-аутсорсинга, выборе провайдеров услуг, формировании систем контроля и оценке результативности внешнего исполнения функций.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Murphy L. The influence of IT outsourcing on organisational success and innovation. *Future Business Journal*. 2024;10(1):84. DOI: 10.1186/s43093-024-00372-y
2. Quélin B., Duhamel F. Bringing together strategic outsourcing and corporate strategy: Outsourcing motives and risks. *European Management Journal*. 2003;21(5):647-661. DOI: 10.1016/S0263-2373(03)00113-0
3. Boguslauskas V., Kvedaravičienė G. Strategic outsourcing plan and the structure of outsourcing process. *Engineering Economics*. 2008;58(3):60-66. DOI: 10.5755/j01.ee.58.3.11554
4. Charles M., Benson O. Strategic outsourcing and firm performance: A review of literature. *International Journal of Social Science and Human Research*. 2023;1(1):20-43. DOI: 10.61108/ijsshr.v1i1.5.
5. Nyoni N., Bvuma S., Marnewick C. Factors influencing digital outsourcing companies to adopt digital work: An investigation using Q-methodology. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*. 2025;91(1): e12351. DOI: 10.1002/isd2.12351
6. Lin T., Hekkala R. Governance structure in IT outsourcing: A network perspective. *Strategic Outsourcing: An International Journal*. 2016;9(1):38-59. DOI: 10.1108/SO-03-2015-0011
7. Hunady J., et al. Digital transformation in European Union: North is leading, and South is lagging behind. *International Journal of Information Systems and Project Management*. 2022;10(4):39-56. DOI: 10.12821/ijispm100403
8. Zolkover A., et al. Benefits and risks of digital business transformation: The example of Eastern Europe countries. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*. 2022;9(2):344-356. DOI: 10.15549/jee-car.v9i2.910
9. Ivanová E., Grmanová E. Digital transformation and ICT sector performance in EU countries. *Problems and Perspectives in Management*. 2023;21(1):48-58. DOI: 10.21511/ppm.21(1).2023.05
10. Mazumder S., Garg S. Decoding digital transformational outsourcing: The role of service providers' capabilities. *International Journal of Information Management*. 2021;58:102295. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102295
11. Кони́на Н. Ю. Эволюция глобального рынка ИТ-аутсорсинга. *Экономика и управление*. 2025;31(7):873-881. DOI: 10.35854/1998-1627-2025-7-873-881

- Konina N. Yu. Evolution of the global IT outsourcing market. *Ekonomika i upravlenie = Economics and management*. 2025;31(7):873-881. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2025-7-873-881
12. Искандарян Г.О., Иванова Д.С., Писарева М.А., Сардановская Ю.С. ИТ-аутсорсинг как инструмент эффективного управления и развития бизнеса. *Московский экономический журнал*. 2025;10(3):92–102. DOI: 10.55186/2413046X_2025_10_3_67
Iskandaryan G.O., Ivanova D.S., Pisareva M.A., Sardanovskaya Yu.S. IT outsourcing as a tool for effective management and business development. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal = Moscow Economic Journal*. 2025;10(3):92-102. (In Russ.). DOI: 10.55186/2413046X_2025_10_3_67
 13. Буковский Г.Б., Буюклян А.А., Сычанина С.Н. Современные методы управления персоналом в условиях цифровизации. *Прикладные экономические исследования*. 2025;(1):49-56. DOI: 10.47576/2949-1908.2025.1.1.005
Bukovsky G.B., Buyuklyan A.A., Sychanina S.N. Modern methods of personnel management in the context of digitalization. *Prikladnye ekonomicheskie issledovaniya = Applied Economic Research*. 2025;(1):49-56. (In Russ.). DOI: 10.47576/2949-1908.2025.1.1.005
 14. Roque G., et al. Trust requirements in sociotechnical systems: A systematic literature review. *Information and Software Technology*. 2025;186:107796. DOI: 10.1016/j.infsof.2025.107796
 15. McGrath M.J., et al. Collaborative human-AI trust (CHAI-T): A process framework for active management of trust in human-AI collaboration. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*. 2025;6:100200. DOI: 10.1016/j.chbah.2025.100200
 16. Калинин Д.М. Этика и доверие: границы применения генеративного ИИ в государственных решениях. *Вестник Национального института бизнеса*. 2025;(2):275-298.
Kalinin D.M. Ethics and trust: Limits of application of generative AI in government decisions. *Vestnik Natsional'nogo instituta biznesa = Bulletin of the National Institute of Business*. 2025;(2):275-298. (In Russ.).
 17. Ищенко М.М., Степнов И.М. Опыт развития «мягких навыков» руководителями крупных международных проектов атомной отрасли. *Управленческие науки*. 2025;15(3):6-22. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-3-6-22
Ishchenko M.M., Stepnov I.M. Developing soft skills among managers of large-scale international projects in the nuclear industry. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2025;15(3):6-22. (In Russ.). DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-3-6-22

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Филип Бушина — кандидат экономических наук, доктор философии (PhD), советник директора по развитию бизнеса в Центральной и Восточной Европе, Elanor ICT / Регион Центральной и Восточной Европы, Прага, Чешская Республика; докторант, МГИМО МИД России, Москва, Российская Федерация
Filip Bušina — Cand. Sci. (Econ.), PhD (Philosophy); Advisor to the Director for Business Development in Central and Eastern Europe, Elanor ICT / Central and Eastern Europe Region, Prague, Czech Republic; Doctoral Researcher, MGIMO University, Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0009-0001-3848-1271>
filip.busina@elanor.cz

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 12.01.2026; после рецензирования 19.01.2026; принята к публикации 09.04.2026.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.
The article was submitted on 12.01.2026; revised on 19.01.2026 and accepted for publication on 09.04.2026.
The author read and approved the final version of the manuscript.

ORIGINAL PAPER



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-199-213
UDC 331(045)
JEL J31, J24, J38, C33

Remuneration Management in an Innovation-Oriented Economic Policy

S. Liv^a, S. Try^{b, c}, E.V. Ryabova^d

^a Central University of Finance and Economics, Beijing, China;

^b University of International Business and Economics, Beijing, China;

^c Ministry of Planning, Phnom Penh, Cambodia;

^d Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Purpose: This paper aims to contribute to the ongoing discourse on wage determination by proposing a topical approach that incorporates three key factors, working hours, education, and experience, and to provide a robust, strategic, evidence-based framework for formulating wage improvement policies. **Methodology:** Using a rigorous econometric approach, we analyze a dataset comprising 545 observations of full-time employed males from the National Longitudinal Survey of Youth, spanning 1980 to 1987. We then apply the results of their combined effects to derive detailed explanatory guidelines. **Findings:** The results reveal a statistically significant negative relationship between annual hours worked and wages, indicating diminishing returns to earnings as working hours increase. In contrast, education and experience exhibit strong positive correlations with wages, with each additional year of education associated with a 10.55% increase in earnings, and each additional year of experience linked to a 13.81% wage increase. Notably, the non-linear experience-wage relationship demonstrates diminishing returns at higher levels of experience. **Originality and contribution:** The study introduces a novel framework emphasizing that the marginal utility of working hours varies with educational attainment, and that the quality of experience is shaped both by the number of hours worked and the conditions under which those hours are performed. Additionally, the concept of the experience-education multiplier effect highlights how education amplifies the value of experience, particularly in knowledge-intensive sectors. **Keywords:** wage policy; experience-education multiplier; working hours; labor market dynamics; compensation framework

For citation: Liv S., Try S., Ryabova E.V. Remuneration management in an innovation-oriented economic policy. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):199-213. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-199-213

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Внедрение политики, способствующей развитию инновационной экономики, при определении оплаты труда

С. Лив^a, С. Трай^{b, c}, Е.В. Рябова^d

^a Центральный университет финансов и экономики, Пекин, Китай;

^b Университет международного бизнеса и экономики, Пекин, Китай;

^c Министерство планирования, Пномпень, Камбоджа;

^d Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Цель: Настоящая статья призвана внести вклад в научную дискуссию по вопросам определения заработной платы путем предложения актуального подхода, учитывающего три ключевых фактора – рабочее время, образование и опыт, а также в формирование надежной, стратегической, основанной на эмпирических данных основы для разработки политики в области оплаты труда. **Методология:** В работе применяется строгий эконометрический подход: анализируется выборка, включающая 545 наблюдений занятых полный рабочий день мужчин из Национального лонгитюдного исследования молодежи за период 1980–1987 гг. Полученные **результаты** выявляют статистически значимую отрицательную зависимость между годовым количеством отработанных часов и заработной платой, что указывает на убывающую отдачу по мере увеличения рабочего времени. В то же время образование и опыт демонстрируют сильную положительную корреляцию с заработной платой: каждый дополнительный год обучения связан с ростом дохода на

© Liv S., Try S., Ryabova E.V., 2026

10,55%, а каждый дополнительный год опыта – на 13,81%. Примечательно, что нелинейная зависимость между опытом и заработной платой характеризуется убывающей отдачей на более высоких уровнях опыта. **Научная новизна и вклад:** В исследовании предложена новая аналитическая модель, подчеркивающая, что предельная отдача рабочего времени варьируется в зависимости от уровня образования, а качество опыта определяется как количеством отработанных часов, так и условиями их выполнения. Кроме того, введено понятие «мультипликативного эффекта взаимодействия опыта и образования», демонстрирующее, как последнее усиливает ценность опыта, особенно в наукоемких секторах. **Ключевые слова:** политика оплаты труда; мультипликатор опыта и образования; рабочее время; динамика рынка труда; система оплаты труда

Для цитирования: Лив С., Трай С. Рябова Е.В. Внедрение политики, способствующей развитию инновационной экономики, при определении оплаты труда. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):199-213. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-199-213

INTRODUCTION

The equitable and efficient determination of wages remains a persistent challenge for organizations, governments, and societies alike. Traditional wage-setting mechanisms, often based on simple hourly rates or fixed salaries, may not adequately capture the nuanced contributions of employees, particularly in knowledge-intensive and dynamic sectors. As the global economy evolves, there is a growing need for more sophisticated wage determination policies that recognize the multifaceted nature of work and the diverse skills and experiences of the workforce. Working hours, education, and experience have long been recognized as key determinants of wage levels; however, the relationship between these variables and wages, as well as the corresponding policy implications, remains a subject of ongoing debate.

Working hours, as a fundamental aspect of employment, have long been recognized as a determinant of wage levels. However, the precise nature of this relationship is complex and is often shaped by contextual factors such as industry, occupation, and labor market conditions [1]. Examining the impact of working hours on wages can provide valuable insights into the trade-offs between time and compensation. Education, as a measure of human capital, is widely acknowledged as a significant predictor of earnings. Higher levels of education are associated with increased productivity, innovation, and adaptability, which, in turn, can lead to higher wages [2]. However, returns to education may vary across fields of study, geographical regions, and economic cycles. Therefore, it is essential to examine the specific effects of education on wages in order to optimize wage-setting policies. In addition to these variables, experience, representing the accumulation of knowledge, skills, and networks over time, is another critical factor in wage determination. As individuals gain experience, they typically become more efficient, effective, and valuable to organizations, and are therefore often rewarded with higher wages [3]. However, the relationship between experience and wages may be non-

linear, with diminishing returns emerging after a certain threshold.

Integrating working hours, education, and experience into a comprehensive framework enables a more nuanced and equitable approach to wage determination. Such an approach can help organizations attract and retain talent, improve employee motivation and satisfaction, and enhance overall organizational performance. Moreover, it can contribute to social justice by ensuring that individuals are compensated fairly for their contributions, regardless of background or circumstances.

Specifically, this study addresses the following research questions:

- What is the impact of working hours, education, and experience on wage levels?
- Are there non-linear effects of experience on wages? What are the implications of these findings for wage determination policies?

The empirical analysis in this paper utilizes a large and diverse dataset to examine the relationship between working hours, education, experience, and wages. Key econometric techniques are employed to control for confounding factors and to isolate the causal impact of each variable on wages. Based on this empirical evidence, the study seeks to identify the optimal weights to assign to each factor in a wage determination framework.

The findings of this study have significant implications for policymakers, employers, and labor unions. By providing a data-driven approach to wage setting, the study contributes to fairer and more efficient labor markets, reduced wage inequality, and enhanced economic growth. Furthermore, the research informs future studies on wage determination, human capital development, and labor economics.

