

№ 4, 2026
Volume 4, 2026

ИНТЕЛЛЕКТ ИННОВАЦИИ ИНВЕСТИЦИИ

INTELLECT.INNOVATIONS.INVESTMENTS

ГОСТЬ НОМЕРА

Г. М. Гриценко
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Новосибирск, Россия

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: БАЛАНС ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ
ПРИОРИТЕТОВ

GUEST OF VOLUME

G. M. Gritsenko
Siberian Federal Scientific Center for Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk, Russia

RURAL DEVELOPMENT: BALANCING ECONOMIC AND SOCIAL PRIORITIES

ISSN 2077-7175
doi 10.25198/2077-7175

ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ

Журнал основан в 2008 году

Учредитель:
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-63471 от 30.10.2015 г.

Периодичность издания: 6 номеров в год.

Решением Межведомственной рабочей группы по формированию и актуализации «Белого списка» научных журналов от 09.09.2025 журнал включён в третий уровень Единого государственного перечня научных изданий (ЕГПНИ).

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук по научным специальностям:

- 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки);
- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки);
- 5.2.4. Финансы (экономические науки);
- 5.2.6. Менеджмент (экономические науки);
- 5.7.1. Онтология и теория познания (философские науки);
- 5.7.2. История философии (философские науки);
- 5.7.3. Эстетика (философские науки);
- 5.7.4. Этика (философские науки);
- 5.7.6. Философия науки и техники (философские науки);
- 5.7.7. Социальная и политическая философия (философские науки);
- 5.7.8. Философская антропология, философия культуры (философские науки);
- 5.7.9. Философия религии и религиоведение (философские науки).

В Перечне ВАК РФ журнал имеет категорию K2.

Журнал входит в список рецензируемых научных изданий, рекомендуемых Ученым советом Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора экономических наук.

Журнал индексируется в РИНЦ, Crossref, DOAJ, Google Scholar, ВИНТИ РАН, eLIBRARY.RU, архивируется в РГБ, eLIBRARY.RU, НЭБ «КиберЛенинка», ЭБС «Лань» и Znanium, на Национальном цифровом ресурсе «Рукопт», Национальной платформе периодических научных изданий РЦНИ, Информационной системе для сбора информации об опубликованных научных произведениях «Метафора».

При перепечатке ссылка на журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» обязательна.

Все поступившие в редакцию материалы подлежат двойному анонимному рецензированию.

Мнения авторов могут не совпадать с точкой зрения редакции.

Редакция в своей деятельности руководствуется разработками Комитета по публикационной этике (Committee on Publication Ethics (COPE)), Декларацией Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ) «Этические принципы научных публикаций».

Условия публикации статей размещены на сайте журнала: <http://intellect-izdanie.osu.ru>

INTELLECT. INNOVATIONS. INVESTMENTS

Journal appeared in 2008

Established by:
**Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education
«Orenburg State University named after V.A. Bondarenko»**

Journal «Intellect. Innvations. Investments» is registered in the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecommunications, Information Technologies and Mass Communications. Certificate of registration of mass media ПИ № ФС 77-63471, 30.10.2015.

Publication frequency: 6 issues per year.

By the decision of the Interdepartmental Working Group on the Formation and Updating of the «White List» of Scientific Journals dated 09.09.2025, the journal was included in the third level of the Unified State List of Scientific Publications (USLPS).

The journal is included in the List of peer-reviewed scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation for the publication of the main scientific results of dissertations for the degree of Candidate and Doctor of Science in the science field of:

Previously unpublished original scientific articles and scientific reviews in the following journal headings are accepted for publication:

Economic Sciences

The results of fundamental and applied scientific research in the field of regional and sectoral economics, finance, management are published.

Philosophical Sciences

The subject of the articles are topical issues in the field of ontology and theory of knowledge, history of philosophy, aesthetics and ethics, philosophy of science and technology, social and political philosophy, philosophical anthropology and philosophy of culture, philosophy of religion and religious studies.

Transport

Original articles are published presenting the results of solving scientific and practical problems in the field of operation of road transport are considered.

In the List of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation, the journal has a category K2.

The journal is included in the list of peer-reviewed scientific publications recommended by the Academic Council of the Lomonosov Moscow State University for publication of the main scientific results of theses for the degree of Candidate and Doctor of Economic Sciences.

The journal is indexed in Science Index, Crossref, DOAJ, Google Scholar, VINITI RAS, eLIBRARY.RU, archived in the Russian State Library, eLIBRARY.RU, NEB «Cyberleninka», EBS «LAN» and Znanium, NCR «Rucont», RCSI Journals Platform, Metaphor Information System for collecting information about published scientific works.

When reprinting a link to the journal «Intellect. Innovation. Investments» is required.

All materials submitted to the editors are subject to double anonymous review.

Opinions of the authors may not coincide with the point of view of the editors.

In its activities, the editorial board is guided by the developments of the Committee on Publication Ethics (COPE), the Declaration of the Association of Scientific Editors and Publishers (ASEP) «Ethical Principles of Scientific Publications».

The terms of publication of articles are posted on the journal website: <http://intellect-izdanie.osu.ru>

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

С.А. Мирошников, чл.-кор. РАН, д-р биол. наук, профессор РАН, ректор,
Оренбургский государственный университет имени В. А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Ответственный секретарь

Т.П. Петухова, канд. физ.-мат. наук, доцент,
Оренбургский государственный университет имени В. А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Редакционный совет

Экономические науки

Алина Г.Б., канд. экон. наук, ассоциированный профессор, декан факультета бизнеса и управления,
Esil University, Астана, Республика Казахстан

Архипова М.Ю., д-р экон. наук, профессор, профессор департамента статистики и анализа данных факультета
экономических наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

Вегера С.Г., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета, финансов, логистики и ме-
неджмента, Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Новополоцк, Республика
Беларусь

Елисеева И.И., чл.-кор. РАН, д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры статистики и эконометрики,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Есенгельдин Б.С., д-р экон. наук, профессор, проректор по научной работе и международным связям, Павло-
дарский педагогический университет, Павлодар, Республика Казахстан

Корзёб Збигнев, д-р экон. наук, заместитель декана факультета экономики и управления по научной работе,
профессор, заместитель заведующего кафедрой учета и финансов, Белостокский технологический университет,
Белосток, Польша

Носов В.В., д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры экономической теории, Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Нурланова Н.К., д-р экон. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела региональной экономики,
Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан,
Алматы, Республика Казахстан

Осипов В.С., д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой мировой экономики и управления внешнеэко-
номической деятельностью, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, заведующий
кафедрой зарубежного регионоведения и международного сотрудничества, Российская академия народного хо-
зяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

Панков Д.А., д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита в отраслях
народного хозяйства, Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь

Попова Е.М., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры банков, финансовых рынков и страхования, Санкт-
Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Христаускас Чесловас, профессор, Каунасский университет прикладных наук, Каунас, Литва

Цветков В.А., чл.-кор. РАН, д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории, Финан-
совый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Шеломенцев А.Г., д-р экон. наук, профессор, профессор базовой кафедры «Аналитика больших данных и ме-
тоды видеоанализа», Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург; главный научный сотрудник сектора экономики и управления развитием территорий Института
социально-экономических исследований, Уфимский федеральный исследовательский центр Российской акаде-
мии наук, Уфа, Россия

Широв А.А., чл.-кор. РАН, д-р экон. наук, профессор РАН, директор Института народнохозяйственного про-
гнозирования Российской академии наук (ИНП РАН), заведующий лабораторией анализа и прогнозирования
производственного потенциала и межотраслевых взаимодействий, ИНП РАН, Москва, Россия

Сель Николя, Ph.D., Школа Бизнеса, Манчестерский Столичный Университет, Манчестер, Великобритания

Философские науки

Бажанов В.А., д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой философии, Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия

Олимов Караматулло, акад. АН Республики Таджикистан, акад. Международной Академии высших школ, д-р филос. наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт философии, политологии и права им. А. Баховаддинова АН Республики Таджикистан, Душанбе, Республика Таджикистан

Смирнов А.В., акад. РАН, д-р филос. наук, ВРИО Первого заместителя директора по научной работе Института философии Российской академии наук, руководитель секции философии, политологии, психологии, социологии и права Отделения общественных наук Российской академии наук, Москва, Россия

Тульчинский Г.Л., д-р филос. наук, профессор, профессор департамента государственного администрирования, Санкт-Петербургский филиал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Санкт-Петербург, Россия

Транспорт

Володькин П.П., д-р техн. наук, профессор, руководитель Высшей школы транспортных систем и технологий, Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск, Россия

Захаров Н.С., д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой сервиса автомобилей и технологических машин, Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия

Кузьмин Н.А., д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт», Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, Россия

Кулаков А.Т., д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры автомобилей, Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета, Набережные Челны, Россия

Псарианос Василь, д-р техн. наук, профессор, Национальный технический университет Афин, Афины, Греция

Пашкевич Антон, д-р техн. наук, доцент, профессор департамента транспортных систем, Краковский политехнический университет имени Тадеуша Костюшко, Краков, Польша

Редакционная коллегия

Экономические науки

Балтина А.М., д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой финансов, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Боброва В.В., д-р экон. наук, доцент, директор Института менеджмента, экономики и предпринимательства, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Борисюк Н.К., д-р экон. наук, профессор, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института развития экономики и новых компетенций университета, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Ермакова Ж.А., чл.-кор. РАН, д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой банковского дела и страхования, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, директор Оренбургского филиала Института экономики УрО РАН, Оренбург, Россия

Корабейников И.Н., д-р экон. наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента, директор Научно-исследовательского института развития экономики и новых компетенций университета, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Леонтьева Л.С., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры регионального и муниципального управления, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Мусина А.А., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры финансов, Esil University, Астана, Республика Казахстан

Панкова С. В., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Сабитова Н.М., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры финансовых рынков и финансовых институтов, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Суглобов А.Е., д-р экон. наук, профессор, руководитель Всероссийского научно-исследовательского института организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства», Москва, Россия

Черненко В.А., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры экономики, организации и управления производством, Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург, Россия

Юматов А.С., канд. экон. наук, доцент, заместитель директора филиала, заведующий кафедрой цифровой экономики и логистики, Оренбургский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Оренбург, Россия

Философские науки

Анкин Д. В., д-р филос. наук, доцент, профессор кафедры онтологии и теории познания, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

Аполлонов И.А., д-р филос. наук, доцент, профессор кафедры графики, Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

Беляев И.А., д-р филос. наук, доцент, профессор кафедры философии, культурологии и социологии, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Коломиец Г. Г., д-р филос. наук, профессор, профессор кафедры философии, культурологии и социологии, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Косиченко А. Г., д-р филос. наук, профессор, главный научный сотрудник Института философии, политологии и религиоведения Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, Алматы, Республика Казахстан

Лойко А. И., д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой «Философские учения», Белорусский национальный технический университет, Минск, Республика Беларусь

Максимов А.М., д-р филос. наук, профессор, профессор кафедры общественных наук и молодежной политики, Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, Россия

Федяев Д.М., д-р филос. наук, профессор, профессор кафедры философии, Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия

Транспорт

Аземша С. А., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление автомобильными перевозками и дорожным движением», Белорусский государственный университет транспорта, Гомель, Республика Беларусь

Ларин О.Н., д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры «Цифровые технологии управления транспортными процессами», Российский университет транспорта, Москва, Россия

Рассоха В.И., д-р техн. наук, доцент, декан транспортного факультета, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

Родионов Ю.В., д-р техн. наук, профессор, декан автомобильно-дорожного института, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, Россия

Султанов Н.З., д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры информационных технологий и систем, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия

Трофименко Ю.В., заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой инженерно-экологических инноваций и комплексной безопасности, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, Россия

Якунин Н.Н., д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой автомобильного транспорта, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

EDITORIAL TEAM

Chief Editor

S.A. Miroshnikov, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences,
Doctor of Biological Sciences, Professor of Russian Academy of Sciences, Rector,
Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Executive Secretary

T.P. Petukhova, Ph.D., Associate Professor,
Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Editorial Council

Economic Sciences

Alina G.B., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Business and Management, Esil University, Astana, Republic of Kazakhstan

Arkhipova M.Yu., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Statistics and Data Analysis, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

Vegera S.G., Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Accounting, Finance, Logistics and Management, Polotsk State University named after Euphrosyne of Polotsk, Republic of Belarus

Eliseeva I.I., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Statistics and Econometrics, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

Esengeldin B.S., Doctor of Economic Sciences, Professor, Vice-Rector for Research and International Relations, Pavlodar Pedagogical University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan

Korzeb Zbigniew, Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Head of Department of Management, Economy and Finance, Bialystok University of Technology, Bialystok, Poland

Nosov V.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Nurlanova N.K., Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher of the Department of Regional Economics, Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Republic of Kazakhstan

Osipov V.S., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of World Economy and Management of Foreign Economic Activity, Lomonosov Moscow State University, Head of the Department of Foreign Regional Studies and International Cooperation, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Pankov D.A., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Accounting, Analysis and Audit in the Sectors of the National Economy, Belarusian State Economic University, Minsk, Republic of Belarus

Popova E.M., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Banks, Financial Markets and Insurance, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

Christauskas Ceslovas, Professor, Kaunas University of Applied Sciences, Kaunas, Lithuania

Tsvetkov V.A., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Shelomentsev A.G., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Big Data Analytics and Video Analysis Methods, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg; Chief Researcher of the Sector of Economics and Territorial Development Management of the Institute of Social and Economic Researches, Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia

Shirov A.A., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences, Director of the Institute for National Economic Forecasting of the Russian

Academy of Sciences (INP RAS), Head of the Laboratory for Analysis and Forecasting of Production Potential and Intersectoral Interactions, INP RAS, Moscow, Russia

Scelles Nicols, PhD, Business School, Manchester Metropolitan University, Manchester, United Kingdom

Philosophical Sciences

Bazhanov V.A., Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Head of the Department of Philosophy, Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

Olimov Karamatullo, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Academician of the International Academy of Higher Schools, Ph.D., Professor, Chief Researcher, Institute of Philosophy, Political Science and Law named after A. Bakhovaddinov, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Smirnov A.V., Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Philosophical Sciences, Acting First Deputy Director for Scientific Work at the Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Head of the Section of Philosophy, Political Science, Psychology, Sociology and Law of the Department of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Tulchinsky G.L., Ph.D., Professor, Professor of the Department of public administration, St. Petersburg branch of the National Research University Higher School of Economics, St. Petersburg, Russia