In the following sections, the paper provides a comprehensive review of the existing literature on wage determination, highlighting the theoretical foundations and empirical findings of previous studies; outlines the research methodology, including data sources, sample selection, and econometric techniques; presents the

empirical results, discussing estimated coefficients and their statistical significance; and concludes by summarizing the key findings, discussing policy implications, and identifying potential avenues for future research.

LITERATURE REVIEW

Wage determination is a critical aspect of labor economics, influencing both individual livelihoods and broader economic stability. A substantial body of literature has examined the various factors contributing to wage levels, with particular attention to working hours, education, and experience. In this section, we synthesize key findings from existing studies, highlighting the complexity and interrelationships among these variables, and providing a foundation for the formulation of effective wage determination policies.

Economic theories offer different perspectives on the complex and multifaceted relationship between working hours and wages. Efficiency wage theory suggests that higher wages can motivate workers, leading to increased productivity. However, the impact of working hours on productivity is not linear. While overtime work, often compensated at a premium, can initially increase output, excessive working hours may lead to fatigue, burnout, and reduced productivity [4]. Human capital theory posits that longer working hours may provide opportunities for on-the-job learning and skill development, thereby enhancing earning potential. However, this depends on the nature of the work and the quality of learning opportunities [5]. Bargaining power theory suggests that workers with stronger bargaining power, such as unionized employees or those with specialized skills, may secure higher wages and more favorable working conditions, potentially including reduced working hours [6]. Beyond these theoretical perspectives, empirical evidence on the relationship between working hours and wages remains mixed. Some studies report a positive correlation, particularly at moderate levels of working hours [7], while others identify a negative or non-linear relationship, with diminishing returns to longer working hours [8]. Research on overtime work indicates that, although overtime pay is typically higher than regular wages, the overall effect on earnings is ambiguous due to potential productivity losses [9]. Recent studies have also examined flexible work arrangements, such as remote work and flexible schedules, finding that such arrangements may enhance employee satisfaction and productivity, and potentially lead to higher wages [10].

At first glance, education plays a pivotal role in shaping individual earnings. Human capital theory emphasizes the role of education in increasing individuals'

skills and knowledge, making them more productive and enabling them to command higher wages. Education enhances cognitive abilities, problem-solving skills, and adaptability, all of which are highly valued in the labor market [11]. Signaling theory argues that education serves as a signal to employers regarding an individual's ability and work ethic. Higher levels of education demonstrate commitment, perseverance, and the capacity to learn and adapt, making graduates more attractive to employers [12]. Screening theory suggests that education functions as a mechanism for employers to identify suitable candidates for specific roles, with educational attainment acting as a filter for required skills and qualifications [13].

However, in the pursuit of higher wages, individuals should not focus solely on education but also on work experience. While academic achievement is essential for future success, exclusive focus on studying may limit earning potential. Practical, real-world experience gained through work provides valuable skills and knowledge that cannot be acquired through textbooks alone [14]. Work exposes individuals to diverse environments, develops problem-solving abilities, strengthens communication and teamwork skills, and fosters a strong work ethic. These practical competencies are highly valued by employers and can significantly increase earning potential [15]. Moreover, early work experience enables individuals to explore their interests, identify strengths and weaknesses, and make more informed career choices. Empirical evidence consistently supports a strong positive correlation between education and wages, with higher educational attainment associated with significantly higher earnings across occupations and industries [16]. Research has also examined returns to different types of education, such as college versus vocational training, as well as returns across fields of study, finding that outcomes vary depending on the type and level of education and prevailing labor market conditions [17]. Recent studies further highlight the role of non-cognitive skills, such as personality traits and social skills, in shaping the education-wage relationship, suggesting that these skills complement educational attainment and contribute to higher earnings [18].

Experience is another crucial factor influencing wage outcomes. Employers and governments often view experience as an investment in human capital, as individuals acquire job-specific skills and knowledge through on-the-job training and accumulated experience [19]. The concept of learning-by-doing emphasizes the importance of hands-on experience in acquiring and refining skills. As individuals gain experience, they become more efficient and productive, which in turn leads to

higher wages [20]. Job tenure is also frequently associated with higher wages, reflecting the accumulation of firm-specific knowledge and the development of strong relationships with colleagues and supervisors [21].

Empirically, the relationship between work experience and wages is a well-documented phenomenon in labor economics, with numerous studies indicating that increased experience is typically associated with higher income levels. This relationship can be attributed to several factors, including the accumulation of skills, knowledge, and professional networks over time [22]. As workers gain experience, they often develop specialized competencies that enhance their productivity, making them more valuable to employers. For instance, research shows that individuals with extensive work experience tend to command higher salaries due to their demonstrated ability to perform tasks efficiently and effectively [23]. In addition, experienced workers may possess stronger bargaining power in salary negotiations, as they can demonstrate a proven track record of success in their roles [24].

Furthermore, the concept of human capital plays a significant role: as individuals invest time in their careers, they acquire not only technical skills but also soft skills such as communication and problem-solving abilities, which are highly valued in the labor market [25]. Studies also highlight diminishing returns to wages as experience increases; while the initial years of experience tend to generate substantial wage growth, subsequent years often yield smaller increments [26]. This suggests that although experience is crucial for wage determination, its impact varies depending on career stage and industry context [27]. Recent research has also examined the role of technology and automation in shaping the relationship between experience and wages. As technological progress continues, the demand for certain skills may change, potentially affecting the value of experience in the labor market [28].

The combined effects of working hours, education, and experience on wages are likely to be complex and interdependent. For example, the impact of working hours on wages may vary depending on an individual's level of education and experience [29]. Highly educated individuals may be better able to leverage longer working hours to advance their careers and increase earnings compared to those with lower levels of education. Similarly, more experienced individuals may be able to negotiate better working conditions, including more flexible hours and reduced overtime, while maintaining higher earnings. However, econometric research on the interaction effects of these variables remains limited. Some studies have explored how these factors jointly influence career

progression and earnings trajectories, but further research is needed to fully understand their interplay and implications for wage determination policies.

Understanding the relationships between working hours, education, experience, and wages is essential for formulating effective wage determination policies. Such policies should aim to promote fair wages and equitable outcomes while also incentivizing productivity and skill development. This may include measures such as minimum wage regulations, overtime rules, and policies supporting education and training [30]. Promoting flexible work arrangements can benefit both employers and employees, as flexibility can improve work-life balance, enhance productivity, and attract and retain talent [31]. Policy frameworks should encourage the adoption of flexible work arrangements while ensuring that workers' rights and protections are maintained [32]. Finally, investment in education and training remains essential for enhancing human capital and supporting economic growth [33]. Policies should facilitate access to quality education and training opportunities for all individuals, regardless of socioeconomic background, including through financial aid, scholarships, and apprenticeship programs [34].

MATERIALS AND METHODOLOGY

1. Data and Sample Selection

This section provides empirical evidence to confirm the theoretical relationship assumptions before developing a novel framework that integrates the synergistic effects of education, experience, and working hours to offer a more holistic understanding of labor market dynamics, supported by detailed explanatory analysis.

The data, drawn from the National Longitudinal Survey of Youth (an American survey), comprise a sam-

Table 1

Description of Variables

Variables	Definition	Category
lwage	Logarithm of wage	Dependent variable
hours educ exper expersq	Annual hours worked Years of schooling Labor market experience (age-6-education) Squared labor market experience	Independent variables
hourssq married black rur	Squared annual hours worked Being married in marital status Being Black males Living in rural area	Control variables

Source: compiled by the authors.

Table 2

Summary Statistics

Variables	Observations	Mean	Standard Deviation	Min	Max
lwage	4,360	1.65	.53	-3.58	4.05
hours	4,360	2,191.26	566.35	120	4,992
educ	4,360	11.77	1.75	3	16
exper	4,360	6.51	2.83	0	18
expersq	4,360	50.42	40.78	0	324
hourssq	4,360	5,122,290	2,689,537	14,400	2.49e+07
married	4,360	.44	.50	0	1
black	4,360	.12	.32	0	1
rur	4,360	.20	.40	0	1

Source: compiled by the authors.

ple of full-time employed males who completed their schooling by 1980 and were followed from 1980 to 1987. The dataset excludes individuals who did not provide sufficient information for all years of observation, resulting in a final sample of 545 observations.

All variables used in this study are presented in Table 1. Regarding the control dummy variables married, black, and rur, the value equals 1 if the respondent is married, Black, or resides in a rural area, respectively, and 0 otherwise.

Table 2 presents the summary statistics of the variables used in the study. The dependent variable, lwage, has a mean value of 1.65 and a standard deviation of 0.53. The minimum and maximum values are -3.58 and 4.05, respectively, indicating a wide dispersion of wage levels among individuals in the sample. The distribution of log wages is right-skewed, suggesting that a larger proportion of individuals earn lower wages, while a smaller share receives significantly higher earnings.

The mean annual hours worked is 2,191.26, with a standard deviation of 566.35, indicating substantial variation in working time across individuals. The minimum and maximum values are 120 and 4,992 hours, respectively, reflecting considerable heterogeneity in work schedules.

The mean years of schooling is 11.77, with a standard deviation of 1.75, suggesting that most individuals

have approximately 12 years of education, consistent with high school completion. Education ranges from 3 to 16 years, indicating variation in educational attainment across the sample.

Labor market experience has a mean of 6.51 years and a standard deviation of 2.83 years. The minimum and maximum values are 0 and 18 years, respectively, reflecting differences in workforce entry timing and tenure. The squared experience term has a mean of 50.42 and a standard deviation of 40.78, ranging from 0 to 324, capturing the potential non-linear relationship between experience and wages.

The squared hours worked variable has a mean of 5,122,290 and a standard deviation of 2,689,537, indicating substantial variability in this transformed measure of working time.

Regarding control variables, the marital status indicator has a mean of 0.44, implying that 44% of the sample is married. The race dummy variable has a mean of 0.12, indicating that 12% of respondents identify as Black. The rural residence variable has a mean of 0.20, showing that 20% of the sample resides in rural areas.

2. Model Specification

To study the empirical impact of working hours, education, and experience on wages, we employ a panel data analysis of the above-mentioned statistics with the following models:

$$\ln w_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{hours}_{it} + \beta_2 \text{educ}_{it} + \beta_3 \text{exper}_{it} + \beta_4 \text{exper}_{it}^2 + \varepsilon_{it}; \quad (1)$$

$$\ln w_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{hours}_{it} + \beta_2 \text{educ}_{it} + \beta_3 \text{exper}_{it} + \beta_4 \text{exper}_{it}^2 + \beta_5 X_{it} + \varphi_i + \delta_t + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

where, variables:

- $\ln wage_{it}$: The natural logarithm of the wage of male i at time t ,
 - $hours_{it}$: The number of hours worked by male i at time t ,
 - $educ_{it}$: The years of education of male i at time t ,
 - $exper_{it}$: The years of labor market experience of male i at time t ,
 - $exper_{it}^2$: The square of labor market experience, capturing potential non-linear effects,
 - X_{it} : A vector of control variables, such as marital status, race, and rural residence,
 - ϕ_i : Male-specific fixed effect, capturing time-invariant unobserved heterogeneity across males,
 - δ_t : Year-specific fixed effect, capturing time-varying unobserved factors affecting all males,
 - ε_{it} : The error term, representing the idiosyncratic variation in wages not explained by the other variables;
- coefficients:
- β_0 : The intercept term, representing the baseline log wage when all independent variables are zero,
 - β_1 : The coefficient on hours, indicating the effect of an additional hour of work on the log wage, holding other factors constant,
 - β_2 : The coefficient on education, indicating the effect of an additional year of education on the log wage, holding other factors constant,
 - β_3 : The coefficient on experience, indicating the effect of an additional year of experience on the log wage, holding other factors constant,
 - β_4 : The coefficient on the squared experience term, capturing the non-linear effect of experience on wages,
 - β_5 : The coefficients on the control variables, indicating their respective effects on the log wage.

Equation (1) suggests that the logarithm of a male's wage at time t is determined by a combination of working hours, education, experience, male-specific characteristics, time-specific factors, and a random error term. The model aims to quantify the impact of each of these factors on wages and to assess the overall relationship between wages and the explanatory variables.

Equation (2), used for robustness checks, estimates the impact of working hours, education, and experience on wages while controlling for male-specific and time-specific effects. The coefficients can be interpreted as the elasticity of wages with respect to the corresponding independent variables. The inclusion of male and year fixed effects helps address potential omitted variable bias, as well as time-varying trends that may influence wages.

RESULTS AND INTERPRETATION

Table 3 presents the results of a panel data regression analysis. The table reports three empirical specifications. To avoid omitted variable bias due to collinearity in education, Column 1 of the random-effects GLS regression presents estimated coefficients and standard errors without additional control variables. The results are interpreted as follows:

- hours: The coefficient for working hours is -0.0001 and is statistically significant at the 1% level. This indicates that, holding other factors constant, an additional hour of work is associated with a very small decrease in wages. See Scatter Plot A in Fig. 1;
- educ: The coefficient for education is 0.1055 and is statistically significant at the 1% level. This implies that, holding other factors constant, an additional year of education is associated with a 10.55% increase in wages. See Scatter Plot B in Fig. 1;
- exper: The coefficient for experience is 0.1381 and is statistically significant at the 1% level. This suggests that, holding other factors constant, an additional year of experience is associated with a 13.81% increase in wages. See Scatter Plot C in Fig. 1;
- expersq: The coefficient for the squared experience term is -0.0053 and is statistically significant at the 1% level. This result indicates a non-linear relationship between experience and wages, with diminishing returns as experience increases. See Scatter Plot D in Fig. 1.

Column 2 and Column 3 of the fixed-effects regression present the estimated coefficients and standard errors after the inclusion of control variables such as squared working hours, marital status, race, and rural residence. The inclusion of these control variables helps to isolate the effect of the key variables of interest (hours, education, and experience) on wages. The coefficients and their levels of statistical significance are generally consistent with those reported in Column 1, with only minor differences. This suggests that the main findings regarding the impact of working hours, education, and experience on wages are robust to the inclusion of additional controls. Overall, the results in Table 3 indicate that both education and experience have a positive and statistically significant effect on wages, while the effect of working hours on wages is negative but very small in magnitude.

Fig. 2(A) provides a visual representation of the wage distribution among the sample of full-time working males. The histogram shows that the distribution of log wages is right-skewed, confirming that although there are relatively few individuals with very high wages, the

Table 3
Descriptive Statistics of the Variables
Under Consideration

Dependent variable: l wage	(1)	(2)	(3)
	Without control	With 1 control	With 3 controls
hours	-0.0001*** (0.0000)	0.0002*** (0.0000)	-0.0001*** (0.0000)
educ	0.1055*** (0.0091)		
exper	0.1381*** (0.0082)	0.1352*** (0.0083)	0.1386*** (0.0086)
expersq	-0.0053*** (0.0006)	-0.0051*** (0.0006)	-0.0054*** (0.0006)
hourssq		-0.0000*** (0.0000)	
married			0.0481*** (0.0181)
rur			0.0612** (0.0287)
o.educ		–	–
o.black			–
Constant	0.0415 (0.1121)	0.9482*** (0.0540)	1.2870*** (0.0341)
Male random effects	Yes	No	No
Year random effects	Yes	No	No
Male fixed effects	No	Yes	Yes
Year fixed effects	No	Yes	Yes
R-squared	0.1945	0.2085	0.1971
Number of males	545	545	545
Observations	4,360	4,360	4,360

Source: compiled by the authors.

Note: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$, and the standard errors are in parentheses.

majority of the sample earns lower wages. This right-skewed pattern is consistent with standard findings in labor economics, where wage distributions typically feature a concentration of lower-income earners and a long tail of higher-income earners. In addition, the spread of the histogram highlights substantial variation in wages within the sample, underscoring the diversity of earning outcomes among the individuals studied.

Fig. 2(B) provides a smoothed representation of the wage distribution among the sample of full-time working males. The kernel density plot shows that the distribution of log wages is right-skewed, indicating that a larger proportion of individuals in the dataset earn lower wages compared to those earning significantly higher wages. Fig. 2(B) offers a more detailed and continuous representation of the log wage distribution than Fig. 2(A). It facilitates visualization of the distribution's shape, central tendency, and dispersion and can be used to identify potential patterns and anomalies.

EXTRA TESTS FOR RELIABILITY CONFIRMATION OF THE MAIN MODEL

1. R-squared test: The R-squared value for Column 1 is 0.1945, indicating that 19.45% of the variation in l wage is explained by hours, educ, exper, and expersq in a non-linear regression model. This relatively low value suggests that the model is not a particularly strong predictor of wages for these males.

2. F test (significance of R-squared): The squared Wald chi-squared value of 984.3 in the regression results leads to an F-statistic of 246.08 (984.3/4), which exceeds the critical values of the F-distribution at 1% (3.32), 5% (2.37), and 10% (1.83) significance levels. Additionally, since the p-values of all independent variables are 0.00, below conventional significance thresholds (0.01, 0.05, and 0.10), the R-squared value is statistically significant. This confirms that the model is well specified and that the independent variables jointly have a significant effect on wages.

3. Adequacy test: The adequacy of the model is supported by the fact that observed wage values lie within the predicted confidence intervals. For example, the constant term (intercept) has a coefficient of 0.04, which falls within the 95% confidence interval of [-0.18; 0.26], indicating that the model is adequate at the 95% confidence level and appropriately captures the baseline wage level when all independent variables are equal to zero.

4. First Gauss–Markov theorem: The first Gauss–Markov assumption states that the expected value of the disturbance term for any observation should be equal to zero [35].

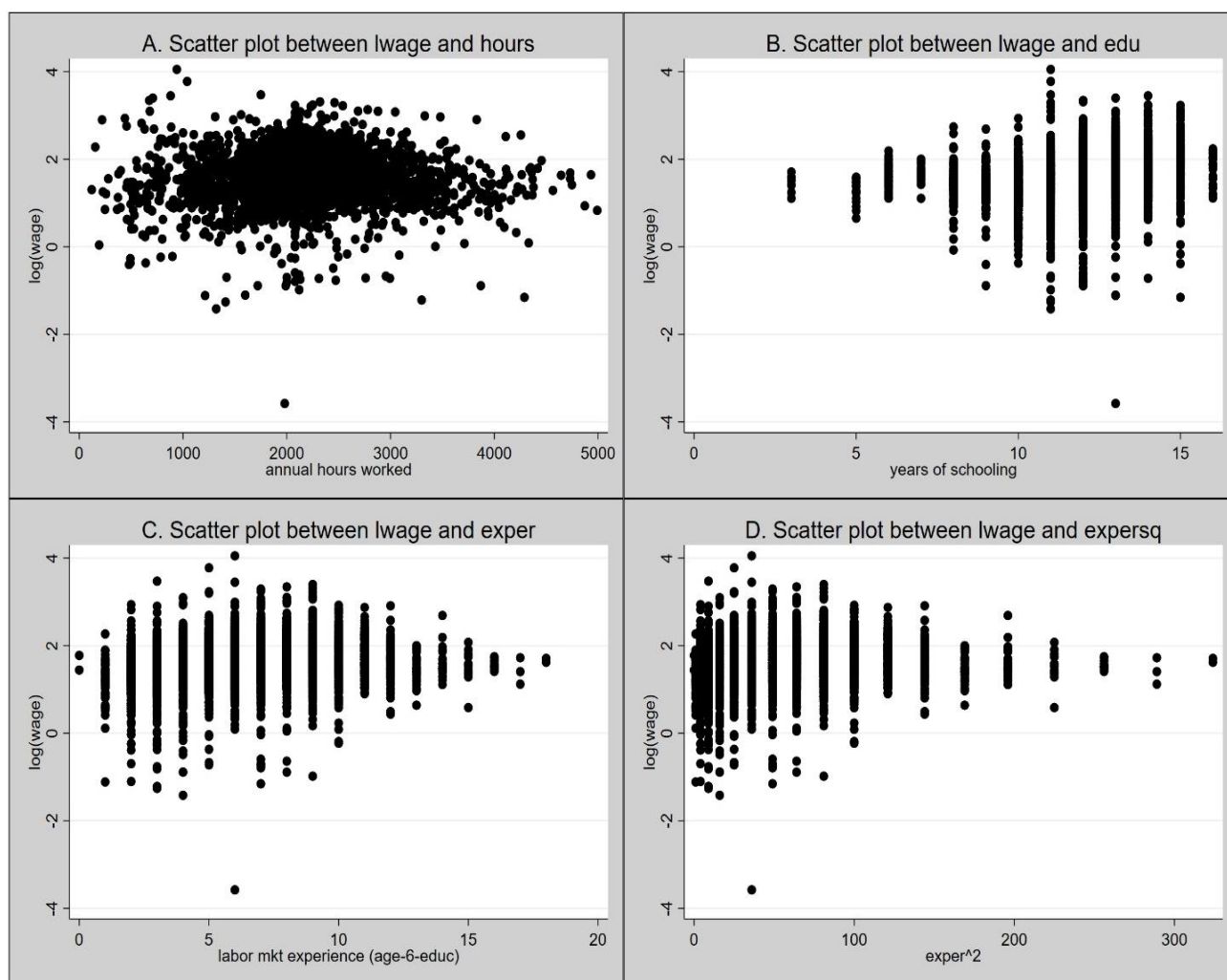


Fig. 1. Scatter Plots Between $\log(\text{wage})$ and Independent Variables

Source: compiled by the authors.

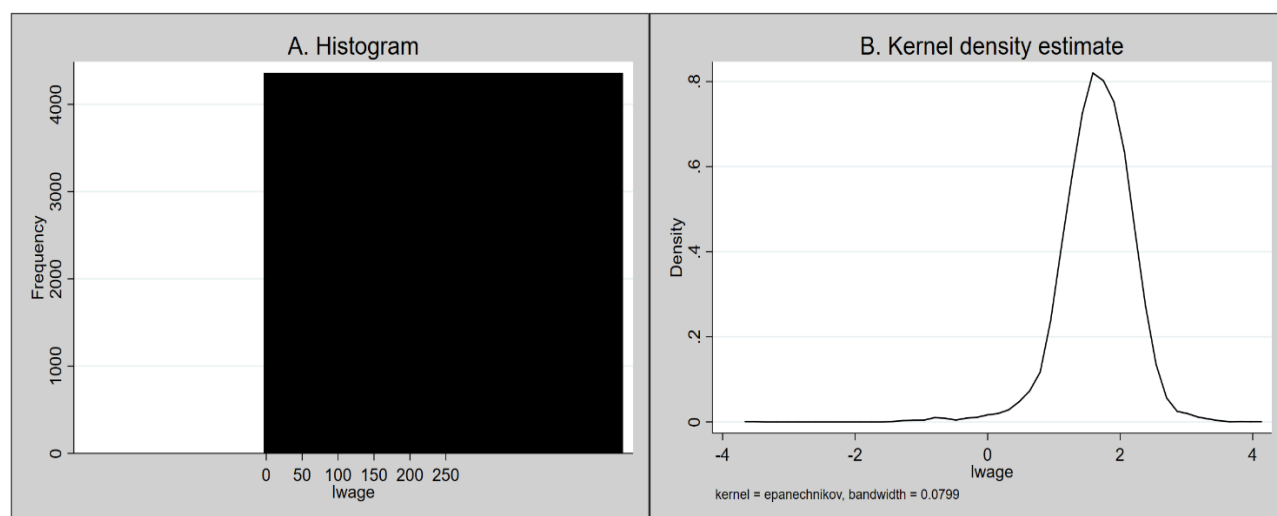


Fig. 2. Histogram and Kernel Density Estimation of $\log(\text{wage})$

Source: compiled by the authors.

$$E(\varepsilon_{it}) = 0. \quad (3)$$

Based on the Stata software calculations, the mean of the residuals is $-1.9e-15$, which is effectively equal to zero. Therefore, the first Gauss-Markov assumption is satisfied, as the mathematical expectation of the disturbance term corresponds to the average of the residual values.