Transport

Volodkin P.P., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Higher School of Transport Systems and Technologies, Pacific State University, Khabarovsk, Russia

Zakharov N.S., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Automobile Service and Technological Machines, Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

Kuzmin N.A., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department «Automobile Transport», Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia

Kulakov A.T., Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Automobiles, Naberezhnye Chelny Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny, Russia

Basil Psarianos, Dr. – Ing., Professor, National Technical University of Athens, Athens, Greece

Pashkevich Anton, Ph. D., Assistant Professor, Professor of the Department of Transportation Systems, Politechnika Krakowska, Krakow, Poland

Editorial team

Economic Sciences

Baltina A.M., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Finance, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Bobrova V.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Management, Economics and Entrepreneurship, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Borisyyuk N.K., Doctor of Economic Sciences, Professor, Senior Researcher at the Scientific Research Institute for the Development of Economics and New Competencies of the University, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Ermakova J.A., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Banking and Insurance, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Director of the Orenburg Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia

Korabeynikov I.N., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Management, Director of the Research Institute for Economic Development and New Competences of the University, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Leontieva L.S., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Regional and Municipal Management, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Musina A.A., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Finance, Esil University, Astana, Republic of Kazakhstan

Pankova S. V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Sabitova N.M., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Financial Markets and Financial Institutions, Kazan Federal University, Kazan, Russia

Suglov A.E., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the All-Russian Scientific Institute for Organization of Production, Labor and Management in Agriculture- the branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Scientific Center for Agrarian Economics and Social Development of Rural Territories-All-Russian Research Institute of Agriculture», Moscow, Russia

Chernenko V.A., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Economics, Organization and Production Management, Baltic State Technical University "VOENMEH" named after D.F. Ustinov, St. Petersburg, Russia

Yumatov A.S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Deputy Director of the branch, Head of the Department of Digital Economy and Logistics, Orenburg Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Orenburg, Russia

Philosophical Sciences

Ankin D. V., Doctor of Philosophy, Associate Professor, Professor of the Department of Ontology and Theory of Knowledge, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

Apollonov I.A., Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Graphics, Kuban State University, Krasnodar, Russia

Belyaev I.A., Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of philosophy, culture and sociology, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Kolomiets G. G., Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Professor of the Department of Philosophy, Cultural Studies and Sociology, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Kosichenko A. G., Doctor of Philosophy, Professor, Chief Researcher Institute of Philosophy, Political Science and Religious Studies Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Republic of Kazakhstan

Loiko A. I., Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Head of the Department «Philosophical Studies», Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

Maksimov A.M., Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Professor of the Department of Social Sciences and Youth Policy, Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia

Fedyayev D.M., Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Professor of the Department of Philosophy, Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia

Transport

Azemsha S. A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Road Transport and Traffic Management, Belarusian State University of Transport, Gomel, Republic of Belarus

Larin O.N., Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department «Digital Technologies of Transport Process Management», Russian University of Transport, Moscow, Russia

Rassoha V.I., Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Transport, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

Rodionov Yu.V., Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Automobile and Road Institute, Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia

Sultanov N.Z., Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Information Technologies and Systems, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

Trofimenko Yu.V., Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Engineering and Environmental Innovations and Integrated Safety, Moscow Automobile and Road State Technical University (MADI), Moscow, Russia

Yakunin N.N., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Automobile Transport, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТЬ НОМЕРА

Г. М. Гриценко

Развитие сельских территорий: баланс экономических и социальных приоритетов11

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

С. В. Аксюткина, А. А. Борисов

Демографические изменения как фактор трансформации медицинского страхования (на примере Вологодской области)26

А. С. Камилова

Внедрение современных технологических решений в процесс управления персоналом в российских компаниях: направления, эффекты и барьеры39

С. М. Никоноров, А. И. Кривичев, А. Н. Насонов, И. В. Цветков

Оценка агломерационного потенциала и рисков социально-экономического развития арктических районов Якутии57

Е. В. Саталкина

Методы формирования профессионального суждения бухгалтера72

Н. П. Советова, Н. А. Кремлёва

Государственное управление инновационной поддержкой ИТ-компаний: методологические подходы к оценке эффективности82

ТРАНСПОРТ

А. И. Фадеев, А. Ю. Михайлов, А. С. Поляков

Зависимость стоимости эксплуатации городского пассажирского транспорта от вместимости95

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Гун Чжиюй

Значение категорий Ци [氣] и Ли [理] в рамках современной эпистемологии110

Ю. А. Кузовенкова, Л. Г. Иливицкая

От e-patient к ИИ-пациенту: трансформация субъектности в эпоху искусственного интеллекта120

П. В. Ополев

Понятие «постцифровая сложность» и его антропологические следствия132

CONTENTS

GUEST OF THE VOLUME

G. M. Gritsenko

Rural development: balancing economic and social priorities11

ECONOMICAL SCIENCES

S. V. Aksyutina, A. A. Borisov

Demographic changes as a factor in the transformation of health insurance (on the example of the Vologda region)26

A. S. Kamilova

Implementation of modern technological solutions in the personnel management process in Russian companies: directions, effects and barriers39

S. M. Nikonorov, A. I. Krivichev, A. N. Nasonov, I. V. Tsvetkov

Assessment of the agglomeration potential and socio-economic development risks of the arctic areas of Yakutia57

E.V. Satalkina

Methods of forming an accountant's professional judgment72

N. P. Sovetova, N. A. Kremlyova

Public management of innovative support for IT companies: methodological approaches to assessing effectiveness82

TRANSPORT

A. I. Fadeev, A. Yu. Mikhailov, A. S. Polyakov

Dependence of the cost of operating urban passenger transport on capacity95

PHILOSOPHICAL SCIENCES

Gong Zhiyu

The significance of the categories Qi [氣] and Li [理] within the framework of modern epistemology110

Yu. A. Kuzovenkova, L. G. Ilivitskaya

From the E-Patient to the AI-Patient: the transformation of subjectivity in the age of artificial intelligence120

P. V. Opolev

The concept of «post-digital complexity» and its anthropological implications132

ГОСТЬ НОМЕРА

Научная статья
УДК 332.142.6:338.43

<https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-11>

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: БАЛАНС ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРИОРИТЕТОВ

Г. М. Гриценко

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий
Российской академии наук, Новосибирск, Россия
e-mail: gritcenko_galina_milenium@mail.ru



Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы и перспективы развития сельских территорий на примере Сибирского федерального округа (СФО) и поиска баланса между эффективностью аграрного производства и социальными приоритетами. В центре внимания находится основополагающий тезис исследования: сохранение демографического потенциала села напрямую зависит от стабильной занятости, без которой любые инфраструктурные преобразования бессильны («не будет рабочих мест и доходов – не будет населения»). Особый акцент сделан на направлениях диверсификации деятельности домашних хозяйств и сектора малого бизнеса аграрной экономики (крестьянских фермерских хозяйств, кооперативов и ИП), как основы устойчивости сельского уклада экономики, и организационных формах их активного вовлечения в процессы аграрного производства. Методология исследования базируется на комплексном структурно-динамическом анализе статистических данных за

2020–2025 гг., оценке кадрового дефицита, кросс-региональном аудите распределения государственной поддержки и моделировании организационно-экономических и демографических процессов. Результаты доказывают, что системное сокращение сельского населения СФО (на 1,5% ежегодно) вызвано глубоким неравенством: высокоэффективные ресурсосберегающие технологии и львиная доля государственных субсидий аккумулируются в крупных агрохолдингах, которые склонны оптимизировать штаты, а не создавать рабочие места для местного населения. Малый бизнес, обеспечивающий социальную стабильность, оказывается практически полностью отрезан от цифровизации и господдержки из-за финансовых барьеров. В ходе обсуждения обосновывается необходимость перехода к гибридной модели управления территорией. Доказано, что для реального сокращения миграции требуется сместить фокус государственной политики: перенаправить финансовые потоки на поддержку организационных форм вовлечения малого бизнеса и домашних хозяйств в единые производственные процессы, диверсификацию экономики и создание инфраструктуры для развития производства. Цель исследования – обосновать комплекс мер, обеспечивающих баланс между экономическими и социальными приоритетами государства в вопросах развития сельских территорий СФО. Научная новизна состоит в количественном обосновании социальной эффективности внедрения ресурсосберегающих технологий, выявлении истинных причин миграции сельского населения и разработке гибридной модели управления территорией, объединяющей крупный, средний и малый бизнес в эколого-технологических кластерах. Практическая значимость заключается в разработке конкретных направлений государственной поддержки и организационных форм вовлечения малого бизнеса и домашних хозяйств в единые производственные процессы, способных обеспечить сдерживание демографического оттока и устойчивое развитие сельских территорий.

Ключевые слова: сельские территории, миграция населения, занятость сельского населения, малый бизнес, диверсификация сельской экономики, ресурсосберегающие технологии, эколого-технологические кластеры, государственная поддержка, гибридная модель управления, Сибирский федеральный округ.

Для цитирования: Гриценко Г. М. Развитие сельских территорий: баланс экономических и социальных приоритетов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 11–25. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-11>.

Original article

RURAL DEVELOPMENT: BALANCING ECONOMIC AND SOCIAL PRIORITIES

G. M. Gritsenko

Siberian Federal Scientific Center for Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia
e-mail: gritsenko_galina_milenium@mail.ru

Abstract. The article examines current issues and prospects for the development of rural areas using the example of the Siberian Federal District (SFD) and the search for a balance between the efficiency of agricultural production and social priorities. The study focuses on a fundamental thesis: the preservation of the demographic potential of rural areas directly depends on stable employment, without which any infrastructural transformations are powerless («there will be no jobs and income – there will be no population»). Particular emphasis is placed on the directions of diversification of household activities and the small sector of the agrarian economy (peasant farming enterprises, cooperatives, and individual entrepreneurs) as the basis for the sustainability of the rural economic way of life, and on the organizational forms for their active involvement in agricultural production processes. The research methodology is based on a comprehensive structural-dynamic analysis of statistical data for 2020–2025, assessment of personnel shortage, cross-regional audit of the distribution of state support, and modeling of organizational-economic and demographic processes. The results prove that the systematic decline in the rural population of the SFD (by 1.5% annually) is caused by deep inequality: highly efficient resource-saving technologies and the lion's share of state subsidies are accumulated in large agro-holdings, which tend to optimize staff rather than create jobs for the local population. Small business, which ensures social stability, is almost completely cut off from digitalization and state support due to financial barriers. During the discussion, the necessity of transitioning to a hybrid model of territory management is justified. It is proven that to genuinely reduce migration, the focus of state policy needs to be shifted: redirect financial flows to support organizational forms for involving small businesses and households in unified production processes, diversify the economy, and create infrastructure for production development. Purpose of the study – to substantiate a comprehensive set of measures ensuring a balance between economic and social priorities of the state in the development of rural territories of the SFD. Scientific novelty lies in the quantitative substantiation of the social efficiency of resource-saving technologies implementation, identification of the true causes of rural population migration, and development of a hybrid territory management model that integrates large, medium, and small businesses within eco-technological clusters. Practical significance consists in developing specific directions of government support and organizational forms for involving small businesses and households in unified production processes capable of stemming demographic outflow and ensuring sustainable development of rural territories.

Key words: rural territories, population migration, rural employment, small business, rural economy diversification, resource-saving technologies, eco-technological clusters, government support, hybrid management model, Siberian Federal District.

Cite as: Gritsenko, G. M. (2026) [Rural development: balancing economic and social priorities]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 11–25. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-11>.

Введение

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена нарастающим диссонансом между макро-экономическими успехами отечественного агропро-

мышленного комплекса и углубляющимся социально-демографическим кризисом сельских территорий. Так, объём производства продукции сельского хозяйства в Российской Федерации в 2025 году

достиг 10627548 млн руб. (рост 104,9% к 2024 г.), а в Сибирском федеральном округе – 1104562,2 млн руб. (рост 109,2%)¹. При этом численность сельского населения СФО продолжает сокращаться в среднем на 1,5% ежегодно, а кадровый дефицит в АПК региона за период 2020–2025 гг. вырос на 27%, достигнув 28,7 тыс. человек². Действующие стратегии государственного управления и программы пространственного развития, делая ставку на укрупнение поселений и инфраструктурную оптимизацию, не устраняют корневую причину оттока населения – острый дефицит качественных рабочих мест и низкий уровень доходов сельских жителей. В условиях современных геополитических вызовов сохранение пространственного и демографического каркаса страны становится вопросом национальной безопасности. Это требует экстренной смены управленческой парадигмы: перехода от поддержки узкого сегмента высокотехнологичных агрохолдингов к созданию гибридной модели экономики, где центрами кристаллизации занятости, внедрения инноваций и удержания населения должны выступить субъекты малого агробизнеса и диверсифицированные сельские домохозяйства.

Трансформация сельских территорий в современных условиях является одним из ключевых векторов государственной политики Российской Федерации. Необходимость кардинальных изменений продиктована системными проблемами: демографическим спадом, оттоком квалифицированных кадров, низким уровнем доходов сельского населения и инфраструктурной изоляцией. Новые вызовы формирует и геополитическая ситуация. В Сибирском федеральном округе (СФО) эти проблемы усугубляются суровыми климатическими условиями и огромными расстояниями. Оптимизация структуры сельских муниципальных образований авторов реформы должна была существенно улучшить условия жизни и труда на селе, однако на практике формируется диссонанс между экономическими показателями роста агрохолдингов и продолжающейся социальной деградацией сел.

Цель исследования – обосновать комплекс мер, обеспечивающих баланс между экономическими и социальными приоритетами государства в вопросах развития сельских территорий. В задачи исследования вошли оценка эффективности процессов трансформации сельских территорий в СФО, их влияния на баланс между развитием экономики и социальной сферы, обоснование моделей организации территориальной экономики, государственного и муниципального управления и разработка направлений государственной поддержки, способствующих сдерживанию демографического оттока.

Методология исследования опирается на статистический, сравнительный и структурный анализ данных по регионам СФО за 2020–2025 гг., а также на кросс-региональный анализ реализации Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий».

Теоретические основы исследования

Теоретическая база трансформации сельских территорий опирается на концепцию территориальной оптимизации, сформированную в рамках теории пространственного развития регионов (Ж.-Б. Сэй, А. Вебер, А. Лёш) и адаптированную отечественными учёными (О. В. Кузнецова, С. А. Кожевников [5; 7]) применительно к условиям постиндустриальной трансформации сельских территорий Российской Федерации. Концепция применяется в практике государственного управления в качестве методологической основы Программы комплексного развития сельских территорий³. Изменение административной структуры (укрупнение поселений, создание кластеров) направлено на оптимизацию базовой инфраструктуры (дороги, энергоснабжение, социальные объекты). Организационные формы трансформации включают:

- сельские агломерации – группа примыкающих пунктов с населением до 30 тыс. человек, связанных инфраструктурой и экономикой и территориальными границами^{4, 5};
- сельские округа – объединение нескольких

¹ Социально-экономическое положение Сибирского федерального округа в 2025 году. – М.: Федеральная служба государственной статистики, 2026. – 66 с.

² Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025. – URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.04.2026).

³ О государственной программе Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий». Постановление Правительства РФ № 696 от 31.05.2019. Распоряжение Правительства РФ от 23.12.2022 № 4132-п // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/72260516/> (дата обращения: 15.04.2026).

⁴ Там же.

⁵ Распоряжение Правительства РФ от 23.12.2022 № 4132-п Об утверждении методических рекомендаций по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий // Гарант. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405920097/> (дата обращения: 15.04.2026).

поселений общей территорией без статуса муниципального образования⁶;

- опорные населенные пункты – центры концентрации многофункциональных центров (МФЦ), учреждений образования и медицины для обеспечения их услугами населения удаленных территорий⁷;

- кластеры – совокупность взаимодействующих в рамках единого процесса наращивания добавленной стоимости компаний часто разных отраслей экономики, находящихся на территории одного, а чаще – нескольких населенных пунктов;

- агрохаб – интегрированный производственно-логистический центр, обеспечивающий концентрацию научных, образовательных, производственных и инфраструктурных компетенций в аграрной сфере для глубокой переработки сельскохозяйственного сырья и реализации продукции (авторское определение; в отличие от опорного населенного пункта выполняет производственные функции).

Управление сельскими территориями требует перехода к моделям, балансирующим рентабельность производства во всех секторах и отраслях экономики, видах деятельности и социальной привлекательности труда.

Обзор литературы

В современной научной литературе за 2020–2026 годы проблема трансформации сельских территорий и предотвращения оттока населения рассматривается через призму нескольких доминирующих подходов:

- *инфраструктурный и пространственный подход* (И. Г. Ушачев [16], Л. В. Бондаренко [2]) акцентирует внимание на том, что деградация социальной инфраструктуры является главным триггером миграции. Авторы доказывают, что оптимизация сетей здравоохранения и образования под предлогом экономической целесообразности ведет к необратимому «оголению» периферийных территорий. В противовес этому предлагаются подходы, основанные на формировании опорных населенных пунктов;

- *экономико-технологический подход* (А. И. Алтухов [1], А. Н. Сёмин [15], В. В. Леушкина и В. В. Персидских [8], В. В. Рау, Л. В. Скульская и Т. К. Широкова [14], А. П. Татарчук, А. С. Гусев, С. А. Броницкая, В. А. Инышева, А. А. Беличев [12]) связывает демографический кризис с технологическим диспаритетом. В исследованиях 2023–2025 гг. подчеркивается парадокс: цифровизация и внедрение ресурсосберегающих

технологий в крупных холдингах ведут к сокращению потребности в неквалифицированном труде, но не создают адекватного количества высокотехнологичных местных рабочих мест, тем самым выдавливая людей в города;

- *институциональный подход и концепция диверсификации* (А. В. Петриков [13], И. Н. Меренкова [10], В. В. Чукин и О. А. Романова [17], Ю. М. Конев и Ш. Ф. Фарахутдинов [6]). Данная научная школа наиболее близка к идеям настоящего исследования. В работах последних лет авторы аргументированно доказывают, что исключительно аграрная занятость уже не способна удержать население. Акцент делается на полифункциональную модель развития: поддержку несельскохозяйственных видов деятельности (агротуризм, промыслы), глубокую переработку и кооперацию. Подчеркивается решающая роль малых форм хозяйствования как социального стабилизатора, однако отмечается их критическая оторванность от современных механизмов государственного субсидирования.

Несмотря на широкое освещение проблемы, вопросы формирования комплексных организационных форм (эколого-технологических кластеров применительно к АПК и сельским территориям), способных интегрировать малый бизнес в крупнотоварные цепочки добавленной стоимости ради спасения сельской занятости, остаются недостаточно проработанными, что и предопределило вектор данного исследования.

Методы

Методологическая база исследования опирается на системный и структурно-функциональный подходы к изучению социально-экономических процессов. Системный подход, разработанный Л. фон Берталанфи и адаптированный для социально-экономических исследований В. М. Полтеровичем, Г. Б. Клейнером [3], позволяет рассматривать сельские территории как сложные динамические системы, взаимодействующие с внешней средой и включающие взаимосвязанные подсистемы (экономическую, социальную, инфраструктурную, экологическую). Структурно-функциональный подход, обоснованный Т. Парсонсом и применённый в региональных исследованиях Е. Д. Игнатъевой и О. С. Мариева [4], обеспечивает анализ внутренней организации территориальных систем, выявление функций отдельных элементов и их вклада в целостное функционирование системы. Выбор именно этих подходов обусловлен тем, что, в отличие от уз-

⁶ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р // Гарант. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411143583/> (дата обращения: 15.04.2026).

⁷ Там же.

ких специализированных подходов (инфраструктурного, экономико-технологического, институционального), представленных в обзоре литературы, системный и структурно-функциональный подходы в совокупности позволяют комплексно исследовать многоуровневые взаимосвязи между экономическими и социальными процессами на сельских территориях, что необходимо для разработки гибридной модели управления.

Для достижения поставленной цели был применен комплекс методов:

- статистический и динамический анализ. Проанализированы массивы данных Росстата, региональных министерств сельского хозяйства и отчетов подведомственных организаций в СФО за 2020–2025 годы. Оценивалась динамика численности населения, темпы кадрового убытия (старения кадров) и статистика рабочих мест, стоимость инновационных технологий и эффективность их внедрения и доступность для разных категорий бизнеса;

- кросс-региональный аудит и нормативно-правовой анализ. Проведена оценка плановых показателей развития и фактической реализации отдельных показателей, заложенных в Государственные программы «Комплексное развитие сельских территорий» регионов СФО. Исследовались векторы распределения государственных преференций (субсидий, грантов, льготных кредитов) между различными формами хозяйствования (холдингами и крупными сельскохозяйственными организациями и малым бизнесом);

- метод сравнительной эффективности. Применен для оценки доступности и окупаемости ресурсосберегающих технологий (No-till, прецизионное земледелие, автоматизированные роботы). Рассчитывался порог входа в данные технологии для предприятий с различным объемом годовой выручки.

Применение данных методов позволило количественно обосновать социальную эффективность внедрения технологий и выявить истинные причины продолжающейся миграции.

Основная гипотеза – баланса между экономикой и социальной сферой в развитии сельских территорий можно достичь только путем изменения подхода к организации государственного управления в вопросах трансформации экономик сельских территорий, планированию и определению приоритетов в государственной поддержке, точечному использованию финансовых ресурсов.

Обсуждение

Федеральной программой «Комплексное развитие сельских территорий»⁸ в качестве основных направлений определены укрупнение поселений, цифровизация инфраструктуры государственных услуг, диверсификация экономики и улучшения социальной среды.

В Сибири трансформация сельских территорий активно шла в 2020–2023 гг. За этот период количество мелких сельсоветов сократилось в среднем на 10–20%. Формы трансформации, то есть модели сочетания агломераций, округов и опорных населенных пунктов зависели от структуры размещения производства и неравномерности расселения по сельским территориям: агломерации преобладают в густонаселённых регионах (где проживает > 10 чел./км²: Новосибирская, Кемеровская обл.), сельские округа – на территориях с малой плотностью (республики Алтай, Тыва), опорные населённые пункты – на территориях со средней плотностью (Красноярский край, Омская обл.).

Наиболее системный подход продемонстрировал Алтайский край, на территории которого сформировано 54 сельских и 12 городских агломераций, 24 сельских и 12 городских округов, 66 опорных населённых пунктов, что представлено на рисунке 1.

Основное внимание при планировании перспектив развития экономики сельских территорий обращено на возможности максимального привлечения частного капитала как наиболее значимой формы реализации государственно-частного партнерства, что представлено в таблице 1.

Таблица 1. Примеры плановых показателей трансформации сельских территорий в программах развития сельских территорий отдельных регионов Сибирского федерального округа

Регион	Трансформации и примеры
Кемеровская область – Кузбасс	Газификация более 50 поселений, укрупнение 15 поселений в агрокластеры по переработке зерна и молока.
Омская область	Зеленая цифровизация: внедрение ИИ на 20% крупных сельскохозяйственных предприятиях, пилотные биоэкополисы с замкнутым циклом в животноводстве; рост благоустроенных территорий на 30% к 2025 г.

⁸ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий»: постановление Правительства РФ № 696 от 31.05.2019 // Правительство России. – URL: <http://government.ru/docs/57550/> (дата обращения: 15.04.2026).

Продолжение таблицы 1

Регион	Трансформации и примеры
Красноярский край**	Кластеризация: 10 агропромышленных парков; цифровизация логистики; строительство 500 км дорог к фермам.
Алтайский край**	Укрупнение кооперативов: 25 кластеров по экспорту зерна; агротуризм в 50 селах, рост занятости на 15% за счет развития переработки сельскохозяйственного сырья.
Иркутская область	Индустриальные агрокластеры: фокус на безотходную переработку (переработка лесных ресурсов и сельскохозяйственного сырья); модернизация 100 крупных предприятий с обеспечением цифровыми технологиями, в т. ч. дронами и сенсорами.

****Примечание** – Алтайский и Красноярский края являются лидерами по планам формирования кластеров в зерновом производстве и животноводстве.

Источник: разработано автором на основе анализа региональных и окружной⁹ программ развития сельских территорий



Рисунок 1. Системный подход к трансформации сельских территорий в Алтайском крае

Примечания:

- 1) ОНП – опорный населенный пункт;
- 2) МО – муниципальное образование;
- 3) выход за пределы границы системы (элементы верхнего ОНП) означает открытость её границ;
- 4) присутствие в системе двух одинаковых элементов следует рассматривать как множественность подсистем;
- 5) системный подход в данном случае проявляется в том, что на территории (субъекте Российской Федерации) созданы разные виды объединений, дополняющие друг друга, и в своем сочетании комплексно решающие разные виды задач.

Источник: разработано автором

Любые преобразования такого масштаба можно оценить только по прошествии определенного времени. Формирование опорных населённых пун-

ктов, сельских округов и сельских агломераций в Сибирском федеральном округе началось с 2020 года – после утверждения программы комплексного

⁹ Стратегия социально-экономического развития Сибирского федерального округа до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 26 января 2023 г. № 129-р. // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 6. – Ст. 986.

развития сельских территорий¹⁰ и разработки региональных программ в 2019–2020 гг. Прошло более пяти лет и уже можно говорить о реальном эффекте.

А он свидетельствует о снижении качества жизни населения сельских территорий, что представлено в таблице 2.

Таблица 2. Социально-экономический эффект от трансформации сельских территорий в отдельных регионах Сибирского федерального округа

Аспект	Планируемые сдвиги	Реальная ситуация
Транспорт	500 км дорог, реконструкция Р-255/258; время в пути ↓15–25% в кластерах	Отставание от плана (50% мероприятий 2024 года не выполнено); удаленные зоны без изменений
Доступ к услугам	Строительство и модернизация ФАПов, поликлиник, школ и детских садов; обеспечение широкополосным интернетом и цифровыми сервисами; сохранение сети образовательных и медицинских учреждений в опорных населённых пунктах	Газификация: план по подключению газа выполнен на 50% (Кемеровская обл., Алтайский край – лидеры; Тыва, Республика Алтай – отстают); ФАПы закрываются из-за нехватки кадров; цифровизация МФЦ идёт по графику только в крупных опорных пунктах ¹¹ Школы: сокращение сети на 2,8%, но модернизация оборудования выполнена на 65%
Баланс работы и доходов	Новые рабочие места в переработке (более 15% в Алтайском крае)	Сезонность производства в АПК, низкие зарплаты (40–60 тыс. руб.) vs город (80+ тыс.)
Удержание населения	Замедление оттока населения – Омск, Алтайский край – 1,2% вместо – 2%.	Общий тренд миграции: 70% от общего числа мигрантов (около 45 тыс. чел. ежегодно по СФО) уезжают за работой и/или образованием, фактическая миграционная убыль сельского населения по округу в 2024 г. составила –1,2% (–41,5 тыс. чел.)

Примечание

¹¹ – в Алтайском крае в 2026 планируется закрыть 32 фельдшерско-акушерских пункта (ФАП) в 10 районах, медицинскую помощь людям будут оказывать выездные бригады¹¹. В Новосибирской области план по строительству ФАПов не выполнен. В Томской области открылось 30 новых ФАПов, но многие из них не работают в силу отсутствия медперсонала. В Омской области закрылось 18 ФАПов по той же причине. Положительная динамика наблюдается только в Кемеровской области, где открыто и действует 42 новых ФАПа. Почти четверть (24,7%) всех сельских медработников Сибири – люди в возрасте до 36 лет, а 23,4% – в возрасте 36–45 лет. Доля тех, кому за 56 лет, составляет около 22,4%¹².

Источник: разработано автором на основе работ «Сельское хозяйство в России»¹³, «Регионы России. Социально-экономические показатели»¹⁴

Естественным следствием снижения качества жизни становится отток населения в города. Причем, судя по данным за 2020–2023 годы, ежегодный отток в среднем составляет 1,2%, что представлено в таблице 3.

Уезжают из сел, прежде всего, люди экономически активного возраста, имеющие профессиональную подготовку, способную обеспечить им заработок в городах, что формирует дефицит кадров, что представлено в таблице 4.