5. Second Gauss-Markov theorem (Goldfeld-Quandt test): The second Gauss-Markov condition states that the variance of the disturbance term should be constant across all observations [36].

$$\text{Var}(\varepsilon_{it}) \text{ or } \sigma^2(\varepsilon_{it}) = \text{constant}. \quad (4)$$

The Goldfeld-Quandt (GQ) test is applied to verify whether the second Gauss-Markov condition holds. To do so, the values of GQ and $1/GQ$ are compared with the critical value from the Fisher distribution. Using Stata and grouping the data by education with OLS regressions, a GQ statistic of 1.05, a value of $1/GQ$ equal to 0.95, and an F critical value of 1.08 are obtained. Since the F critical value is greater than both GQ and $1/GQ$, the model satisfies the second Gauss-Markov condition, indicating homoskedasticity.

6. Third Gauss-Markov theorem (Wooldridge test): The third Gauss-Markov assumption states that the residuals are independently distributed [37].

$$\text{Cov}(e_i, e_j) = 0; i \neq j. \quad (5)$$

The Durbin-Watson test is typically applied in OLS regressions to assess whether the third Gauss-Markov condition is satisfied. However, to examine autocorrelation in panel data, the Wooldridge test is more appropriate. Stata results confirm the absence of first-order autocorrelation, with $F(1, 544) = 28.49$ and $\text{Prob} > F = 0.00$.

The results of the R-squared test, F test, adequacy test, and the first, second, and third Gauss-Markov assumptions indicate that the model is well specified and robust. Therefore, the findings provide reliable insights into the empirical relationship between working hours, education, experience, and wages.

MODERN APPLIED DISCUSSIONS

1. The Relationship and Improvement Framework Between Working Hours and Wages

Under a simplified assumption, higher working hours are often associated with higher wages. However, the empirical evidence presented above indicates a statistically significant negative relationship between annual hours worked and wages, both with and without control variables. These results suggest that, while additional work-

ing hours may initially increase earnings, the marginal benefit of extra hours diminishes rapidly.

For example, Liv Soksan, in accordance with the standard requirements of his company, works 8 hours per day but chooses to work 10 or 11 hours due to additional financial needs. On the first day of overtime, his productivity during the 9th hour may remain similar to previous hours; however, from the 10th hour onward, productivity and effectiveness begin to decline and continue to deteriorate in subsequent working periods. This pattern is likely driven by diminishing returns to labor, accumulated fatigue, and reduced efficiency at higher levels of work intensity.

One possible explanation for this counterintuitive result is that individuals working longer hours may be employed in lower-paid occupations or may have weaker bargaining power. Another explanation is potential model misspecification due to omitted variables that influence wages. Additionally, the negative coefficient on working hours may reflect reverse causality, where higher wages enable individuals to work fewer or more flexible hours.

To develop effective wage determination policies, policymakers and employers should take these nuances into account. While productivity incentives and performance-based rewards remain important, excessive working hours should be avoided, as they may lead to burnout, lower job satisfaction, and reduced overall productivity. A balanced approach that promotes work-life balance, reasonable working hours, and fair compensation is likely to produce more sustainable long-term outcomes for both employees and organizations. Based on these findings, wage determination policy should:

- introduce regulations or guidelines limiting the number of working hours per week or month to prevent excessive workloads and support work-life balance;
- promote flexible working arrangements, such as flexible schedules, remote work, or compressed workweeks, to enhance time management, reduce stress, and increase productivity and job satisfaction;
- implement performance-based compensation systems that reward employees based on output rather than hours worked, encouraging efficiency and higher performance;
- ensure adequate rest periods, including weekends, holidays, and annual leave, as these are essential for physical and mental well-being and contribute to higher productivity;
- foster a supportive and positive working environment that prioritizes employee well-being, thereby mitigating the negative effects of long working hours and improving morale and productivity.

2. The Relationship and Improvement Framework Between Education and Wages

The empirical evidence underscores a significant positive correlation between education and wages. The three models, both with and without control variables, consistently reveal a statistically significant and positive coefficient for the education variable. This finding aligns with the established economic principle that higher levels of education are associated with higher productivity and, consequently, higher wages. The inclusion of control variables in Models 2 and 3 further strengthens the robustness of the education effect. These results suggest that individuals with higher levels of education tend to command higher wages, regardless of other factors such as working hours and experience.

In today's rapidly evolving labor market, the integration of soft skills and digital technologies alongside traditional academic disciplines is increasingly recognized as essential for improving employability and supporting higher wages. Soft skills, which include interpersonal competencies such as communication, teamwork, problem-solving, and emotional intelligence, are crucial because they enable individuals to navigate workplace dynamics effectively and foster collaborative environments. Employers often prioritize candidates who demonstrate these competencies, as they significantly contribute to organizational culture and productivity. For instance, a study by the World Economic Forum highlights that 94% of employers consider soft skills critical for workforce success [38].

On the other hand, proficiency in digital technologies, ranging from basic computer literacy to advanced data analysis and programming skills, is equally important in an era where technology permeates all sectors. The growing reliance on digital tools requires employees not only to understand how to use these technologies but also to adapt quickly to new innovations. According to a report by McKinsey & Company, jobs requiring advanced technological skills are projected to grow significantly faster than those that do not [39]. Therefore, individuals who combine academic qualifications with strong soft skills and technological competencies are better positioned in the labor market, often achieving higher starting salaries and greater career advancement opportunities.

Formulating an effective wage determination policy requires policymakers and employers to consider education as a key determinant of wage levels. This can be achieved through various mechanisms, such as implementing progressive wage scales that reward higher educational attainment, providing educational subsidies or incentives to employees, and investing in lifelong learn-

ing opportunities. Additionally, it is important to recognize that returns to education may vary across fields of study and industries. Therefore, wage policies should also account for the specific skills and knowledge required in different occupations. Prioritizing education and investing in human capital development can help promote more equitable wage growth and enhance overall economic productivity.

3. The Relationship and Improvement Framework Between Experience and Wages

The empirical analysis presented in this study reveals a significant positive relationship between labor market experience and wages. This finding is consistent with the commonly observed wage-experience profile, where individuals with greater experience tend to receive higher salaries due to accumulated skills, productivity, and professional networks. The regression results indicate that as years of experience increase, so does the natural logarithm of wages. This suggests that employers tend to reward more experienced employees with higher compensation, reflecting the value they bring to organizations in terms of expertise, efficiency, and reliability.

Additionally, the inclusion of a squared experience term indicates that the relationship between experience and wages is non-linear, with diminishing returns at higher levels of experience. This implies that while experience is generally associated with higher wages, the marginal increase in wages becomes smaller as individuals accumulate additional years of experience.

To better illustrate this concept, consider the following example. As a recent PhD graduate, Liv Soksan may start his career with an entry-level salary of \$50,000. As he gains experience over the first few years, moving from one year to five years, his salary may increase significantly due to his growing skill set and value to employers. For instance, by year three, he might earn \$60,000, and by year five, \$70,000. This initial stage reflects a strong positive relationship between experience and wages.

However, as Liv Soksan continues to accumulate experience — reaching 15 or 20 years in his field — the incremental increases in salary may become less pronounced. For example, after 20 years of work, he might earn \$90,000. In this case, although he has gained an additional 15 years of experience compared to an earlier stage (from 5 to 20 years), the wage increase from \$70,000 to \$90,000 represents only a \$20,000 rise, rather than the larger gains observed earlier. This non-linear pattern has important implications for career planning and expectations regarding wage growth over time. Individuals entering the labor market should recognize that while experience is crucial for early wage growth, there is

a point at which additional experience yields diminishing financial returns. This insight may inform decisions regarding further education or transitions into roles or industries where skills command higher returns.

These findings have important implications for the design of effective wage determination policies. First, such policies should recognize the value of experience and incorporate mechanisms that reward employees for tenure and accumulated skills. This may include seniority-based pay increases, performance-based bonuses linked to experience, or structured career progression pathways with higher compensation at senior levels.

Second, wage policies should account for the non-linear nature of the experience-wage relationship and adjust compensation structures accordingly. This may involve differentiated wage scales across experience levels, with steeper increases for early-career employees and more gradual adjustments for highly experienced workers.

Third, policies should recognize the specific skills and expertise developed through experience and ensure that these are appropriately valued and rewarded. This may require periodic job evaluations and skill assessments to identify employees with specialized knowledge and competencies.

Finally, wage determination policies should be transparent and clearly communicated to employees, enabling them to understand how wages are set and how earnings can increase through experience and skill development. Taken together, these considerations can support the development of fair and equitable wage policies that also promote employee retention and productivity.

4. The Interconnectedness of Working Hours, Education, Experience, and Wages: A Novel Framework for Labor Market Dynamics

Education and working hours are often treated as independent determinants of wages; however, their interaction reveals a synergistic effect that remains underexplored in the literature. Highly educated individuals tend to exhibit higher productivity per hour worked, meaning that their wage growth is not linearly tied to the number of hours they work. For instance, a software engineer with a master's degree may produce significantly more output in fewer hours compared to a manual worker with limited education. This suggests that the marginal utility of working hours is higher for educated individuals, as they can leverage cognitive skills and knowledge to enhance productivity within shorter timeframes.

However, this synergy has limits. Excessive working hours may generate diminishing returns even for highly educated workers due to cognitive fatigue and reduced creativity. This results in a non-linear relationship be-

tween working hours and wages, where the optimal number of working hours depends on educational attainment. For example, a highly educated professional may experience wage growth up to a certain threshold of working hours, beyond which additional hours generate minimal or even negative returns due to burnout.

Policymakers should consider education-adjusted working hour regulations that reflect differences in productivity across educational groups. For highly educated workers, policies may promote flexible work arrangements that allow productivity optimization without excessive time burden. For less educated workers, policies should prioritize upskilling programs to improve productivity within standard working hours and reduce reliance on overtime.

Experience and education are often treated as parallel determinants of wage growth; however, their interaction forms a more complex dual pathway. In early career stages, individuals with higher education but limited experience may earn less than less-educated but more experienced workers. Over time, as experience accumulates, this gap narrows and may eventually reverse, reflecting the compounding effects of education and experience.

This phenomenon can be described as an experience-education multiplier effect, where education enhances the value of experience by enabling individuals to apply theoretical knowledge more effectively in practical contexts. For example, a recent PhD graduate may initially earn less than a mid-career professional with a bachelor's degree. However, as the PhD graduate gains experience, their ability to apply advanced knowledge accelerates wage growth, potentially surpassing that of less-educated but more experienced workers.

This dual pathway highlights the importance of continuous learning and on-the-job training in maximizing lifetime wage growth. Governments and organizations should develop integrated career pathways that combine education and experience. For instance, apprenticeship programs that integrate formal education with practical training could accelerate wage growth among young workers. In addition, mid-career professionals should be encouraged to pursue continuous education through subsidized courses or employer-sponsored training to ensure that accumulated experience remains relevant in changing labor markets.

Working hours not only influence immediate earnings but also shape long-term wage trajectories through experience accumulation. Excessive working hours may lead to burnout, reducing the quality of experience gained and limiting skill development. In contrast, moderate working hours combined with opportunities for reflection

and learning can enhance the depth and applicability of experience. This implies that the quality of experience depends both on the number of hours worked and on the conditions under which those hours are performed.

For example, a worker consistently engaged in 60-hour workweeks may accumulate more experience in quantity terms, but the quality of that experience may decline due to fatigue and limited time for skill refinement. Conversely, a worker with a 40-hour workweek who participates in training and mentorship may develop more valuable competencies, leading to stronger long-term wage growth.

To improve the quality of experience, policymakers should support structured working hour frameworks that incorporate dedicated time for learning and skill development. For example, organizations may introduce learning hours within the working week for training, mentorship, or collaborative development activities. Such measures would enhance the value of experience and support long-term wage growth.

Although experience is widely recognized as a key driver of wage growth, its effect is subject to diminishing returns that vary across sectors. In knowledge-intensive industries such as technology and finance, diminishing returns may be less pronounced due to continuous skill and technological upgrading. In contrast, in routine-based sectors such as manufacturing, experience may yield faster diminishing returns as automation reduces the value of accumulated task-specific knowledge.

For example, a software engineer with 20 years of experience may continue to earn high wages due to ongoing skill adaptation, whereas a manufacturing worker with similar experience may experience wage stagnation as their skills become less relevant in automated production environments.

Wage policies should therefore be sector-specific. In knowledge-intensive sectors, wage structures may include experience-based premiums that reward continuous learning and adaptability. In routine-based sectors, policies should facilitate transitions into supervisory or training roles where accumulated experience retains higher value.