¹⁰ О государственной программе Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий». Постановление Правительства РФ № 696 от 31.05.2019. Распоряжение Правительства РФ от 23.12.2022 № 4132-п // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/72260516/> (дата обращения: 15.04.2026).

¹¹ В Алтайском крае закроется 32 фельдшерско-акушерских пункта // Аргументы и Факты – Алтай. 21.05.2026. – URL: <https://altai.aif.ru/health/v-altayskom-krae-zakroetsya-32-feldshersko-akusherskih-punkta> (дата обращения: 15.04.2026).

¹² Власова А. «Системы здравоохранения в России больше нет». По стране закрываются ФАПы, а фельдшеров не хватает – итоги оптимизации // 43.RU 27 марта 2026. – URL: <https://43.ru/text/health/2026/03/27/76330982/?ysclid=mnod22cctl872040549> (дата обращения: 15.04.2026).

¹³ Сельское хозяйство в России. 2025: Стат. сб./Росстат. – М., 2025. – 81 с. – URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2025.pdf (дата обращения: 15.04.2026).

¹⁴ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025 // Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.04.2026).

Таблица 3. Численность сельского населения в отдельных регионах Сибирского федерального округа (тыс. чел., %)

Регион	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г. к 2020 г., %	
							%	± %
Алтайский край	1160	1145	1130	1115	1105	1088	93,8	–6,2
Кемеровская область	350	345	340	335	332	327	93,4	–6,6
Красноярский край	620	610	605	600	595	586	94,5	–5,5
Новосибирская область	620	610	605	600	595	586	94,5	–5,5
Омская область	720	710	700	690	685	675	93,8	–6,3
Иркутская область	590	585	580	575	572	563	95,4	–4,6

Источник: разработано автором на основе работ «Социально-экономическое положение Сибирского федерального округа в 2025 году»¹⁵, «Сельское хозяйство в России»¹⁶, «Регионы России. Социально-экономические показатели»¹⁷

Таблица 4. Дефицит специалистов агропромышленного комплекса в регионах Сибирского федерального округа (тыс. чел., %)

Регион	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г. к 2020 г., %
Алтайский край	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	124,4
Республика Алтай	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,15	143,8
Кемеровская область	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	130,0
Красноярский край	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,5	128,6
Новосибирская область	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,7	132,1
Омская область	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	4,2	131,3
Иркутская область	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	136,0
Томская область	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	140,0
Республика Тыва	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	158,3
Республика Хакасия	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	150,0
Итого по СФО	22,6	24,0	25,0	26,2	27,2	30,1	133,2

Источник: разработано автором на основе работы [18], материала «Сибирский федеральный округ»¹⁸, статей «В Сибири оценили потребность в сотрудниках в сфере АПК»¹⁹, «В Сибири потребность в кадрах для АПК составляет почти 3 тыс. специалистов»²⁰

¹⁵ Социально-экономическое положение Сибирского федерального округа в 2025 году. – М.: Федеральная служба государственной статистики, 2026. – 66 с. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/sibir_fo_2025.pdf (дата обращения: 15.04.2026).

¹⁶ Сельское хозяйство в России. 2025: Стат. сб./Росстат. – М., 2025. – 81 с. – URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2025.pdf (дата обращения: 15.04.2026).

¹⁷ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025 // Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.04.2026).

¹⁸ Сибирский федеральный округ // Полномочный представитель Президента РФ в СФО. – 2025. – URL: <http://sfo.gov.ru/okrug/> (дата обращения: 28.01.2026).

¹⁹ В Сибири оценили потребность в сотрудниках в сфере АПК // DairyNews.ru. – 2024. – 25 декабря. – URL: <https://dairynews.ru> (дата обращения: 12.06.2026).

²⁰ В Сибири потребность в кадрах для АПК составляет почти 3 тыс. специалистов // Зерно Онлайн. – 2024. – URL: <https://www.zol.ru> (дата обращения: 12.06.2026).

Максимальное сокращение сельского населения происходит в регионах, планирующих и активно формирующих агрокластеры – Кемеровская область, Алтайский край, Омская область. Невольно напрашивается вывод: может, формирование кластеров – это не самый оптимальный путь развития сельских территорий и, тем более, создания рабочих мест на селе? Дело в том, что агрохолдинги, формируя крупные предприятия, решают две важнейшие задачи – создают высокотехнологичный бизнес и развивают производство ради наполнения отечественного рынка продукцией широкого спроса и экспорта, но массово создавать рабочие места они не могут. Эту

функцию способен выполнять только малый бизнес. С другой стороны, он не способен развиваться без поддержки крупного бизнеса – это доказывает весь опыт экономически развитых стран. В частности, малому бизнесу, тем более – домашним и семейным фермерским хозяйствам недоступны высокие технологии, снижающие затраты труда. Применение этих технологий требует высоких капитальных затрат, а проекты имеют долгий срок окупаемости, поэтому в Алтайском крае, например, из 1500 животноводческих комплексов биогазовые установки применяют только 8 (0,5%) предприятий, что представлено в таблице 5.

Таблица 5. Затраты и средние сроки их окупаемости при внедрении в Сибирском федеральном округе ресурсосберегающих технологий

Технология	Первоначальные затраты	Ежегодные затраты	Окупаемость
No-till (прямой посев)	5–15 млн руб. (сеялка) + 1,2 тыс. руб./га (гербициды)	1–1,5 тыс. руб./га	3–4 года
Прецизионное земледелие	3–10 млн руб. (GPS + сенсоры)	0,3–0,5 тыс. руб./га	2–3 года
Капельное орошение	100–200 тыс. руб./га (система + насосы)	10–20 тыс. руб./га	4–5 лет
Покровные культуры	20–40 тыс. руб./га (семена + посев)	15–25 тыс. руб./га	2–3 года
Доильные роботы	50–100 млн руб./робот (на 60–100 коров)	3–5 млн руб./робот	4–6 лет
Биогазовые установки	100–300 млн руб. (на 500 коров)	10–15 млн руб.	5–7 лет
Прецизионное кормление	5–15 млн руб. (дозаторы + софт)	1–2 млн руб.	2–4 года
GPS-навигация	1–3 млн руб./трактор (ретрофит)	0,2–0,3 млн руб.	1–2 года
Дроны и сенсоры	2–5 млн руб. (дрон + программа) на 1 000 га	0,5–1 млн руб.	2–3 года

Примечание – средние значения по Российской Федерации и Сибирскому федеральному округу за 2018–2024 гг.

Источник: разработано автором на основе статей «Экономическая эффективность технологии NO-TILL»²¹, «Регенеративное сельское хозяйство открывает для России прорывные технологии»²²

Доля занятости, связанной с этими технологиями, в среднем по СФО составляет 6,2% (по оценкам автора на основе данных Росстата о распределении работников по видам деятельности и уровню технологического оснащения), увеличившись за 5 лет на 3,7%. При таких темпах внедрения улучшение условий труда для большинства работников сельского хозяйства СФО маловероятно, поэтому дефицит кадров растет (за исследуемый период на 26% больше выпускников аграрных вузов осталось в городах). Чтобы удержать молодежь, темпы освоения техноло-

гий необходимо ускорить в 4 раза – до 20–25% ежегодно, чтобы к 2030 году охватить цифровизацией до 70% рабочих мест, иначе темпы оттока населения возрастут с 1,2% до 2–3% в год. Самостоятельно решить эти вопросы не может ни крупный ни, тем более, малый сектор экономики.

Однако в нашей стране ни приоритеты в государственной поддержке, ни сложившаяся система отраслевого управления АПК не способны решать задачи равномерного развития крупного и малого бизнеса и объединения их в едином территориальном орга-

²¹ Экономическая эффективность технологии NO-TILL // APKnews. – 2018. – URL: <https://apknews.ru/article/213/1035/> (дата обращения: 28.01.2026).

²² Регенеративное сельское хозяйство открывает для России прорывные технологии // OleoScope. – 2025. – URL: <https://oleoscope.com/analytics/regenerativnoe-selskoe-hozjajstvo-otkryvaet-dlja-rossii-proryvnye-tehnologii/> (дата обращения: 28.01.2026).

низме на основе современных требований к их продукции со стороны конкурентов и потребителей.

Если ставить вопрос сохранения населения, то следует не соблюдать принцип «всё в центр», а формировать в удаленных поселениях сеть малых производств и услуг, то есть речь, в первую очередь,

должна идти о диверсификации деятельности малого сектора экономики сельских территорий [8], основные направления которой уже прошли многолетнюю апробацию в разных регионах страны, что представлено на рисунке 2.

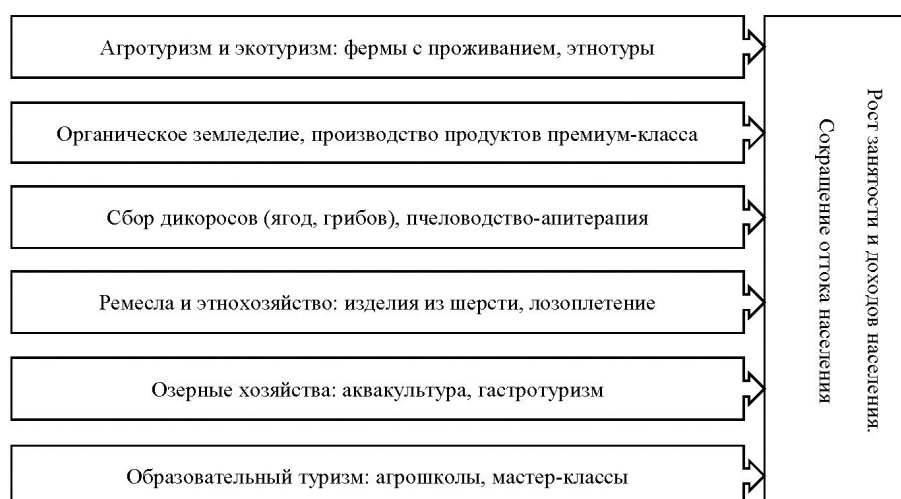


Рисунок 2. Основные направления диверсификации деятельности малого сектора экономики сельских территорий

Источник: разработано автором

При этом недостаточно просто в стратегических документах развития региона заявить о перечне направлений диверсификации и выделить бюджетные средства, а, учитывая отсутствие у жителей сельских территорий опыта работы на рынке (любой продукции или услуг), необходимо для каждого вида деятельности создавать определенную инфраструктуру: консалтинговые услуги, маркетинг, логистику.

Крупный бизнес необходимо вовлекать в комплексные модели развития сельских территорий, основанные на глубокой переработке одного из видов сельскохозяйственного сырья, включающие несколько этапов: производство сырья, его заготовку и хранение (для снятия проблемы сезонности для перерабатывающих предприятий), первичную переработку в продовольственные товары и глубокую переработку отходов первичной переработки в продукцию для сектора B2B на инновационной основе. И на каждом из этапов этой цепочки должна быть организована переработка технических отходов производства.

Для такой многоуровневой системы нужна хоро-

шо отлаженная инфраструктура, в состав которой следует включить центры генерации и разработки проектов, инфраструктуру внедрения новых технологий, логистику, энергохабы для производства биогаза, бизнес-инфраструктуру (бухгалтерию, юридическое сопровождение, страхование, кадровые центры), сбытовую инфраструктуру (B2B платформа, экспортный агрохаб для биопродуктов, экоаукционы для углеродных кредитов и розничную сеть экоудобрений). Инфраструктура для единого межтерриториального проекта обеспечит более обоснованное использование бюджетных средств, нежели вливания в индивидуальные проекты, не обеспеченные инфраструктурно.

В этой многоуровневой многофункциональной системе место малому и микро-бизнесу найдется во всех сферах деятельности – в сельском хозяйстве потому, что будет гарантированный сбыт продукции, в малой переработке, так как будет гарантированное сырье и сбыт, в обслуживающих сферах – потому, что будет спрос на услуги.

Инфраструктура необходима не только здесь

и сейчас. Уязвимость высокой плотности населения и концентрации производства в крупных городах в эпоху нестабильности внешних геополитических факторов и технологий массового поражения неизбежно должно привести к осознанию необходимости территориального рассредоточения производства и трудовых ресурсов, а, значит, к новому этапу развития сельских территорий на новом технологическом уровне.

Такие эколого-технологические кластеры должны принципиально отличаться от традиционных, во-первых, системой четких внутренних связей, основанных на стандартных условиях договоров и критериях устойчивого развития, во-вторых, формированием новой системы отношений с государством (при заинтересованности региональных и муниципальных чиновников в результатах развития сельских территорий): оно должно не просто выполнять возложенные на него функции, а помогать бизнесу в реализации им всех возможных требований посредством оказания консалтинговых услуг, проведения обучающих семинаров, создания выездных лабораторий и т. п.

Доминирующая сегодня модель управления опирается на показатели валового сбора и экономической рентабельности АПК, а применительно к сельским территориям – число созданных объектов социальной инфраструктуры. Эта метрика ошибочна в контексте выживания сельских территорий. Баланс экономических и социальных приоритетов может быть достигнут только через гибридную модель управления, основанную на межотраслевом взаимодействии посредством участия чиновников в советах кластеров, организации работы межотраслевых комиссий и фондов и т. п. То есть сведенное сегодня к трем-четырем формам взаимодействия государственно-частное партнерство должно выйти на совершенно новый организационный уровень за счет ликвидации бюрократических барьеров и необходимости сокращения «откатов» от средств, получаемых в рамках государственной поддержки, что крайне важно в условиях дефицита финансовых ресурсов. Показателями эффективности реализации программы развития сельских территорий для отраслевых и муниципальных органов управления должны стать уровень ходов домашних хозяйств, их платежеспособный спрос и приток населения на территорию того или иного сельского муниципального образования.

Такой подход может дать устойчивый эффект при бюджете любого проекта в 100–500 млн руб. В противном случае трансформация лишь ускорит «вымывание» удалённых сёл.

Заключение

Анализ процессов трансформации сельских территорий Сибирского федерального округа в 2020–2025 гг. позволяет сделать однозначный вывод: действующая стратегия укрупнения поселений и ставка на крупный бизнес и традиционные формы кластеризации АПК исчерпали свой социальный потенциал. Формирование агрохолдингов, ориентированных на высокотехнологичный экспорт, решает макроэкономические задачи, но объективно не способно обеспечить массовую занятость и рост доходов населения. Как следствие, технологическая модернизация на фоне инфраструктурной оптимизации лишь парадоксальным образом ускоряет отток квалифицированных кадров из села.

Преодоление этого кризиса невозможно в рамках сложившейся парадигмы, оценивающей успех территорий исключительно по показателям объемов и эффективности производства в сельском хозяйстве. Назрела острая необходимость перехода к гибридной модели управления, ядром которой должно стать создание эколого-технологических кластеров с глубокой безотходной переработкой сельскохозяйственного сырья и развитой инфраструктурой (B2B-платформы, энергохабы, консалтинг), позволяющей интегрировать средний, малый и микро-бизнес в многоуровневые производственные цепочки, гарантировать малому бизнесу сбыт и создание новых рабочих мест в несельскохозяйственных сферах деятельности, и обеспечивающей перерабатывающие предприятия сырьем вне сезонной зависимости.

Инфраструктура сельских территорий приобретает стратегическое значение в связи с геополитическими вызовами, представляющими необходимость рассредоточения сконцентрированного в городах населения и производств. Создавать её более эффективно в рамках кластерных проектов, основанных на договорных обязательствах и критериях устойчивого развития, что сделает более обоснованным выбор направлений вложения бюджетных средств.

Для реализации этого сценария государственно-частное партнерство должно выйти на качественно новый управленческий уровень: от субсидирования индивидуальных масштабных проектов к ликвидации бюрократических барьеров и адресной межотраслевой поддержке диверсифицированной сельской экономики. Только выстраивание равноправного симбиоза крупного, среднего и микробизнеса способно сбалансировать экономические интересы субъектов крупного и малого бизнеса и обеспечить право сельского населения на качественную жизнь и стабильную занятость.

Литература

1. Алтухов А. И. Пространственное развитие сельского хозяйства страны: проблемы и возможные пути решения // АПК: экономика, управление. – 2020. – № 12. – С. 48–55. – <https://doi.org/10.33305/2012-48>. – EDN: LWANZV.
2. Бондаренко Л. В. Сельские домохозяйства: социальные последствия низкой доходности и бедности // АПК: экономика, управление. – 2022. – № 7. – С. 75–85. – <https://doi.org/10.33305/227-75>. – EDN: XCTAKE.
3. Выравнивание уровней социально-экономического развития российских регионов: теория и практика: монография / Н. В. Васильева [и др.]. – Гатчина: Изд-во ГИЭФПТ, 2020. – 187 с. – EDN: SQWFVP.
4. Игнатъева Е. Д., Мариев О. С. Методология и инструментарий структурно-функционального анализа регионального развития // Экономика региона. – 2013. – № 1. – С. 226–237. – <https://doi.org/10.17059/2013-1-22>. – EDN: PXHSQF.
5. Кожевников С. А. Стратегические приоритеты развития малых городов как опорных узлов пространственного каркаса страны // Управленческое консультирование. – 2025. – № 4. – С. 9–23. – EDN: KNUPZS.
6. Конев Ю. М., Фарахутдинов Ш. Ф. Управление развитием сельских территорий в контексте трансформации социально-трудовой сферы // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2018. – № 3. – С. 148–152. – <https://doi.org/10.23672/SAE.2018.3.12207>. – EDN: YWENNO.
7. Кузнецова О. В. Стимулирование межрегионального сотрудничества в федеральной пространственной политике: проблемы и возможности // Проблемы развития территории. – 2025. – Т. 29, № 5. – С. 44–57. – <https://doi.org/10.15838/ptd.2025.5.139.3>. – EDN: CLLDLX.
8. Леушкина В. В., Персидских В. В. Зелёная трансформация и цифровизация сельских территорий как основа устойчивого развития региональной экономики // Информатика. Экономика. Управление. – 2025. – Т. 4, № 4. – С. 4001–4007. – <https://doi.org/10.47813/2782-5280-2025-4-4-4001-4007>. – EDN: CJEMOG.
9. Матвеева Е. В., Шилова А. Э., Чуркина Е. С. Нормативный кросс-региональный анализ стратегий развития сельских территорий промышленных регионов Сибирского федерального округа // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2025. – № 7 (409). – С. 866–870. – https://doi.org/10.55186/25876740_2025_68_7_866. – EDN: EEDKII.
10. Меренкова И. Н. Диверсификация сельских территорий как инструмент развития человеческого капитала // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 12, № 3 (62). – С. 124–130. – <https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2019.3.124>. – EDN: QKMJXX.
11. Наумов И. В., Седельников В. М., Аверина Л. М. Эволюция теорий пространственного развития: принципиальные особенности и современные задачи исследований // Журнал экономической теории. – 2020. – Т. 17, № 2. – С. 383–398. – <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2020.17-2.12>. – EDN: TXJTCSB.
12. Особенности применения ресурсосберегающих технологий в хозяйствующих субъектах агропромышленного комплекса Российской Федерации / А. П. Татарчук [и др.] // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 3. – С. 354–379. – https://doi.org/10.55186/2413046X_2025_10_3_84. – EDN: HLSKFB.
13. Петриков А. В. Стратегия пространственного развития России до 2030 года и сельская политика // Вестник Российской академии наук. – 2025. – № 2. – С. 48–54. – <https://doi.org/10.31857/S0869587325020067>. – EDN: AGQTPY.
14. Рау В. В., Скульская Л. В., Широкова Т. К. Пути возрождения сельских территорий России // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 1 (190). – С. 114–124. – <https://doi.org/10.47711/0868-6351-190-114-124>. – EDN: OUSOME.
15. Сёмин А. Н., Зорков В. С. Комплексное развитие сельских территорий: проблемы и новые возможности // Агропродовольственная политика России. – 2023. – № 3 (106). – С. 39–43. – https://doi.org/10.35524/2227-0280_2023_03_39. – EDN: JLIZHR.
16. Ушачев И. Г. Стратегические направления устойчивого социально-экономического развития АПК России // Прикладные экономические исследования. – 2018. – № 2 (24). – С. 4–8. – <https://doi.org/10.33049/11.022418.1>. – EDN: POVFSB.
17. Чукин В. В., Романова О. А. Институциональные основы диверсификации сельских территорий в агропромышленном комплексе: монография. – Новосибирск: СО РАН, 2023. – 198 с.
18. Шилова А. Э., Чуркина Е. С. Среднее профессиональное аграрное образование как фактор формирования человеческого капитала и повышения конкурентоспособности АПК региона (анализ на примере регионов Сибирского федерального округа) // АПК: экономика, управление. – 2025. – № 7. – С. 89–99. – <https://doi.org/10.33305/257-89>. – EDN: NMBMBU.

References

1. Altukhov, A. I. (2020) [Spatial development of the country's agriculture: problems and possible solutions]. *APK: ekonomika, upravleniye* [APK: economics, management]. Vol. 12, pp. 48–55. – <https://doi.org/10.33305/2012-48>. (In Russ.).
2. Bondarenko, L. V. (2022) [Rural households: social consequences of low income and poverty]. *APK: ekonomika, upravleniye* [APK: economics, management]. Vol. 7, pp. 75–85. – <https://doi.org/10.33305/227-75>. (In Russ.).
3. Vasilyeva, N. V., et al. (2020) *Yravnivaniye urovney sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya rossiyskikh regionov: teoriya i praktika* [Alignment of the levels of socio-economic development of Russian regions: theory and practice]. Gatchina: Publishing house of GIEFPT, 187 p.
4. Ignatyeva, E. D., Mariev, O. S. (2013) [Methodology and tools for structural and functional analysis of regional development]. *Ekonomika regiona* [Economy of the region]. Vol. 1, pp. 226–237. – <https://doi.org/10.17059/2013-1-22>. (In Russ.).
5. Kozhevnikov, S. A. (2025) [Strategic priorities for the development of small towns as supporting nodes of the country's spatial framework]. *Upravlencheskoye konsul'tirovaniye* [Management Consulting]. Vol. 4, pp. 9–23. (In Russ.).
6. Konev, Yu. M., Farakhutdinov, Sh. F. (2018) [Rural Development Management in the Context of the Transformation of the Social and Labor Sphere]. *Gumanitarnyye, sotsial'no-ekonomicheskiye i obshchestvennyye nauki* [Humanitarian, Socio-Economic and Social Sciences]. Vol. 3, pp. 148–152. – <https://doi.org/10.23672/SAE.2018.3.12207>. (In Russ.).
7. Kuznetsova, O. V. (2025) [Stimulating Interregional Cooperation in Federal Spatial Policy: Problems and Opportunities]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of Territory Development]. Vol. 29. No. 5, pp. 44–57. – <https://doi.org/10.15838/ptd.2025.5.139.3>. (In Russ.).
8. Leushkina, V. V., Persidskikh, V. V. (2025) [Green transformation and digitalization of rural areas as a basis for sustainable development of the regional economy]. *Informatika. Ekonomika. Upravleniye* [Informatics. Economy. Management]. Vol. 4. No. 4, pp. 4001–4007. – <https://doi.org/10.47813/2782-5280-2025-4-4-4001-4007>. (In Russ.).
9. Matveeva, E. V., Shilova, A. E., Churkina, E. S. (2025) [Normative cross-regional analysis of rural development strategies in industrial regions of the Siberian Federal District]. *Mezhdunarodnyy sel'skokhozyaystvennyy zhurnal* [International Agricultural Journal]. Vol. 7 (409), pp. 866–870. – https://doi.org/10.55186/25876740_2025_68_7_866. (In Russ.).
10. Merenkova, I. N. (2019) [Diversification of rural areas as a tool for human capital development]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of the Voronezh State Agrarian University]. Vol. 12. No. 3 (62), pp. 124–130. – <https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2019.3.124>. (In Russ.).
11. Naumov, I. V., Sedelnikov, V. M., Averina, L. M. (2020) [Evolution of spatial development theories: fundamental features and modern research tasks]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii* [Journal of Economic Theory]. Vol. 17. No. 2, pp. 383–398. – <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2020.17-2.12>. (In Russ.).
12. Tatarczuk, A. P., et al. (2025) [Features of the application of resource-saving technologies in economic entities of the agro-industrial complex of the Russian Federation]. *Osobennosti primeneniya resursosberegayushchikh tekhnologiy v khozyaystvuyushchikh sub'yektakh agropromyshlennogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii* [Moscow Economic Journal]. Vol. 10. No. 3, pp. 354–379. – https://doi.org/10.55186/2413046X_2025_10_3_84. (In Russ.).
13. Petrikov, A. V. (2025) [Strategy for Spatial Development of Russia until 2030 and Rural Policy]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences]. Vol. 2, pp. 48–54. – <https://doi.org/10.31857/S0869587325020067>. (In Russ.).
14. Rau, V. V., Skulskaya, L. V., Shirokova, T. K. (2022) [Ways to Revive Rural Territories of Russia]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of Forecasting]. Vol. 1 (190), pp. 114–124. – <https://doi.org/10.47711/0868-6351-190-114-124>. (In Russ.).
15. Semin, A. N., Zorkov, V. S. (2023) [Integrated Development of Rural Areas: Problems and New Opportunities]. *Agroproduktivnaya politika Rossii* [Agro-Food Policy of Russia]. Vol. 3 (106), pp. 39–43. – https://doi.org/10.35524/2227-0280_2023_03_39. (In Russ.).
16. Ushachev, I. G. (2018) [Strategic Directions for Sustainable Socio-Economic Development of the Russian AIC]. *Prikladnyye ekonomicheskiye issledovaniya* [Applied Economic Research]. Vol. 2 (24), pp. 4–8. – <https://doi.org/10.33049/11.022418.1>. (In Russ.).
17. Chukin, V. V., Romanova, O. A. (2023) *Institutsional'nyye osnovy diversifikatsii sel'skikh territoriy v agropromyshlennom komplekse* [Institutional Foundations for Diversification of Rural Territories in the Agro-Industrial Complex]. Novosibirsk: SB RAS, 198 p.

18. Shilova, A. E., Churkina, E. S. (2025) [Secondary Vocational Agricultural Education as a Factor in the Formation of Human Capital and Improving the Competitiveness of the Regional AIC (Analysis Using the Example of Regions of the Siberian Federal District)]. *APK: ekonomika, upravleniye* [AIC: Economics, Management]. Vol. 7, pp. 89–99. – <https://doi.org/10.33305/257-89>. (In Russ.).

Информация об авторе:

Галина Михайловна Гриценко, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, руководитель Алтайской лаборатории Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства, Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, Новосибирск, Россия

ORCID ID: 0000-0003-3034-9169, **Scopus Author ID:** 304031

e-mail: gritcenko_galina_milenium@mail.ru

Гриценко Г. М. является специалистом в области экономики и управления сельским хозяйством. В 1993 г. по окончании очной аспирантуры она защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук и начала трудовую деятельность в качестве старшего научного сотрудника Алтайского отдела Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства (СибНИИЭСХ). В 2002 г. Галина Михайловна стала доктором экономических наук, в 2005 г. получила ученое звание профессора.

Ее исследования связаны с разработкой стратегии социально-экономического развития АПК региона; концепции развития экономики сельского административного, муниципального районов; развитием теории хозяйствования сельхозпредприятия и совершенствования его организационно-экономического механизма применительно к различным организационно-правовым формам в современных условиях; теории организации агропромышленного производства в сельском административном, муниципальном районах; развития инфраструктуры обслуживания сельского хозяйства, научных основ управления АПК Сибири, в т.ч. теории хозяйственного управления; научных основ развития кооперации и интеграции в АПК.

Подготовленные с участием Г. М. Гриценко предложения, рекомендации и модели по формированию и развитию многоукладного сельского хозяйства, методики совершенствования организации труда и производства сельского административного, муниципального районов, внутрихозяйственных экономических отношений; осуществлению антикризисных мер и стабилизации АПК; развитию инфраструктуры обслуживания сельского хозяйства и др. используются при практическом решении вопросов развития агропромышленного производства в регионах Сибири.

Галина Михайловна является автором более 380 работ, в том числе 148 – авторских, из них 51 книга и брошюра (24 монографии), 179 статей в журналах, входящих в список ВАК и SCOPUS. Под научным редактированием Галины Михайловны издано 19 сборников международных научно-практических конференций.

Под ее руководством защищено 24 кандидатских и 3 докторских диссертации.