Wages not only reflect the outcomes of education and experience but also influence future educational investment decisions. Higher wages increase individuals' ability to invest in further education, creating a positive feedback loop between human capital accumulation and earnings. However, this mechanism is often constrained by wage inequality, as lower-income workers face limited access to quality education. For example, higher-paid individuals may invest in additional certifications

or advanced degrees, further increasing their earning potential, whereas low-wage workers may be unable to afford such investments, reinforcing inequality. To sustain the wage-education feedback loop, governments may implement wage-linked education subsidies. For instance, individuals below a specified income threshold could receive grants or low-interest loans for higher education or vocational training. This would enhance earning potential while contributing to the reduction of wage inequality.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study has provided a comprehensive analysis of the intricate relationships between working hours, education, experience, and wages, offering novel insights into the dynamics of wage determination in modern labor markets. Our findings underscore the importance of adopting a multifaceted approach to wage-setting policies — one that recognizes the interplay among these key determinants and their non-linear effects. The empirical evidence reveals that while education and experience significantly enhance wage levels, the relationship between working hours and wages is more nuanced, with diminishing returns at higher levels of work intensity. Furthermore, the non-linear relationship between experience and wages highlights the importance of considering career stages and sector-specific dynamics in wage determination.

The study also introduces a novel framework that integrates the synergistic effects of education, experience, and working hours, offering a more holistic understanding of labor market dynamics. This framework emphasizes that the marginal utility of working hours varies with educational attainment and that the quality of experience is influenced by both the quantity of hours worked and the conditions under which those hours are performed. Additionally, the concept of the experience-education multiplier effect sheds light on how education amplifies the value of experience, particularly in knowledge-intensive sectors.

Based on these findings, we propose several strategic education- and work-related policies and recommendations for formulating equitable and efficient wage determination systems that promote both employee well-being and organizational success, ultimately contributing to more resilient labor markets and economic growth in modern economies. These include:

- Implementing regulations that adjust working hours based on educational levels, promoting flexible arrangements for highly educated workers and upskilling programs for less educated workers to enhance productivity without excessive overtime.

- Developing career pathways that combine education and on-the-job training, such as apprenticeships, to accelerate wage growth for young workers and encourage continuous education for mid-career professionals.
 - Introducing structured working hours that include dedicated time for skill development and reflection, such as learning hours, to enhance the quality of experience and long-term wage growth.
 - Tailoring wage policies to reflect the sector-specific value of experience, incorporating experience-based premiums in knowledge-intensive sectors and transitioning workers in routine-based sectors into more dynamic roles.
 - Providing wage-linked education subsidies, such as grants or low-interest loans, to low-wage workers pursuing further education, thereby breaking the cycle of wage stagnation and reducing inequality.
 - Adopting performance-based pay systems that adjust compensation based on the non-linear relationship between experience and wages, offering steeper increases for early-career employees and more gradual increases for experienced workers.
 - Encouraging flexible work arrangements, such as remote work and compressed workweeks, to improve work-life balance, reduce burnout, and enhance employee satisfaction and productivity.
 - Ensuring that wage determination policies are transparent and effectively communicated to employees, thereby fostering trust and motivation. Regular job evaluations and skill assessments should be conducted to ensure fair compensation based on contributions and expertise.
- While this study provides valuable insights into the relationship between working hours, education, experience, and wages, it is important to acknowledge its limitations. The findings are based on a specific dataset and may not be generalizable to all contexts. Future research could explore these relationships in different countries, industries, and time periods to gain a more comprehensive understanding. Additionally, incorporating additional factors such as gender, race, occupation, technological advancements, and evolving labor market conditions could provide further insights into the complex determinants of wage inequality.

REFERENCES

1. Fagan C., Lyonette C., Smith M., Saldaña-Tejeda A. The influence of working time arrangements on work-life integration or 'balance': A review of the international evidence. *Conditions of Work and Employment Series*. 2012;(32). URL: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40travail/documents/publication/wcms_187306.pdf
2. Wang Y. Education in a changing world: Flexibility, skills, and employability. Washington, DC: The World Bank; 2012. 72 p. URL: <https://documents.worldbank.org/curated/en/517491469672142098/pdf/691040WP00PUBL0ability0WEB050110120.pdf>
3. Goldsmith A.H., Veum J.R. Wages and the composition of experience. *Southern Economic Journal*. 2002;69(2):429-443. DOI: 10.1002/j.2325-8012.2002.tb00501.x
4. Lee D., Lim H. Nonlinearity in nexus between working hours and productivity. Bank of Korea. 2014. URL: <https://scispace.com/pdf/nonlinearity-in-nexus-between-working-hours-and-productivity-25p854n35g.pdf>
5. Strober M.H. Human capital theory: Implications for HR managers. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*. 1990;29(2):214-239. DOI: 10.1111/j.1468-232X.1990.tb00752.x
6. Calmfors L., Driffill J. Bargaining structure, corporatism and macroeconomic performance. *Economic Policy*. 1988;3(6):13-61. DOI: 10.2307/1344503
7. Golden L. The effects of working time on productivity and firm performance: A research synthesis paper. *Conditions of Work and Employment Series*. 2012;(33). URL: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@travail/documents/publication/wcms_187307.pdf
8. Bick A., Blandin A., Rogerson R. Hours and wages. *The Quarterly Journal of Economics*. 2022;137(3):1901-1962. DOI: 10.1093/qje/qjac005
9. Quach S. The labor market effects of expanding overtime coverage. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2020;(100613). URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/100613/1/MPRA_paper_100613.pdf
10. Davidescu A.A., Apostu S.-A., Paul A., Casuneanu I. Work flexibility, job satisfaction, and job performance among Romanian employees — implications for sustainable human resource management. *Sustainability*. 2020;12(15):6086. DOI: 10.3390/su12156086
11. Pellegrino J.W., Hilton M.L., eds. Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century. Washington, DC: The National Academies Press; 2012. 256 p. DOI: 10.17226/13398

12. Tomlinson M., Anderson V. Employers and graduates: The mediating role of signals and capitals. *Journal of Higher Education Policy and Management*. 2021;43(4):384-399. DOI: 10.1080/1360080X.2020.1833126
13. Oxenham J., ed. Education versus qualifications? A study of relationships between education, selection for employment and the productivity of labour. London: George Allen & Unwin; 2024. 252 p. DOI: 10.4324/9781003509868
14. Wagner T. The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need — and what we can do about it. New York, NY: Basic Books; 2010. 344 p.
15. Poláková M., Suleimanová J.H., Madzík P., et al. Soft skills and their importance in the labour market under the conditions of Industry 5.0. *Heliyon*. 2023;9(8): e18670. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e18670
16. Jackson C.K. Does school spending matter? The new literature on an old question. NBER Working Paper. 2018;(25368). URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w25368/w25368.pdf
17. Pagés C., Stampini M. No education, no good jobs? Evidence on the relationship between education and labor market segmentation. *Journal of Comparative Economics*. 2009;37(3):387-401. DOI: 10.1016/j.jce.2009.05.002
18. Gil-Hernández C.J. The (unequal) interplay between cognitive and noncognitive skills in early educational attainment. *American Behavioral Scientist*. 2021;65(11):1577-1598. DOI: 10.1177/0002764221996764
19. Raffiee J., Coff R. Micro-foundations of firm-specific human capital: When do employees perceive their skills to be firm-specific? *Academy of Management Journal*. 2016;59(3):766-790. DOI: 10.5465/amj.2014.0286
20. Skirbekk V. Age and individual productivity: A literature survey. *Vienna Yearbook of Population Research*. 2004;2:133-153. URL: <https://www.jstor.org/stable/23025440?seq=1>
21. Kryscynski D. Firm-specific worker incentives, employee retention, and wage-tenure slopes. *Organization Science*. 2021;32(2):352-375. DOI: 10.1287/orsc.2020.1393
22. Andresen M., Lazarova M., Apospori E., et al. Does international work experience pay off? The relationship between international work experience, employability and career success: A 30-country, multi-industry study. *Human Resource Management Journal*. 2022;32(3):698-721. DOI: 10.1111/1748-8583.12423
23. Mukherjee A.N. Application of artificial intelligence: Benefits and limitations for human potential and labor-intensive economy — an empirical investigation into pandemic ridden Indian industry. *Management Matters*. 2022;19(2):149-166. DOI: 10.1108/MANM-02-2022-0034
24. McAlevee J., Lawlor A. Rules to win by: Power and participation in union negotiations. Oxford: Oxford University Press; 2023. 312 p.
25. Lyu W., Liu J. Soft skills, hard skills: What matters most? Evidence from job postings. *Applied Energy*. 2021;300:117307. DOI: 10.1016/j.apenergy.2021.117307
26. Bagger J., Fontaine F., Postel-Vinay F., Robin J.M. Tenure, experience, human capital, and wages: A tractable equilibrium search model of wage dynamics. *American Economic Review*. 2014;104(6):1551-1596. DOI: 10.1257/aer.104.6.1551
27. Tesluk P.E., Jacobs R.R. Toward an integrated model of work experience. *Personnel Psychology*. 1998;51(2):321-355. DOI: 10.1111/j.1744-6570.1998.tb00728.x
28. Acemoglu D., Restrepo P. Tasks, automation, and the rise in US wage inequality. *Econometrica*. 2022;90(5):1973-2016. DOI: 10.3982/ECTA19815
29. Willis R.J. Wage determinants: A survey and reinterpretation of human capital earnings functions. In: Ashenfelter O. C., Layard R., eds. Handbook of labor economics. Amsterdam: North-Holland; 1986;1:525-602. DOI: 10.1016/S1573-4463(86)01013-1
30. Galvin D.J. Deterring wage theft: Alt-labor, state politics, and the policy determinants of minimum wage compliance. *Perspectives on Politics*. 2016;14(2):324-350. DOI: 10.1017/S1537592716000050
31. Rusilowati U. An analysis of employee views and the effectiveness of implementing flexible work arrangements in improving work-life balance on employees of life insurance companies. *International Journal of Artificial Intelligence Research*. 2022;6(1):1-12. DOI: 10.29099/ijair.v6i1.300
32. Hegewisch A. Flexible working policies: A comparative review. Manchester: Equality and Human Rights Commission; 2009. 81 p. URL: https://www.academia.edu/download/43866620/16_flexibleworking.pdf
33. Sairmaly F.A. Human capital development and economic growth: A literature review on information technology investment, education, skills, and productive labour. *Journal Minfo Polgan*. 2023;12(1):679-693. DOI: 10.33395/jmp.v12i1.12491
34. Brighouse H. Education. In: Gaus G., D'Agostino F., Muldoon R., eds. The Routledge companion to social and political philosophy. Abingdon: Routledge; 2024:751-762.

35. Mandelbrot B. Long-run linearity, locally Gaussian process, H-spectra and infinite variances. *International Economic Review*. 1969;10(1):82-111. DOI: 10.2307/2525574
36. Harville D. Extension of the Gauss-Markov theorem to include the estimation of random effects. *The Annals of Statistics*. 1976;4(2):384-395. DOI: 10.1214/aos/1176343414
37. Blattberg R., Sargent T. Regression with non-Gaussian stable disturbances: Some sampling results. *Econometrica*. 1971;39(3):501-510. DOI: 10.2307/1913262
38. Whiting K. These are the top 10 job skills of tomorrow — and how long it takes to learn them. World Economic Forum. Oct. 21, 2020. URL: <https://www.weforum.org/stories/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>
39. Bughin J., Hazan E., Lund S., et al. Skill shift: Automation and the future of the workforce. Chatswood: Project Academy; 2018. 13 p. URL: <https://projectacademy.org/trainer/Skill%20shift-%20Automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce.pdf>

ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Soksan Liv — Ph.D. Candidate in World Economy, National Academy of Financial and Economic Strategy, Central University of Finance and Economics, Beijing, China

Соксан Лив — аспирант в области мировой экономики, Национальная академия финансово-экономической стратегии, Центральный университет финансов и экономики, Пекин, Китай
<https://orcid.org/0009-0004-3346-6242>

Corresponding Author / Автор для корреспонденции:
livsoksan2024@gmail.com



Socheat Try — Ph.D. Candidate in Public Policy, Graduate School of Government, University of International Business and Economics, Beijing, China; Director of Department for Training and Development, General Secretariat for Population and Development, Ministry of Planning, Phnom Penh, Cambodia

Сочим Трай — аспирант в области государственной политики, Высшая школа государственного управления, Университет международного бизнеса и экономики, Пекин, Китай; директор департамента профессиональной подготовки и развития, Генеральный секретариат по вопросам народонаселения и развития, Министерство планирования, Пномпень, Камбоджа
<https://orcid.org/0009-0002-9408-1157>

trysocheat@gmail.com



Elena V. Ryabova — Cand. Sci. (Law), Assoc. Prof. at Department of State and Municipal Finance, Graduate School of State Audit, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Елена Валерьевна Рябова — кандидат юридических наук, доцент кафедры государственных и муниципальных финансов Высшей школы государственного аудита, МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-4065-9630>

lentaf@mail.ru

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

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The article was submitted on 01.10.2025; revised on 03.03.2026 and accepted for publication on 12.05.2026.