Галина Михайловна является членом редакционных коллегий журналов «Управленческий учет», «Вестник Сибирского университета потребительской кооперации», «Техника и технология пищевых производств», входящих в перечень ВАК, рецензентом учебно-методических пособий и научных работ, оппонентом диссертаций на соискание ученых степеней. Она много внимания уделяет подготовке научных кадров – читает лекции по экономике АПК и организации научных исследований для бакалавров и магистрантов.

Гриценко Г. М. ведет большую научно-организационную работу, активно содействует развитию прогрессивных направлений исследований и совершенствованию научного обеспечения АПК, регулярно выступает перед специалистами и учеными на совещаниях и конференциях по актуальным вопросам экономики и организации агропромышленного производства.

С 2019 по 2022 гг. Галина Михайловна входила в состав общественного совета Министерства сельского хозяйства Алтайского края.

За активную работу по продвижению результатов научных исследований в практику Гриценко Г. М. награждена Почетными грамотами Министерства сельского хозяйства Алтайского края и Законодательного собрания Алтайского края, благодарностью Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Статья поступила в редакцию: 15.04.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Galina Mikhailovna Gritsenko, Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher, Head of the Altai Laboratory at the Siberian Research Institute of Agricultural Economics, Siberian Federal Scientific Center for Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

ORCID iD: 0000-0003-3034-9169, **Scopus Author ID:** 304031

e-mail: gritsenko_galina_milenium@mail.ru

Gritsenko G. M. is a specialist in agricultural economics and management. In 1993, after completing full-time graduate school, she defended her dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences and began working as a senior researcher at the Altai Department of the Siberian Research Institute of Agricultural Economics (SibNIISEKh). In 2002, Galina Mikhailovna became a Doctor of Economics and received the academic title of Professor in 2005.

Her research focuses on the development of a strategy for the socio-economic development of a regional agro-industrial complex; concepts for the economic development of rural administrative and municipal districts; the development of agricultural enterprise management theory and the improvement of its organizational and economic mechanisms applicable to various organizational and legal forms in modern conditions; the theory of organizing agro-industrial production in rural administrative and municipal districts; the development of agricultural service infrastructure; and the scientific foundations for managing the agro-industrial complex in Siberia, including the theory of economic management; and the scientific foundations for developing cooperation and integration in the agro-industrial complex.

Proposals, recommendations, and models for the formation and development of mixed agriculture, methods for improving the organization of labor and production in rural administrative and municipal districts, intra-farm economic relations, the implementation of anti-crisis measures and stabilization of the agro-industrial complex, the development of agricultural service infrastructure, and other areas, prepared with the participation of G. M. Gritsenko, are used in practical solutions for the development of agro-industrial production in the regions of Siberia.

Galina Mikhailovna is the author of more than 380 works, including 148 authored works, including 51 books and brochures (24 monographs), 179 articles in journals included in the list of VAK and SCOPUS. Under the scientific editing of Galina Mikhailovna, 19 collections of international scientific and practical conferences were published.

Under her supervision, 24 PhD and 3 doctoral theses were defended.

Galina Mikhailovna is a member of the editorial boards of the journals «Management Accounting», «Bulletin of the Siberian University of Consumer Cooperation», and «Technique and Technology of Food Production», which are included in the list of the Higher Attestation Commission, a reviewer of teaching aids and scientific papers, and an opponent of dissertations for academic degrees. She devotes considerable attention to the training of scientific personnel, teaching lecture courses on the economics of the agro-industrial complex and the organization of scientific research for bachelor's degree and master's students.

Gritsenko G. M. conducts extensive scientific organizational work, actively promotes the development of progressive research areas and the improvement of scientific support for the agro-industrial complex. She regularly speaks to specialists and scientists at meetings and conferences on current issues in the economics and organization of agro-industrial production.

From 2019 to 2022, Galina Mikhailovna was a member of the Public Council of the Ministry of Agriculture of the Altai Krai.

For her active work in promoting the results of scientific research into practice, Gritsenko G. M. was awarded Certificates of Honor from the Ministry of Agriculture of the Altai Krai and the Legislative Assembly of the Altai Krai, as well as a letter of gratitude from the Ministry of Agriculture of the Russian Federation.

The paper was submitted: 15.04.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The author has read and approved the final manuscript.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 336

<https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-26>

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

С. В. Аксютин¹, А. А. Борисов²

Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

¹ e-mail: s_vasilievna@mail.ru

² e-mail: borisovaa@vogu35.ru

Аннотация. Актуальность исследования связана с тем, что современные проблемы медицинского страхования определяются негативными демографическими процессами, проявляющимися в ежегодном снижении численности населения за счет превышения смертности населения над числом родившихся детей, росте заболеваемости в Вологодской области, который превышает среднероссийский показатель, нехватке медицинских работников и слабой страховой культуре населения, препятствующей развитию рынка добровольного страхования медицинских услуг. Указанные причины требуют новых механизмов финансирования медицинской помощи, включая обязательное и добровольное медицинское страхование.

Цель данной работы обусловлена необходимостью поиска путей развития добровольного медицинского страхования с учетом выявленных медико-демографических тенденций в Вологодской области в условиях ограниченности финансовой базы обязательного медицинского страхования.

Методология исследования базируется на использовании теоретических и эмпирических методов и приемов. Посредством оценки эмпирических данных и обобщения теоретических подходов к проблематике улучшения здравоохранения за счет обязательного и добровольного страхования, проведена количественная сравнительная оценка наиболее важных показателей здравоохранения и его финансирования в Вологодской области, исследованы особенности регионального рынка добровольного медицинского страхования и предложены пути его развития.

Авторами установлено, что средства обязательного медицинского страхования (ОМС) не позволяют обеспечить интересы граждан в охране здоровья, имеет место регрессивный характер медико-демографических показателей в регионе. Отмечено увеличение смертности и снижение рождаемости, присутствует рост заболеваемости, нехватка медицинских кадров. Проведенный анализ показал рост финансового обеспечения ОМС при недостаточной эффективности системы медицинского страхования в регионе. В современных условиях присутствует ориентированность на корпоративный сегмент в коммерческом страховании медицинских расходов, что предполагает расширение добровольного медицинского страхования (ДМС) и реализацию его новых моделей, основанных на индивидуальном подходе к защите интересов граждан в охране здоровья. В исследовании показана возможность развития комбинированных продуктов ОМС и ДМС, что позволит гражданам выбирать медицинское учреждение и получать квалифицированную и качественную помощь.

Научная новизна исследования заключается в развитии представлений о повышении качества здравоохранения на основе привлечения ресурсов добровольного медицинского страхования, а также в обосновании присутствия таких ключевых компонент в фундаменте здравоохранения региона, как переход от медицины болезни к медицине здоровья и формирование самосохранительного поведения граждан.

Полученные результаты могут использоваться в области научных медико-демографических исследований, органами власти для совершенствования и регулирования медицинского страхования, представителями страхового бизнеса для разработки страховых медицинских продуктов. В дальнейшем результаты исследования будут использованы для моделирования системы регионального обязательного и добровольного медицинского страхования.



Ключевые слова: здравоохранение, демографические показатели, медицинское страхование, программы добровольного медицинского страхования, страховая культура.

Для цитирования: Аксютин С. В., Борисов А. А. Демографические изменения как фактор трансформации медицинского страхования (на примере Вологодской области) // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 26–38. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-26>.

Original article

DEMOGRAPHIC CHANGES AS A FACTOR IN THE TRANSFORMATION OF HEALTH INSURANCE (ON THE EXAMPLE OF THE VOLOGDA REGION)

S. V. Aksyutina¹, A. A. Borisov²

Vologda State University, Vologda, Russia

¹ e-mail: s_vasilievna@mail.ru

² e-mail: borisovaa@vogu35.ru

Abstract. The relevance of the study is determined by the fact that the current challenges of medical insurance are shaped by negative demographic processes, manifested in the annual decline of the population due to the excess of mortality over the number of births, an increase in morbidity in the Vologda region exceeding the all-Russian average, a shortage of medical personnel, and a weak insurance culture among the population, which hinders the development of the voluntary medical services insurance market. These factors necessitate the introduction of new mechanisms for financing medical care, including both compulsory and voluntary medical insurance.

The aim of this work is driven by the need to identify ways to develop voluntary medical insurance, taking into account the identified medical and demographic trends in the Vologda region, given the limited financial base of compulsory medical insurance.

The research methodology is based on the application of theoretical and empirical methods. Through the analysis of empirical data and synthesis of theoretical approaches to improving healthcare via compulsory and voluntary insurance, a quantitative comparative assessment of the most significant healthcare indicators and their funding in the Vologda region was conducted. The specifics of the regional voluntary medical insurance market were examined, and pathways for its development were proposed.

The authors found that the resources of compulsory medical insurance are insufficient to ensure citizens' interests in health protection, with a regressive trend observed in the region's medical and demographic indicators. An increase in mortality, a decrease in birth rates, a rise in morbidity, and a shortage of medical personnel were noted. The analysis revealed an increase in financial provision for compulsory medical insurance alongside insufficient efficiency of the medical insurance system in the region. Currently, there is a focus on the corporate segment in commercial medical expense insurance, which implies the expansion of voluntary medical insurance and the implementation of new models based on an individual approach to protecting citizens' health interests. The study demonstrates the potential for developing combined products of compulsory and voluntary medical insurance, enabling citizens to choose a healthcare provider and receive qualified, high-quality care.

The scientific novelty of the research lies in advancing ideas on improving healthcare quality through attracting resources from voluntary medical insurance, as well as substantiating key components in the foundation of regional healthcare, such as the transition from disease-oriented medicine to health-oriented medicine and the formation of self-preserving behavior among citizens.

The results obtained can be applied in scientific medical and demographic research, by government authorities for improving and regulating medical insurance, and by insurance business representatives for developing health insurance products. In the future, the findings will be used to model a system of regional compulsory and voluntary medical insurance.

Key words: healthcare, demographic indicators, medical insurance, voluntary health insurance programs, insurance culture.

Cite as: Aksyutina, S. V., Borisov, A. A. (2026) [Demographic changes as a factor in the transformation of health insurance (on the example of the Vologda region)]. *Intellekt. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 26–38. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-26>.

Введение

Отечественная система здравоохранения призвана обеспечить социальную защиту интересов населения в охране здоровья, для этого она финансируется необходимыми ресурсами из фондов обязательного и добровольного медицинского страхования. На протяжении длительного периода времени отмечается недостаточность средств в Фонде обязательного медицинского страхования, низкие социальные гарантии, рост жалоб на качество оказываемых услуг со стороны пациентов, высокая стоимость полисов добровольного медицинского страхования (ДМС), что препятствует достижению запланированных показателей национальной программы по охране здоровья граждан.

Здоровье населения выступает приоритетной задачей государственной социальной политики, требующей финансовой поддержки для обеспечения населения доступной и качественной медицинской помощью. Ежегодно обостряющиеся проблемы обязательного медицинского страхования, проявляющиеся в недостаточности финансового обеспечения граждан медицинскими услугами, хроническом недофинансировании отрасли, кадровом дефиците, сомнительной эффективности системы здравоохранения, требуют новых подходов к обеспечению высокого качества жизни населения, включая рост продолжительности жизни и снижение заболеваемости. Актуализируются вопросы повышения страховой культуры населения, сочетание корпоративной и личной направленности страховых медицинских услуг. Очевидным становится вопрос трансформации медицинского страхования в зависимости от сложившихся демографических проблем.

В данной статье рассматриваются медико-демографические тенденции в Вологодской области, предопределяющие трансформацию медицинского страхования. Развиваются вопросы расширения медицинских гарантий гражданам, связанных с добровольным медицинским страхованием, в опоре на клиентоориентированный подход защиты интересов граждан в охране здоровья.

Материалы и методы

Исследование построено на анализе объемов финансирования обязательного медицинского страхования, исследовании демографических показателей, включающих обеспеченность медицинскими кадрами, смертность от различных причин и заболеваемость населения региона.

Обобщены основные индикаторы рынка добровольного медицинского страхования в Вологодской

области, проведен сравнительный анализ с рынком ДМС в Российской Федерации и Северо-Западном федеральном округе (СЗФО).

Включены результаты сравнительной оценки финансирования ОМС в регионе, выявлены наиболее значимые причины заболеваемости и смертности по отчетам Территориального фонда обязательного медицинского страхования. Представлены программы добровольного медицинского страхования, реализуемые страховыми компаниями в Вологодской области, показаны возможные пути развития ДМС.

Обзор литературы

На протяжении нескольких десятилетий вопросы социального страхования не утрачивают свою актуальность. Многочисленные исследования обращены на отдельные аспекты рассматриваемой проблематики: социальная защита, народосбережение, повышение качества медицинского обслуживания, развитие добровольного медицинского страхования как дополнения к обязательному и др. В системе социальной защиты населения медицинское страхование играет первостепенную роль, поскольку обеспечивает получение населением необходимой медицинской помощи и услуг. Функция медицинского страхования заключается в гарантировании предоставления медицинской помощи при возникновении потребности в ней, а также в финансировании профилактических мероприятий, направленных на поддержание здоровья населения.

Современные исследования отражают высокую значимость медицинского страхования, показывают единые проблемы медицинского страхования, связанные с тем, что имеет место недостаточное обеспечение населения медицинскими услугами, отмечается дефицит медицинских кадров, необходимых лекарств [2; 5; 6–10] и присутствует недофинансирование здравоохранения при усилении демографических проблем [4; 11; 15; 16]. Очевидно, указанные причины являются препятствиями для дальнейшего развития человеческого потенциала.

В настоящее время реализация медицинского страхования осуществляется в обязательной, регулируемой законодательством¹, и добровольной, основанной на разработанных страховщиком правилах страхования, формах. Механизм финансирования системы ОМС предполагает взносы работодателей и органов исполнительной власти, а также финансовые ресурсы из федерального бюджета и бюджетов субъектов. Считается, что данных источников фиксирования должно хватать как для поддержания текущего функ-

¹ О медицинском страховании граждан в Российской Федерации: федер. закон от 28 июня 1991 г. № 1499-1-ФЗ // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/10164242/> (дата обращения: 30.03.2026).

ционирования системы здравоохранения, так и для дальнейшего ее развития [1; 7].

В связи с тем, что к региональным тарифам на оплату медицинских услуг применяются специальные коэффициенты дифференциации, в финансировании здравоохранения существует региональная асимметрия. При этом дополнительное финансирование региональной системы ОМС происходит в основном за счет средств бюджета субъекта России. Именно поэтому, отмечается зависимость между состоянием экономики регионов России и возможностью обеспечивать потребность населения в качественной и доступной медицинской помощи.

Отметим, что проблема недофинансирования системы ОМС обуславливает следующие недостатки.

Во-первых, имеет место несвоевременность обновления материально-технической базы медицинских учреждений. Из-за недостаточного оснащения больниц и поликлиник, особенно в отдаленных населенных пунктах, доступ к качественной медицинской помощи становится ограниченным. При этом часть населения не имеет возможности оплачивать услуги частных клиник [14] или оформить полис добровольного медицинского страхования, и соответственно, лишена доступа к качественной медицинской помощи. Таким образом, снижается уровень жизни человека.

Во-вторых, присутствует кадровый дефицит. В некоторых регионах России наблюдается нехватка квалифицированных специалистов, что приводит к снижению качества оказания медицинской помощи населению в рамках системы ОМС.

Безусловно, ДМС предоставляет возможность получения застрахованными гражданами расширенного спектра более качественной и квалифицированной медицинской помощи [3; 12]. На рынке ДМС наблюдается рост спроса со стороны корпоративных клиентов, которые все чаще включают ДМС в социальный пакет для сотрудников, а иногда и для членов их семей, что повышает привлекательность компании для потенциальных работников.

Обобщение проблем ДМС в России позволило их сгруппировать следующим образом:

- преобладание корпоративного страхования при наличии индивидуальных потребностей в медицинских услугах;
- отсутствие единых стандартов, которые могут быть применены для оценки качества оказанных медицинских услуг [13] и дальнейшего регулирования территориальных гарантий оказания медицинской помощи.

² Страховая культура – это система экономических знаний о страховании, понимание сущности страховой защиты и умение отбора рисков для страхования.

Вместе с тем, добровольное медицинское страхование преследует социально значимую цель – предоставление гражданам гарантии получения медицинской помощи путем дополнительного страхового финансирования. Зачастую добровольное медицинское страхование подменяет ОМС или ведет к платной медицине. Это связано с отсутствием возможности получить помощь по полису ОМС, а также дороговизной ДМС, что ориентирует граждан на выборочную, то есть самую необходимую платную медицину.

Считаем, что одним из аспектов успешного развития страхования медицинских услуг выступает формирование страховой культуры населения². Основными барьерами, препятствующими развитию добровольного медицинского страхования, выступают: низкая степень распространенности норм цивилизованного страхового поведения, финансовая недоступность страховых услуг, недостаточность информации о страховых продуктах.

Необходимо отметить, что ключевым направлением формирования страховой культуры должно выступать повышение уровня доверия к страхованию и формирование спроса на медицинские страховые полисы.

Недостаточная разработанность исследуемой проблемы выявлена в части векторов взаимодействия обязательного и добровольного страхования как взаимодополняющих элементов механизма защиты имущественных интересов граждан в охране здоровья, основанных на тенденциях здравоохранения, что обуславливает дальнейшую работу по поиску направлений развития медицинского страхования.

Существующие программы нацелены на корпоративный бизнес, обладающий необходимыми финансовыми ресурсами для заключения договоров. Современные вызовы и рост заболеваемости предопределяют активную вовлеченность граждан в систему добровольного медицинского страхования.

Результаты исследования

Данное исследование связано с поиском возможностей развития добровольного медицинского страхования в Вологодской области как дополнительного инструмента медицинского обеспечения граждан необходимой помощью. Данный регион характеризуется ежегодным снижением численности населения за счет естественной убыли, то есть превышением смертности населения над числом родившихся детей. Основные причины смертности населения соответствуют общероссийским причинам. Это болезни системы кровообращения, новообразования и смерт-

ность от внешних причин. Кроме того, в регионе наблюдается ежегодный рост заболеваемости, который превышает среднероссийские показатели. В регионе зафиксировано снижение численности врачей и средних медицинских работников.

Отметим положительную динамику финансового обеспечения средствами ОМС одного застрахованного. Кроме того, имеет место стабильная динамика роста финансового обеспечения в расчете на одного жителя в регионе, что представлено на рисунке 1.

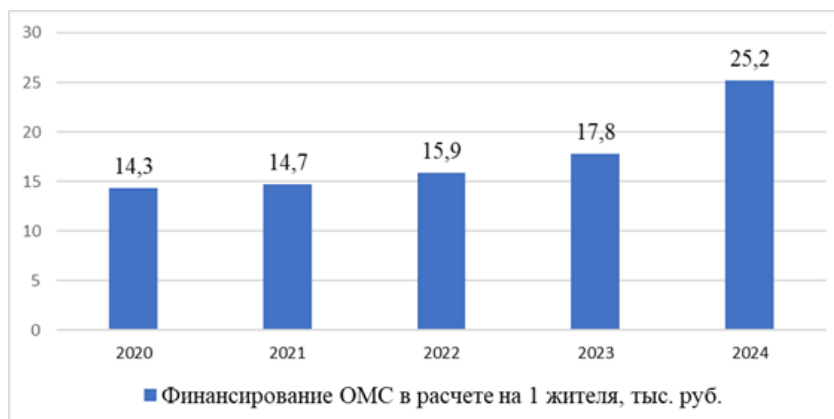


Рисунок 1. Динамика финансирования обязательного медицинского страхования на 1 жителя Вологодской области

Источник: разработано авторами на основе Отчетов Территориального фонда обязательного медицинского страхования³

Однако стоит отметить, что в рассматриваемом периоде наблюдается снижение числа застрахованных. На рост финансового обеспечения одного застрахованного лица оказывает влияние ежегодный рост числа случаев высокотехнологичной медицинской помощи.

Поскольку система здравоохранения, а, в частности, медицинское страхование является основой социально-экономического развития общества, нами рассмотрены ключевые демографические показатели и показатели системы здравоохранения области.

Среднегодовая численность населения Вологодской области за 2024 год составляет 1118,4 тыс. человек. При этом темпы снижения среднегодовой численности населения превышают темпы снижения численности населения Российской Федерации в целом. Сто-

ит отметить, что в рассматриваемом периоде ежегодно имеет место естественная убыль населения региона. В 2024 году число умерших превысило число родившихся в Вологодской области на 7933 человека, коэффициент естественной убыли в 2024 году составил 5,9 человек на 1000 населения, в среднем по России этот показатель составляет 4,3 человека на 1000 населения.

Снижение числа родившихся является общероссийской тенденцией и обусловлено снижением численности женщин репродуктивного возраста, тенденциями откладывания беременности, о чем свидетельствует увеличение среднего возраста матери при рождении первого ребенка.

Возрастная и половая структура в Вологодской области характеризуется как регрессивная, о чем сви-

³ Отчет о результатах деятельности Федерального фонда обязательного медицинского страхования в 2024 году // Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. – URL: http://omsjournal.ru/wp-content/uploads/2025/08/oms_2025-4_web.pdf (дата обращения: 30.03.2026).

Отчет о результатах деятельности Федерального фонда обязательного медицинского страхования в 2023 году // Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. – URL: <https://www.ffoms.gov.ru/upload/docs/2024/ОТЧЕТ%202023%20на%2005.04.2024.pdf> (дата обращения: 30.03.2026).

Отчет о результатах деятельности Федерального фонда обязательного медицинского страхования в 2022 году // Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. – URL: https://www.ffoms.gov.ru/upload/docs/2023/ОТЧЕТ_2022_18.05._2023.pdf (дата обращения: 30.03.2026).

Отчет о результатах деятельности Федерального фонда обязательного медицинского страхования в 2021 году // Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. – URL: https://www.ffoms.gov.ru/system-oms/about-fund/fund-activities/ОТЧЕТ_ФОМС_за_2021_год_28.11.2022.pdf (дата обращения: 30.03.2026).

Отчет о результатах деятельности Федерального фонда обязательного медицинского страхования в 2020 году // Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. – URL: https://www.ffoms.gov.ru/system-oms/about-fund/fund-activities/1_ОТЧЕТ_о_результатах_деятельности_ФОМС_за_2020_год.pdf (дата обращения: 30.03.2026).

Демография населения (основные показатели) // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области. – URL: <https://35.rosstat.gov.ru/demografia> (дата обращения: 30.03.2026).

детельствует ряд статистических показателей. В частности, это подтверждается тем, что доля лиц старше трудоспособного возраста превышает долю лиц моложе трудоспособного населения в общей численности.

Коэффициент смертности в Вологодской области ежегодно превышает значения в среднем по России и Северо-Западному федеральному округу (СЗФО). К примеру, в 2024 году число умерших на 1000 населения в регионе составило 14,5 человек на 1000 населения, в СЗФО – 12,6 человек, в РФ – 12,5 человек.

Наибольшее число умерших в Вологодской области фиксируется в возрасте 85 лет и старше (18,8%), 70–74 лет (13,5%), а также 65–69 лет (12,9%). Стоит

отметить, что в данном возрасте наибольшая смертность наблюдается в отношении женского населения. Основное число умерших мужчин приходится на возраст от 60 лет до 74 лет: 60–64 года (7,19%), 35–69 лет (8,37%), 70–74 года (7,75%). В возрасте до 60 лет умирает 13,3% женщин от общего числа умерших женщин и 34,4% мужчин от общего числа умерших мужчин⁴.

Среди основных причин смертности населения в Вологодской области в рассматриваемом периоде можно выделить болезни системы кровообращения (57,2%), новообразования (16,1%) и внешние причины 7,6%, что представлено в таблице 1.

Таблица 1. Причины смертности в Вологодской области за период 2020–2024 гг., %

Показатель	На начало года					Изменения за период, п.п.
	2020	2021	2022	2023	2024	
Болезни органов дыхания	3,8	3,8	3,7	4,2	4,6	1,8
Болезни органов пищеварения	6,3	5,3	4,5	5,8	6,1	–0,2
Болезни системы кровообращения, в том числе:	50,4	51,7	46,9	53,4	57,2	1,3
– ишемическая болезнь сердца	26,6	25,5	24,0	27,2	28,6	–2,0
– цереброваскулярные болезни	15,7	18,4	15,0	16,1	18,0	–0,9
Инфекционные и паразитарные болезни	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	–0,1
Новообразования, в том числе:	16,4	14,3	11,4	14,5	16,1	1,2
– злокачественные новообразования	16,3	14,0	11,2	14,1	15,6	0,9
– внешние причины	6,8	5,9	4,9	6,0	7,6	–2,3

Источник: разработано авторами на основе статистических отчетов⁵ и работы [15]

Показатели смертности оказывают влияние на еще один ключевой показатель, который также характеризует эффективность системы здравоохранения в целом – на ожидаемую продолжительность жизни населения при рождении. Данный показатель в Вологодской области ниже, чем в России и СЗФО. Так, в среднем по России ожидаемая продолжительность жизни при рождении составляла в 2024 году 73 года, по Вологодской области – 71,7 лет. При этом ожидаемая продолжительность жизни городского населения превышает ожидаемую продолжительность жизни сельского населения. Данная ситуация характерна как для Вологодской области, так и для СЗФО и России.

Ожидаемая продолжительность жизни женщин в Вологодской области ежегодно превышает ожи-

даемую продолжительность жизни мужчин, что соответствует тенденции России и СЗФО. К 2024 году разница показателя для женщин и мужчин в Вологодской области составила 12,41 лет, в СЗФО – 10,24 лет, в РФ – 10,7 лет.

Согласно отчетам Территориального фонда обязательного медицинского страхования (ТФОМС) еще одной демографической проблемой в Вологодской области выступает рост заболеваемости. К 2024 году отмечается существенное увеличение заболеваний в перинатальном периоде, болезней крови и кроветворных органов, а также костно-мышечной системы. Показатели смертности и заболеваемости определяют развитие превентивных действий, направленных медицинскими организациями на

⁴ Число зарегистрированных умерших // ЕМИСС государственная статистика. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33556> (дата обращения: 30.03.2026).

⁵ Число умерших по основным классам и отдельным причинам смерти за год // ЕМИСС государственная статистика. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31620> (дата обращения: 30.03.2026).

снижение расходов по лечению запущенных болезней, что требует меньшего объема финансирования нежели лечение хронических и запущенных болезней. В этом случае могут иметь место регулярные диспансерные наблюдения и ежегодная диспансеризация населения всех возрастных групп, что позволит значительно повысить эффективность финансирования здравоохранения.

Также можно отметить кадровые проблемы в здравоохранении региона, где за последний анализируемый год наблюдается снижение численности врачей всех специальностей на 102 человека, или на 2,4%. При этом показатель численности врачей на 10 тыс. человек незначительно увеличился (36 врачей на 10 тыс. человек населения). Данная ситуация объясняется снижением численности населения Вологодской области и ростом числа посещений амбулаторно-поликлинических организаций. При этом в отчетах ТФОМС отмечается, что за исследуемый период наблюдается снижение численности фтизиатров (на 16 человек, или на 29,1%), педиатров (на 97 человек, или на 20,9%), акушеров-гинекологов (на 46 человек, или на 18,9%), психиатров и психиатров-наркологов (на 26 человек, или на 13,5%), дерматовенерологов (на 5 человек, или на 8,5%), офтальмологов (на 6 человек, или на 6%). Также наблюда-

ется снижение численности среднего медицинского персонала на 1,6 тыс. человек. Произошло сокращение числа лаборантов, медицинских лабораторных техников (на 348 человек, или на 36,6%), акушеров (на 147 человек, или на 30,4%), медицинских сестер (на 1133 человека, или на 13,1%).

С 2020 года в структуре доходов Федерального фонда обязательного медицинского страхования (ФФОМС) наблюдается значительный рост межбюджетных трансфертов из федерального бюджета, поскольку собственные доходы ФФОМС не покрывают расходы. В отношении финансового обеспечения системы ОМС ежегодно наблюдается рост доходной и расходной части бюджета Территориального фонда ОМС, а в 2023 году зафиксирован его дефицит. Рост заболеваемости в регионе предопределяет большее количество обращений за медицинской помощью, но ресурсы ОМС являются ограниченными.