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

Статья поступила в редакцию 01.10.2025; после рецензирования 03.03.2026; принята к публикации 12.05.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-214-224

УДК 338.48(045)

JEL Z32

Особенности управления стратегическим развитием туристских территорий в России

М.Е. Воловик

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность темы исследования определяется тем, что сфера российского внутреннего туризма является одной из приоритетных отраслей экономики РФ. **Целью** работы стало выявление ключевых этапов и особенностей стратегического управления развитием туристских территорий в России. Автором были изучены статистические данные по внутреннему туризму, произведен анализ законодательной базы РФ касательно развития отрасли, определены ключевые черты и принципы стратегического управления ее развитием на федеральном и региональном уровнях. Для каждого из них предложена структурная модель. **Результаты** исследования могут быть использованы как представителями научного сообщества, так и предпринимателями, региональными и муниципальными властями при разработке проектов в сфере туризма.

Ключевые слова: туристская территория; внутренний туризм; стратегическое управление; туристский продукт; мастер-планирование; маркетингово-девелоперская модель

Для цитирования: Воловик М.Е. Особенности управления стратегическим развитием туристских территорий в России. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2026;16(2):214-224. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-214-224

ORIGINAL PAPER

Features of Strategic Management of Tourism Territory Development in Russia

M.E. Volovik

Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russian Federation

ABSTRACT

The **relevance** of this study is determined by the fact that the domestic tourism sector in Russia is one of the priority branches of the national economy. The **aim** of the paper is to identify the key stages and specific features of strategic management of tourism territory development in the Russian Federation. The author examines statistical data on domestic tourism, analyses the regulatory and legislative framework governing the development of the sector in Russia, and identifies the key characteristics and principles of strategic management at both federal and regional levels. Structural models are proposed for each level. The **results** of the study may be of practical use for researchers, entrepreneurs, as well as regional and municipal authorities in the development of tourism-related projects.

Key words: tourism territory; domestic tourism; strategic management; tourism product; master-planning; marketing and development model

For citation: Volovik M.E. Features of strategic management of tourism territory development in Russia. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2026;16(2):214-224. DOI: 10.26794/2304-022X-2026-16-2-214-224

ВВЕДЕНИЕ

Отрасль внутреннего и въездного туризма в РФ можно признать относительно молодой, если рассматривать ее с точки зрения самостоятельной и полноценной экономической сферы.

Индустрия туризма обеспечивает население рабочими местами как ни одна другая отрасль промышленности, и ее развитие положительно влияет на совершенствование инфраструктуры и повышение доходов многих регионов как в России, так и других стран. Общеизвестным считается факт, что данная сфера является важнейшей составляющей экономики любого государства.

В то же время туристическая отрасль остается сложной и многокомплексной системой, требующей нестандартных подходов к управлению. Ее деятельность зависит от товаров и услуг, зачастую производимых в разных сегментах бизнеса, но связанных между собой и в совокупности представляющих единую ценность для потребителя. Это транспорт, логистика, сферы гостеприимства и общественного питания, анимация, события и т.д.

Кроме того, эффективность реализации проектов в туристической индустрии проявляется в долгосрочной перспективе, так как они связаны с процессами планирования, масштабного строительства, сезонностью и т.д.

Методология стратегического развития отрасли обсуждается в научных источниках с точки зрения таких факторов, как обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности территорий, удовлетворение потребительских запросов [1–5]. Кроме того, важными являются вопросы создания кластеров, поддержки креативных экономик [6–9] и т.д.

Согласно Стратегии развития туризма в РФ до 2035 г. (далее — Стратегия) туристская территория — физическое пространство (муниципальное образование или группа муниципальных образований), которое характеризуется наличием общего туристского продукта¹.

ОБЗОР СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

В течение последних 10 лет динамичный рост отрасли в России наблюдается во многом благодаря государственной поддержке, выделению внутреннего и въездного видов туризма в качестве приоритетных

¹ Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 № 2129-р «О Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661648/>

сфер развития экономики, а также использованию новых и адекватных современным условиям методов управления территориями и туристским рынком.

Согласно статистическим данным, один из основных показателей — «численность лиц, размещенных в коллективных средствах размещения», с 2021 г. показывает постоянный рост. Так, в 2021 г. он составил 66 539,8 тыс. чел., в 2022 г. — 73 093 тыс. чел., в 2023 г. — 83 578,4 тыс. чел., в 2024 г. — 90 068 тыс. человек. В первом квартале 2025 г. — 18 308,8 тыс. человек, во втором — 23 106,3 тыс. чел., что говорит о приросте в 5,1 и 8,3% (соответственно) по сравнению с соответствующими периодами 2024 г.² Общий туристский поток в РФ в 2022 г. составил 153 912 388 поездок, в 2023 г. — 158 703 221 поездок, в 2024 г. — 170 883 217 поездок. За период с января по ноябрь 2025 г. данная цифра уже достигла 162 936 106³, что также подтверждает ежегодное развитие отрасли.

Наблюдается прирост валовой добавленной стоимости туристической индустрии в ВВП страны: в 2021 г. на 2,6%, в 2022 г. — 2,7%, в 2023 г. — 2,8%, в 2024 г. — 2,9%⁴.

Особенность сферы туризма — это перераспределение туристского потока (турпотока) между субъектами РФ (на фоне общего роста). В 2023 г. данный показатель по сравнению с 2022 г. увеличился в 52-х регионах и снизился в 33-х. С января по октябрь 2025 г. треть общего турпотока пришлась на Москву, Санкт-Петербург и Краснодарский край⁵.

В *табл. 1* указано количество поездок в наиболее посещаемые регионы России, а в *табл. 2* эти субъекты представлены согласно индексу туристической привлекательности, рассчитанному по методике научно-образовательного консорциума «Устойчивый туризм», Международного аналитического центра устойчивого развития туризма ВШУ РУДН и туристического онлайн сервиса «Погнали».

В России пока не существует единой официальной методики подсчета туристских поездок по субъектам — основным ориентиром является численность граждан, зарегистрированных в кол-

² Статистический бюллетень РОССТАТА к всемирному дню туризма. 2025 г. URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/turism_2025.pdf

³ Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт). URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>
⁴ Там же.

⁵ Индекс туристической привлекательности регионов России. URL: https://rgo.ru/upload/content_block/files/07054bee745bf466a53849143876997d/697b2cf619c9d2e67109faac8ecbd8fbe.pdf?ysclid=ml90p8nb1j592153889

Таблица 1 / Table 1

**Регионы РФ – лидирующие по количеству
посещений в 2025 г. (январь – ноябрь) /
Regions of the Russian Federation Leading in the
Number of Visits in 2025 (January – November)**

Место / Place	Регион / Region	Количество поездок в 2025 году (январь – ноябрь) / Visits in 2025 (January – November)
1	Москва и Московская область	20972 936
2	Санкт-Петербург и Ленинградская область	20157 563
3	Краснодарский край	17786 957
4	Крым и Севастополь	4 505 054
5	Татарстан	4 344 318
6	Свердловская область	3 207 318
7	Нижегородская область	3 070 373
7	Ставропольский край	2 621 364
8	Тюменская область	2 348 531
10	Республика Башкортостан	1 822 441

Источник / Source: составлено автором на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm/> / compiled by the author based on data of official site of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>.

лективных местах размещения, а также статистика туроператоров и других участников рынка.

В туристической сфере существует ряд целей и показателей, отраженных в долгосрочных программах по ее развитию. Стратегия формирования устойчивой, целостной и эффективной системы внутреннего туризма должна быть гибкой и учитывать организационные и структурные аспекты. Речь идет и о финансировании, повышении инвестиционной привлекательности, подготовке кадров, улучшении инфраструктуры, поиске новых и актуальных инструментов и подходов к управлению отраслью и т.д.

Расширение сектора внутреннего туризма непосредственно связано с управлением одним из главных ресурсов России – туристскими территориями. Следует подчеркнуть, что они не всегда находятся в рамках административных границ и могут обладать разными видами туристских продуктов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Каждая территория сосредотачивает в себе уникальные природные, культурные, событийные, бальнеологические и другие конкурентные преимущества. Для формирования системы управления туристской сферой (и туристскими территориями) целесообразно выделить ключевые особенности последней. Это позволит создать базовую модель стратегического развития туристских территорий России, следование которой необходимо для достижения ключевых показателей как всей отрасли, так и отдельных регионов, территорий и бизнес-структур.

В русле вышесказанного нужно отметить определяющую роль государственной поддержки (господдержка), инструменты которой должны служить драйвером развития внутреннего туризма и учитывать интересы всех заинтересованных сторон: бизнеса, местных жителей, региональных властей и т.д. [8].

Об этом говорится в Стратегии, базовая концепция которой представлена на рис. 1. Она включает три ключевых компонента: меры поддержки государства, разработка комплексных планов развития территорий, формирование условий для усиления

Таблица 2 / Table 2

**Лидеры Индекса туристической привлекательности
регионов России, 2025 / Leaders of Tourism
Attractiveness Index of Russian regions, 2025**

Место / Place	Регион / Region	Индекс
1	Москва/Краснодарский край	0.61
2	Санкт-Петербург	0.55
3	Республика Татарстан	0.51
4	Московская область	0.49
5	Свердловская область	0.47
6	Республика Дагестан	0.45
7	Мурманская область/ Калининградская область	0.44
8	Архангельская область	0.43
9	Тюменская область/Ярославская область/Кемеровская область	0.42
10	Ульяновская область/Ставропольский край/Ростовская область	0.41

Источник / Source: составлено автором на основе индекса туристической привлекательности регионов России 2025. URL: <https://clck.su/LWftZ/> / compiled by the author based on the 2025 index of tourist attractiveness of Russian regions. URL: <https://clck.su/LWftZ>

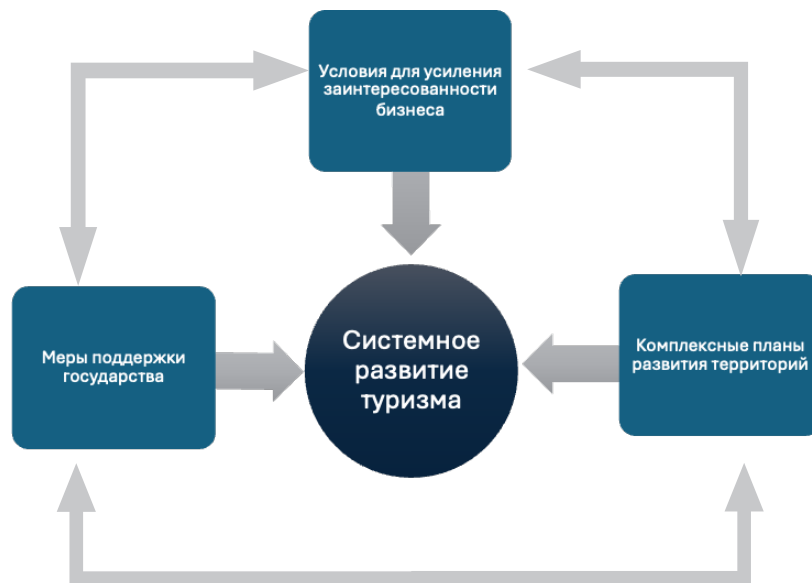


Рис. 1 / Fig. 1. Концепция Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г. / Concept of the Strategy for Tourism Development in the Russian Federation up to 2035

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

заинтересованности бизнеса, — которые формируют устойчивое системное развитие туризма в РФ.

В рамках данных задач определены приоритетные направления Стратегии: «комплексное развитие туристских территорий, включая развитие туристской инфраструктуры, коммунальной и транспортной инфраструктуры, развитие объектов показа и других объектов индустрии туризма, благоустройство туристских территорий, в целях создания конкурентоспособного туристского продукта... Взаимодействие федеральных и региональных органов власти, субъектов естественных монополий и представителей туристского бизнеса при планировании развития туристских территорий...».

Целью реализации указанных направлений является создание конкурентоспособного туристского продукта; синхронизация планов по созданию объектов туристской и обеспечивающей инфраструктуры; существенная минимизация инвестиционных рисков для всех участников отрасли; снижение административных барьеров; формирование оптимальных условий для инвестора.

Стратегия — основа для дальнейшей разработки нормативно-правовых и других документов на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Ее цели определяют комплекс задач, которые необходимо решить как для пространственного развития туристских территорий, так и для гарантии социально-экономической устойчивости региона в целом.

Далее рассмотрим документ, задающий векторы развития туризма — Государственную программу Российской Федерации «Развитие туризма» от 24.12.2021 г.⁶ (далее — Программу), основанную на национальных целях развития РФ, содержащихся в Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»⁷, в Указе Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»⁸, а также в других правовых документах, имеющих стратегическое значение.

Программа содержит перечень задач, реализация которых обеспечивается путем осуществления

⁶ Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. № 2439 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие туризма» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/403336467/>

⁷ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.». URL: https://ivo.garant.ru/proxy/share?data=q4Og0aLnpN5Pvp_q1YqxjK_xqrzXt9W_qeqZArb1tcalo_yf8-aowbnJtcvygADzs-CA5pPknOKO8pjwn7XksvC9xL7Kjue0lRrwieCN6LnjteK8rQ==

⁸ Указ Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». URL: https://ivo.garant.ru/proxy/share?data=q4Og0aLnpN5Pvp_q1YqxjK_xqrzXt9W_qeqZArb1tcalo_yf8-aowbnJtcvygADzs-CA5pPknOKO8pjwn7XksvC9xL7Kjue0lRrwieCE5bLktOi6rQ==

системы мероприятий, предусмотренных федеральными проектами «Совершенствование управления в сфере туризма», «Развитие туристической инфраструктуры», «Повышение доступности туристических продуктов» национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» [10].

В целом, практика национального проектирования является относительно новой для России. Тем не менее она успешно реализуется во многих социальных и экономических сегментах. Положительный результат достигается за счет применения проектного подхода и выработки конкретных мер и действий для достижения ключевых целей и задач определенной отрасли в условиях ограниченности времени.

Национальные проекты — это инициативы, осуществление которых способствует повышению как уровня жизни граждан, так и конкурентоспособности страны в мировом масштабе. Они отличаются высокой значимостью и контролем на всех уровнях государственного управления.

Применительно к туризму проектный подход не только формирует методологию, в рамках которой отрасль не рассматривается как производная от природных или культурно-исторических ресурсов, но и создает дополнительные конкурентные преимущества, которые позволят туристскому продукту на территории быть более гибким и дифференцированным: событийные мероприятия, гастрономический туризм, культурно-развлекательные комплексы и другие специально созданные точки притяжения потока посетителей. Кроме того, проектный подход учитывает комплексность пространственного развития и приверженность результатам, необходимым для дальнейшего развития всей территории, а не отдельных ее участков или объектов [11].

Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства» был принят в 2020 г., и в настоящее время его выполнение находится уже на втором этапе (первый — 2020–2024 гг., второй — 2025–2030 гг.).

Он направлен на воплощение трех федеральных программ: «Совершенствование управления в сфере туризма», «Развитие туристической инфраструктуры», «Повышение доступности туристических продуктов». Перечень программ на втором этапе пополнился и теперь включает пять инициатив. (рис. 2)⁹.

⁹ Национальные проекты России. URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/turizm-i-gostepriimstvo/>

Среди ключевых мероприятий проекта выделяют:

- льготное кредитование строительства крупных гостиниц;

- создание круглогодичных морских курортов;
- строительство модульных некапитальных средств размещения;
- создание единой цифровой платформы;
- обучение кадров;
- стимулирование спроса на отечественную продукцию для туристической отрасли и т.д.

Программа поддержки строительства модульных гостиниц считается одной из наиболее востребованных. В ходе ее выполнения за счет господдержки введено в эксплуатацию уже более 13 тыс. номеров по всей стране. В ближайшие три года Правительство РФ выделит еще 15 млрд руб. на возведение почти 11 тыс. номеров (в рамках 380 проектов в 55 регионах). Максимальное финансирование получают наиболее популярные маршруты во Владимирской и Ярославской областях; также субсидиями будут обеспечены пока еще менее популярные территории: Камчатский край, Вологодская область, Республика Мордовия и др. В приоритете — создание туристских ОЭЗ (особые экономические зоны), строительство объектов вблизи популярных автомобильных маршрутов, проходящих по участкам федеральных дорог М-4 «Дон», М-8 «Холмогоры», М-11 «Нева», М-12 «Восток»¹⁰.

Ключевой целью национального проекта является достижение к 2030 г. следующих показателей: количество туристических поездок по территории РФ — 140 млн; объем экспорта туристских услуг — 10,75 млрд USD; доля туристской отрасли в валовом внутреннем продукте — 5%¹¹.

Для обеспечения конкурентных преимуществ туристской территории необходимо выявить те ее ресурсы, которые будут обеспечивать поток посетителей в долгосрочной перспективе. К ним относятся не только естественные природные (в том числе бальнеологические), культурно-исторические и другие условия, но и целенаправленно созданная развитая инфраструктура, включающая логистику, событийный календарь региона, так называемые «точки входа».

¹⁰ Министерство экономического развития Российской Федерации (официальный сайт). URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/pravitelstvo_podderzhit_stroitelstvo_modulnyh_gostinich_v_regionah.html?ysclid=miyi7bq443700429251

¹¹ Паспорт национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства». URL: https://poddore-r49.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/46/469/np_turizm_1.pdf



Рис. 2 / Fig. 2. Структура национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» / Structure of the National Project "Tourism and the Hospitality Industry"

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

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 20.09.2019 № 2129-р «О Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г.», «точки входа туристского потока» — автовокзалы (автостанции), аэровокзалы, железнодорожные вокзалы, пассажирские остановочные пункты (платформы), морские и речные вокзалы, причалы и пристани, пункты пропуска на государственной границе Российской Федерации¹².

Туристские ресурсы необходимо не только определить, но и развивать и продвигать — ими нужно управлять. Для решения подобных задач могут использоваться разные инструменты, в том числе проектный подход, описанный выше.

Одним из ключевых механизмов реализации национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» является мастер-планирование — оно применяется на 12 туристских макротерриториях, определенных в Государственной программе «Развитие туризма»¹³.

Мастер-план развития туристской территории — самостоятельный документ или раздел стратегиче-

ского плана регионального и/или муниципального уровня, определяющий локализацию проектов по совершенствованию туристской территории. Он разрабатывается для всего муниципального образования (либо его части или нескольких муниципальных образований в составе туристской территории), включает места локализации точек притяжения и коллективных средств размещения, зоны объектов вспомогательной и транспортной инфраструктуры и иных мест¹⁴.

Создание мастер-плана отражает комплексность подхода к развитию туристской территории. Его авторы опираются на концепцию территориального планирования, включая зонирование, архитектурный и дизайн-код, расчет турпотоков, нагрузку на инфраструктуру, экосистемы и многое другое, в том числе последующие целевое и фокусное применение механизмов поддержки развития туризма.

Туристское мастер-планирование — это подготовка практического документа, содержащего элементы природоохранного, градостроительного и других видов экономического и юридического регулирования территорий, которые объединены пространственной привязанностью, туристически-

¹² Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 № 2129-р «О Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г.» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661648/>

¹³ Государственная программа «Развитие туризма» от 24.12.2021.

¹⁴ Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года. URL: <http://static.government.ru/media/files/FjJ74rYOaVA4yzPAshEulYxmWSpB4lrM.pdf>

ми и социально-экономическими возможностями, а также потребительскими запросами.

Представим разработку туристского мастер-плана в виде трех этапов, каждый из которых состоит из определенных процессов (рис. 3).

1. Подготовка: аналитическая работа, вовлечение в нее максимального числа заинтересованных сторон:

- координация: цели, задачи развития территории, механизмы управления;
- прогнозирование: формирование целостного видения будущего пространства, учет имеющихся туристско-рекреационных и инфраструктурных ресурсов и их распределение;
- выявление туристских ресурсов, точек притяжения и инфраструктуры территории, которые способствовали бы развитию дифференцированного туристского продукта;
- формирование диалога: привлечение общественности, бизнеса, государства, инвесторов и других заинтересованных сторон в обсуждение мастер-плана.

2. Стратегирование: работа над содержанием документа:

- зонирование территории — распределение на ней туристских объектов с учетом действующей и перспективной инфраструктуры; разделение туристской территории на зоны по видам туризма, определение «якорных» (наиболее важных) туристских проектов;
- привлечение финансирования (инвестиций) из разных источников;

• позиционирование и маркетинг: разработка и продвижение уникального бренда туристской территории.

3. Реализация: использование результатов мастер-планирования — инновационных сценариев (комплексное развитие, создание маршрутов, туристических кластеров, постепенное развитие определенных зон и т.д.) — на практике для развития туристской территории:

За период с 2021 по 2024 г. на базе ООО «Прогород» (группа компаний ВЭБ.РФ) было разработано 12 туристических схем (мастер-планов) территориально-пространственного планирования: Большое Золотое кольцо, «Из Москвы в Санкт-Петербург», «Русская Балтика», «Западный юг России», «Русский север и Арктика», «Восточный юг России», «Большой Кавказ», «Большая Волга», «Большой Урал», «Байкал», «Большой Алтай», «Дальний Восток», охвативших 52 региона. Это стало первым опытом отраслевого мастер-планирования в России.

«Туристические схемы представляют собой исследование туристического потенциала и определяют планы по развитию туризма в регионах до 2030 г. Документы содержат информацию о региональных туристических продуктах, статистических и прогнозных показателях отрасли, планах по строительству и реконструкции туристической и обеспечивающей инфраструктуры, а также информацию о действующих инвестиционных лотах в туризме на территориях проектирования»¹⁵.

¹⁵ Группа компаний ВЭБ.РФ (официальный сайт). URL: <https://вэб.рф/turisticheskie-skhemy/>



Рис. 3 / Fig. 3. Этапы мастер-планирования туристской территории / Stages of Master Planning for a Tourism Territory

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

Таким образом, мастер-план является новым, прогрессивным и наиболее комплексным документом, который содержит описание вариантов стратегического развития туристской территории. Постановка целей и задач мастер-планирования, а также процедура их достижения — это сложное и продолжительное мероприятие, позволяющее, однако, учитывать максимальное количество аспектов, влияющих на долгосрочное и позитивное развитие туристской территории.

Вышеперечисленные программы и инструменты стратегической важности являются, в основном, документами федерального уровня и применяются либо в субъектах РФ, либо в туристско-рекреационных комплексах, имеющих федеральное значение.

В социально-экономических стратегиях развития практически любого субъекта РФ также отражены проблемы и задачи туристской отрасли, однако препятствием для ее эффективного развития на местах все еще остается недостаточная изученность и проработанность вопросов управления региональными туристскими рынками. В связи с этим рассмотрим концептуальную методику разработки региональных программ по развитию туризма, а именно — маркетингово-девелоперский подход.

В рамках созданной на его основе модели управления учитывается необходимость расширения вариативности туристского продукта, исходя из дифференцированной инфраструктуры территории и нестандартной недвижимости, окупаемость которых зависит от динамики туристского потока и событийного календаря региона [12].

Раскроем подробнее обе составляющие рассматриваемой модели: маркетинговую и девелоперскую.

Первая включает в себя три аспекта:

1. Продвижение бренда территории. Это способствует формированию ее идентичности, возникновению ассоциаций с каким-либо видом туризма или туристскими ресурсами и, соответственно, повышению ее конкурентоспособности. Правильно сформированный и эффективно продвигаемый бренд туристской территории создает позитивную репутацию и повышает ее узнаваемость.

2. Задействование эмоциональной составляющей туристского продукта. При этом он воспринимается не просто как услуга, а производит впечатление, остающееся в памяти посетителей туристской территории.

3. Создание событийного календаря региона. Проведение мероприятий на туристской территории в течение всего года может повысить ее имидж

и снизить фактор сезонности. Кроме того, подобная деятельность способствует удовлетворению психоэмоциональных потребностей туристов, таких как любовь к природе, приверженность определенной музыке, проявление патриотизма, связь поколений и др., — что очень важно для эмоциональной составляющей.

Проект «Коллекция брендов регионов России», осуществляемый Институтом развития креативных индустрий НИУ ВШЭ (ИРКИ) совместно с Всероссийским научно-исследовательским центром R&C (ВНИЦ R&C), подтверждает тот факт, что брендование территорий — актуальный маркетинговый процесс их продвижения на внутреннем туристском рынке страны. Участниками проекта собрана информация почти о 500 брендах 77 регионов страны (например, у Краснодарского края их 32, у Московской области — 16, у Ставропольского края — 15 и т.д.). Бренды разделены на несколько категорий: межрегиональные, общие, туристические, инвестиционные и др., а событийные в коллекции выделены отдельно. Это служит обоснованием акцента на эмоциональном и событийном компоненте маркетингово-девелоперской модели, анализируемой в данной работе¹⁶.

В девелоперской составляющей выделим два аспекта:

1. Развитие инфраструктурных объектов для туристской отрасли, что крайне актуально и является первоочередной задачей большинства субъектов РФ.

2. Вариативность недвижимости, то есть необходимость строительства разных типов объектов размещения на одной туристской территории: отелей премиального сегмента, семейных, резиденций и апарт-отелей, хостелов, глэмпингов и т.д. Таким образом, вследствие вариативности туристского продукта появится возможность избежать сезонности и оперативно адаптироваться под изменения состава целевой аудитории.

Маркетингово-девелоперская модель в настоящем исследовании рассматривается как подход, применяемый на региональном уровне с целью развития туристских территорий. На наш взгляд, каждая его составляющая имеет свой уровень планирования и, соответственно, финансирования, что отражено на рис. 4.

Поясним представленные данные. Объективным является тот факт, что большая часть инициатив

¹⁶ Проект-исследование «Коллекция брендов регионов России». URL: <https://коллекциябрендов.рф>

в развитии туристской отрасли относится к федеральному уровню, что особенно прослеживается на примере национального проекта «Индустрия туризма и гостеприимство», который объединяет конкретные федеральные программы с соответствующим финансированием. Поэтому можно сказать, что девелоперская модель, включающая масштабные и дорогостоящие проекты по строительству и развитию объектов туристской инфраструктуры, поддерживается и реализуется на федеральном уровне.

В то же время мероприятия, относящиеся к маркетинговой составляющей, тесно связаны с деятельностью заинтересованных сторон на местах: территориальных предпринимателей, органов власти, жителей, представителей культуры и образования и др. Можно сказать, что процесс брендинга туристской территории более эффективен, если работа проводится силами местных специалистов и ответственностью, знающими регион изнутри.

Необходимо уточнить, что, несмотря на данные рис. 4, маркетинговая и девелоперская составляющие реализуются за счет постоянного взаимодействия федерального и регионального уровней, и на общем фоне развития туризма в России их не следует строго разграничивать. Однако предложенная нами модель может способствовать совершенствованию структуры управления туристской территорией непосредственно в субъектах РФ.

ВЫВОДЫ

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что стратегирование туристских территорий обладает рядом особенностей, которые отличают его от

подходов, характерных для других сфер экономики. Выделим следующие ключевые аспекты:

Особенная и преобладающая роль государства в формировании государственных и федеральных программ, а также в реализации механизмов финансирования для запуска скоординированной и эффективной системы туристического бизнеса. По всем прогнозам, тенденция является долгосрочной перспективой и связана с усиливающимся стратегическим потенциалом сферы туризма для экономики страны.

Планирование туристско-рекреационных территорий как пространства, соединяющего в себе вариативную инфраструктуру для развития определенных видов туризма для разных сегментов целевой аудитории. Значительное внимание уделяется проектированию туристских территорий с помощью составления мастер-планов — системных стратегических документов, задающих вектор развития разным заинтересованным сторонам. Он позволяет туристическому бизнесу и инвесторам (в том числе представителям местной власти) сфокусироваться на главных конкурентных преимуществах региона и развивать коммерческие инициативы. Туристическое мастер-планирование не только выражает возможности пространства через экономическую эффективность, но и обозначает условия для обеспечения территории рабочими местами, благоустройства общественно важных зон (что подчеркивает его социальную функцию).

Большое значение уделяется созданию позитивного имиджа российского туризма через брендинг туристских территорий. Маркетинговое позициони-



Рис. 4 / Fig 4. Составляющие маркетингово-девелоперской модели развития туристской территории / Components of the Marketing and Development Model for Tourism Territory Development

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

рование путем формирования положительного опыта потребителя и, как следствие, территории в целом — важнейшая составляющая продвижения внутреннего российского туризма. Разработка бренда основывается на совокупности элементов, связанных с историей, традициями, аутентичностью конкретного региона, что должно учитываться при создании соответствующих туристских продуктов. Кроме того, эффективность бренда связана с региональной инфраструктурой насыщенностью и возможностью удовлетворить запросы разных потребительских сегментов.

Обозначенные особенности стратегического управления развитием туристских территорий выражены через четыре схемы:

1. Концепция Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г. (см. рис. 2).

2. Структура национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» (см. рис. 3).

3. Этапы мастер-планирования туристской территории (см. рис. 4).

4. Составляющие маркетингово-девелоперской модели развития туристской территории (см. рис. 4).

Данные схемы позволяют разделить задачи между соответствующими уровнями стратегического управления развитием туристских территорий и упростить взаимодействие между ними. Они способствуют приоритизации действий со стороны государства, например в вопросах бюджетирования конкретных направлений в сфере туризма. Для бизнеса они определяют целенаправленность стратегий предпринимательских структур, а также позволяют своевременно корректировать бизнес-модели и проекты в сфере туризма.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Kamyabi S. Tourism strategy planning management. In: Antonczak L., Burger-Helmchen T., eds. Recent advances, new perspectives and applications in strategic management. London: IntechOpen Limited; 2025:1-17. DOI: 10.5772/intechopen.115614
2. Vukotić S., Vojnović B. The role and importance of strategic plans in the development of tourism. In: The 1st Int. sci. conf. "Tourism in function of development of the Republic of Serbia: Spa tourism in Serbia and experiences of other countries" (Vrnjačka Banja, June 2–4, 2016). Vrnjačka Banja: University of Kragujevac; 2016;1(2):118-134.
3. Dwyer L., Kim C. Destination competitiveness: Determinants and indicators. *Current Issues in Tourism*. 2003;6(5):369-414. DOI: 10.1080/13683500308667962
4. Ou Y. Research on strategic planning for sustainable development of tourism. *Frontiers in Business, Economics and Management*. 2025;18(1):14-17. DOI: 10.54097/4303hb51
5. Andrade-Cunha M., Irimia-Diéguez A., Perea-Khalifi D. Co-creation of experiences in tourism: A conceptual perspective through a meta-review and thematic mapping. *Tourism & Management Studies*. 2025;21(2):29-51. DOI: 10.18089/tms.20250203
6. Рассохина Т.В. Туризм как фактор устойчивого развития региона. Мат. Междунар. науч.-практ. конф. (Горно-Алтайск, 10–11 февраля 2022 г.). Горно-Алтайск: Библиотечно-издательский центр ГАГУ; 2022:114-117.
7. Аветисян В.А. Маркетинг как инструмент повышения устойчивости развития туристских территорий. *Sochi Journal of Economy*. 2023;17(1):8-19.
8. Нюренбергер Л.Б., Мальгин А.В., Петренко Н.Е. Региональные туристско-рекреационные кластеры: подходы к формированию и развитию. *Экономика, предпринимательство и право*. 2023;13(9):3443-3454. DOI: 10.18334/erp.13.9.118728
9. Рассохина Т.В., Рекина Е.В. Принципы управленческого стратегирования развития креативного туризма в туристских территориальных экосистемах. *Вестник РМАТ*. 2024;(1):124-131.
10. Кружалин В.И., Меньшикова Т.Н., Кружалин К.В. Стратегическое планирование как основа устойчивого развития туризма в регионах Российской Федерации. *Географический вестник*. 2022;(1):136-149. DOI: 10.17072/2079-7877-2022-1-136-149
11. Аскеров А.Ф., Бессмертный И.В. Сущность пространственного развития территории: подходы к определению. *Московский экономический журнал*. 2022;7(6):565-576. DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_6_372
12. Желнина З.Ю. Туризм в фокусе государственной поддержки и стратегий развития территорий. *Теория и практика общественного развития*. 2023;(4):84-94. DOI: 10.24158/tipor.2023.4.11

REFERENCES

1. Kamyabi S. Tourism strategy planning management. In: Antonczak L., Burger-Helmchen T., eds. Recent advances, new perspectives and applications in strategic management. London: IntechOpen Limited; 2025:1-17. DOI: 10.5772/intechopen.115614

2. Vukotić S., Vojnović B. The role and importance of strategic plans in the development of tourism. In: The 1st Int. sci. conf. "Tourism in function of development of the Republic of Serbia: Spa tourism in Serbia and experiences of other countries" (Vrnjačka Banja, June 2–4, 2016). Vrnjačka Banja: University of Kragujevac; 2016;1(2):118-134.
3. Dwyer L., Kim C. Destination competitiveness: Determinants and indicators. *Current Issues in Tourism*. 2003;6(5):369-414. DOI: 10.1080/13683500308667962
4. Ou Y. Research on strategic planning for sustainable development of tourism. *Frontiers in Business, Economics and Management*. 2025;18(1):14-17. DOI: 10.54097/4303hb51
5. Andrade-Cunha M., Irimia-Diéguez A., Perea-Khalifi D. Co-creation of experiences in tourism: A conceptual perspective through a meta-review and thematic mapping. *Tourism & Management Studies*. 2025;21(2):29-51. DOI: 10.18089/tms.20250203
6. Rassokhina T.V. Tourism as a factor in sustainable development of a region. In: Proc. Int. sci.-pract. conf. (Gorno-Altaysk, February 10–11, 2022). Gorno-Altaysk: Library and Publishing Center of Gorno-Altaysk State University; 2022:114-117. (In Russ.).
7. Avetisyan V.A. Marketing as a tool for improving the sustainability of the development of tourist territories. *Sochi Journal of Economy*. 2023;17(1):8-19. (In Russ.).
8. Nyurenberger L.B., Malgin A.V., Petrenko N.E. Regional tourism and recreation clusters: Approaches to formation and development. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2023;13(9):3443-3454. (In Russ.). DOI: 10.18334/epp.13.9.118728
9. Rassokhina T.V., Rekina E.V. Principles of managerial strategy for the development of creative tourism in tourist territorial ecosystems. *Vestnik RMAТ = Vestnik RIAT*. 2024;(1):124-131. (In Russ.).
10. Kruzhalin V.I., Menshikova T.N., Kruzhalin K.V. Strategic planning as a basis for sustainable tourism development and the preservation of cultural heritage in the regions of the Russian Federation. *Geographicheskii vestnik = Geographical Bulletin*. 2022;(1):136-149. (In Russ.). DOI: 10.17072/2079-7877-2022-1-136-149
11. Askerov A.F., Bessmertnyi I.V. The essence of spatial development of the territory: Approaches to definition. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal = Moscow Economic Journal*. 2022;7(6):565-576. (In Russ.). DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_6_372
12. Zhelnina Z. Yu. Tourism in the focus of state support and territorial development strategies. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*. 2023;(4):84-94. (In Russ.). DOI: 10.24158/tipor.2023.4.11

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Мария Евгеньевна Воловик — кандидат экономических наук, доцент кафедры антикризисного и корпоративного управления, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Mariia E. Volovik — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Crisis and Corporate Management, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0009-0005-8568-0328>

volovik.maria@yandex.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила в редакцию 17.06.2025; после рецензирования 12.12.2025; принята к публикации 20.04.2026.

Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 17.06.2025; revised on 12.12.2025 and accepted for publication on 20.04.2026.

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