Соответственно, одним из вариантов развития здравоохранения может выступать страховая медицина, основанная на добровольном страховании.

Рынок добровольного медицинского страхования (ДМС) активно развивается, его основные показатели в Российской Федерации и Вологодской области приведены в таблице 2.

Таблица 2. Индикаторы рынка добровольного медицинского страхования в Российской Федерации и Вологодской области в 2020–2024 гг.

Показатель	Годы					Темпы роста, %
	2020	2021	2022	2023	2024	
Количество договоров ДМС, тыс. ед.						
Российская Федерация	10730,0	12763,8	13014,8	13860,1	15448,1	143,9
Вологодская область	34,3	41,2	46,3	43,3	54,7	159,5
Страховые премии по договорам ДМС, тыс. руб.						
Российская Федерация	176964,7	199937,4	213702,2	253498,5	328295,9	185,5
Вологодская область	287,7	315,5	397,5	416,8	1315,5	в 4,5 раза
Страховые выплаты по договорам ДМС, тыс. руб.						
Российская Федерация	118206,7	142217,1	156051,3	169137,2	191886,1	162,3
Вологодская область	210,4	249,5	325,6	299,7	1077,7	в 5,1 раза
Средняя страховая премия на 1 договор ДМС, тыс. руб.						
Российская Федерация	16,49	15,66	16,42	18,29	21,25	128,8
Вологодская область	8,39	7,65	8,59	9,64	24,06	в 2,9 раза
Средняя страховая сумма на 1 договор ДМС, тыс. руб.						
Российская Федерация	13220,9	11111,0	16817,8	15955,3	11421,3	86,4
Вологодская область	2230,9	2186,6	2575,6	2459,0	3940,5	176,6

Продолжение таблицы 2

Показатель	Годы					Темпы роста, %
	2020	2021	2022	2023	2024	
Средняя страховая выплата на 1 договор ДМС, тыс. руб.						
Российская Федерация	11,0	11,1	12,0	12,2	12,4	112,7
Вологодская область	6,1	6,0	7,0	6,9	19,7	в 3,2 раза

Источник: разработано авторами по данным Банка России⁶

Исходя из приведенных в таблице данных, можно отметить, что развитие добровольного медицинского страхования в Вологодской области развивается более высокими темпами, чем в целом по Российской Федерации. Отмечается тенденция укрупнения договоров (в 1,76 раза), в 2,9 раза увеличилась средняя страховая премия на 1 договор и ее сумма превышает среднероссийское значение. В 2024 году коэффициент выплат

в России составлял 58,35%, что соответствует среднерыночной величине. В Вологодской области данный коэффициент составлял 81,87%, что свидетельствует о значительном объеме получаемой медицинской помощи по полису ДМС. Также в Вологодской области более высокими темпами возрастают основные индикаторы медицинского страхования, которые показаны на рисунке 2.

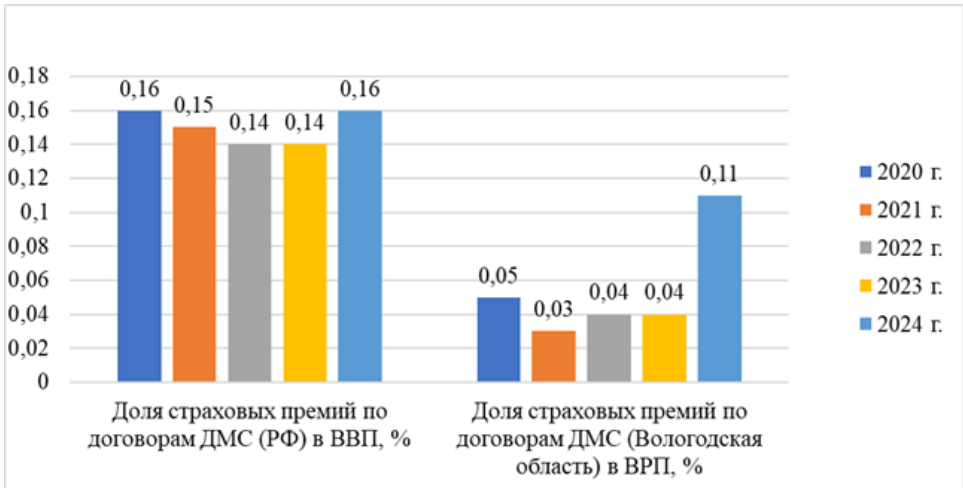


Рисунок 2. Индикатор глубины страхового рынка в сегменте ДМС в Российской Федерации и Вологодской области

Источник: разработано авторами по данным Банка России⁶

Индикатор плотности страхования в сегменте ДМС в Российской Федерации и Вологодской области, который проявляется в динамике полученных премий по договорам ДМС в расчете на 1 жителя, приведен на рисунке 3.

За последний анализируемый год общее количество заключенных договоров медицинского страхования в Вологодской области составило 54,7 тыс. ед., что в расчете на 100 жителей составляет 5 договоров.

Рассматривая структуру страхового рынка, можно заметить, что доля медицинского страхования незначительна, в целом по Российской Федерации ДМС составляет 8,8%, в Вологодской области – 7,9%. Сложившаяся ситуация свидетельствует о том, что население Вологодской области не готово тратить значительные суммы на заключение договоров ДМС и отдает предпочтение наиболее дешевым программам ДМС (например, страхование от укуса клеща). Кроме

⁶ Аналитика Банка России //Банк России. – 2026. – URL: <https://www.cbr.ru/insurance/analytics/> (дата обращения: 30.03.2026).

того, по данным Банка России рост ДМС в 2024 году в основном связан с заключением новых договоров по страхованию заемщиков в формате ДМС, а не кредит-

ного страхования жизни. Это были договоры с физическими лицами с недорогим покрытием, продаваемые через банковский канал.

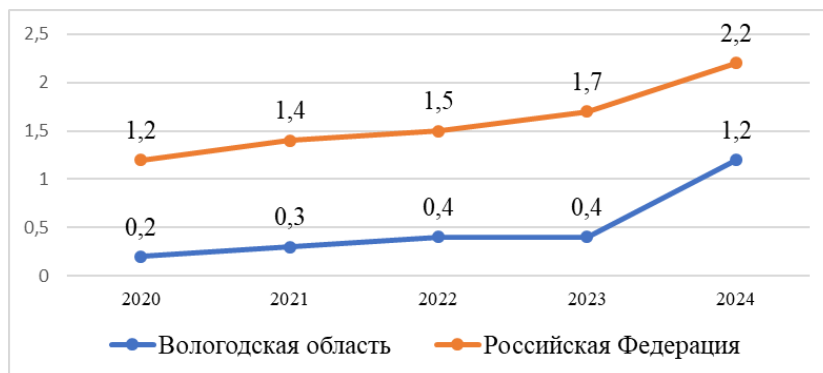


Рисунок 3. Страховые премии по договорам ДМС в расчете на 1 жителя, тыс. руб.

Источник: разработано авторами по данным Банка России

Следует полагать, что дополнение программ обязательного медицинского страхования полисом ДМС позволит повысить удовлетворенность населения Вологодской области качеством медицинских услуг, поскольку в этом случае появится возможность расширить гарантии, получить квалифицированную помощь в нужный срок и в конкретном медицинском учреждении. На территории региона осуществляют деятельность различные страховые компании, имеющие лицензию на медицинское страхование, они отличаются высоким рейтингом, имеют достаточную финансовую устойчивость и могут оказать услуги по комбинированному медицинскому страхованию или способствовать приобретению полиса ДМС в зависимости от индивидуальной потребности. Учитывая ухудшающиеся демографические показатели, такие полисы могут быть решением проблем, связанных с получением медицинской помощи по наиболее распространенным заболеваниям или по семейным полисам ДМС.

Наиболее известными страховщиками по добровольному медицинскому страхованию по данным рейтингового агентства «Эксперта РА» в регионе являются следующие страховые компании: АО «Страховое общество газовой промышленности»; ООО «АльфаСтрахование-Жизнь»; АО «АльфаСтрахование»; САО «РЕСО-Гарантия»; САО «ВСК»; САО «Ингосстрах»; ПАО СК «Росгосстрах»; ПАО «Группа Ренессанс Страхование»; ООО СК «Сбербанк страхование» и др. Основные предложения, представленные на официальных сайтах наиболее крупных страховых компаний в Вологодской области по ДМС, приведены в таблице 3.

Все страховые компании предлагают классические программы ДМС, а также полисы на детей и семью в целом. Основной тенденцией является цифровизация страховых продуктов, широко используются и предлагаются телемедицинские консультации, постоянное сопровождение врача в специальных чатах и т. д. Необходимо отметить, что компании разрабатывают собственные уникальные предложения по медицинскому страхованию. Например, САО «Ингосстрах» предлагает полисы «Ментального здоровья» – онлайн-консультации психолога, приемы невролога, психиатра и «Защита материнства», что предусматривает ведение беременности, роды в комфортных условиях под наблюдением опытных врачей и добровольное медицинское страхование для детей с первых дней жизни. САО «ВСК» реализует программу «Цифровая клиника» в приложении ВСК – это чат с медицинским советником 24/7, вызов врача на дом оперативно и без проблем. АО «АльфаСтрахование» разработало продукт ДМС «Альфа-ЗАЩИТА от вирусов». Полис позволит получить компенсацию в случае диагностирования инфекционного заболевания (гриппа, пневмонии, вирусной кишечной инфекции), инвалидности или смерти в результате инфекционного заболевания. САО «РЕСО-Гарантия» реализует полисы «Доктор РЕСО» – личный врач: патронаж на дому грудничков и взрослых 75+; личный врач с возможностью выезда на дом.

Считаем, что одним из следующих этапов развития рынка ДМС в регионе должен стать клиентоориентированный подход и переход к комплексным программам, начиная от базового амбулаторного лечения до комплексного обслуживания семейным врачом.

Кроме того, в рамках корпоративного обслуживания может представлять особый интерес программа «Врач офиса», позволяющая не только получать ме-

дицинскую помощь, но и осуществлять мониторинг здоровья сотрудников, своевременно выявляя и предотвращая заболевания.

Таблица 3. Основные предложения страховых компаний по договорам добровольного медицинского страхования в Вологодской области

Программы	САО «Ингосстрах»	САО «ВСК»	АО «АльфаСтрахование»	САО «РЕСО-Гарантия»
Программа ДМС, ДМС-онлайн; ДМС на ребенка; семейный полис с расчетной стоимостью в зависимости от возраста, наличия заболеваний и т. д.				
Корпоративное ДМС	(в том числе ДМС для малого и среднего бизнеса от 11 до 100 человек (от 25 тыс. руб. на 1 сотрудника в год))			
Страхование на случай укуса клеща	стоимость от 200 руб., страховая сумма до 2 млн руб.	стоимость от 200 руб., страховая сумма до 1,2 млн руб.	стоимость от 150 руб., страховая сумма до 3 млн руб.	стоимость от 200 руб., страховая сумма до 4,1 млн руб.
Анализы	анализы ИнгоЛаб, Check-up «Проверь себя»	—	—	Check-up комплекс
Телемедицина	имеется			
Страхование на случай онкологии	полис «ОнкоМед»	—	полис АнтиОНКО	полис «Онко-поддержка»

Источник: разработано авторами на основе официальных сайтов страховых компаний⁷

ДМС играет важную роль в развитии национально-го здравоохранения, создавая дополнительный спрос на медицинские услуги и направляя финансовые ресурсы в медицинские учреждения. Эти средства поступают как напрямую от страховых компаний, оплачивающих лечение застрахованных, так и косвенно, через компенсации застрахованным лицам, которые затем оплачивают услуги самостоятельно. Соответственно, стимулом развития может выступать софинансирование ДМС, когда часть страховой премии оплачивается работодателем, а часть – работником, что может повысить доступность страхования и снизить убытки страховых компаний. Усилия медицинских страховщиков по онлайн-консультированию и сопровождению страховых услуг также будут способствовать расширению страхового поля (числа застрахованных клиентов). Банком России отмечается ежегодный рост свободных денежных ресурсов граждан, соответственно, население обладает ресурсами, которые можно направить на ДМС. В свою очередь, страховщикам следует активизировать деятельность по информированию населения, для этого могут успешно использоваться каналы в социальных сетях и мессенджерах.

Популяризации страхования среди населения также способствует расширение перечня налоговых льгот для потенциальных страхователей в сегменте ДМС.

Заключение

Проведенное исследование позволяет выделить наиболее важные проблемы в медицинском страховании и здравоохранении в Вологодской области. Во-первых, недостаточность финансирования системы ОМС и возникающий дефицит бюджета ТФОМС Вологодской области предопределяют переориентацию финансирования медицинской помощи к превентивной медицине, направленной на диспансеризацию, профилактические обследования и мониторинг, качественную реабилитацию, минимизацию риска наступления болезни, что повлечет сокращение расходов системы ОМС для лечения заболеваний на поздних, запущенных стадиях.

Во-вторых, следует обратить внимание на две взаимосвязанные проблемы в здравоохранении. Это кадровый дефицит и отсутствие стандартов оценки качества оказания медицинских услуг, негативно влияющие на продолжительность жизни населения, сво-

⁷ СПАО «Ингосстрах»: офиц. сайт. – Москва. – URL: <https://www.ingos.ru/health> (дата обращения: 20.03.2025)
 САО «ВСК»: офиц. сайт. – Москва. – URL: <https://www.vsk.ru/klientam/zdorove?t=relevant> (дата обращения: 20.03.2025).
 АО «АльфаСтрахование»: офиц. сайт. – Москва. – URL: <https://www.alfastrah.ru/individuals/life/> (дата обращения: 20.03.2025).
 САО «РЕСО-Гарантия»: офиц. сайт. – Москва. – URL: <https://reso.ru/individual/medicine/> (дата обращения: 20.03.2025).

своевременность выявления заболеваний и возможность в срок получить качественную медицинскую помощь.

Кроме того, отрицательные медико-демографические тенденции в Вологодской области требуют постоянного мониторинга основных показателей системы здравоохранения и оперативное реагирование на ухудшающееся положение.

В-третьих, нерешенным вопросом остается низкая страховая культура населения, которая могла бы в условиях безграничных потребностей в медицинских услугах и ограниченных финансовых ресурсах системы здравоохранения, способствовать заботе о своем здоровье и развитию добровольного медицинского страхования.

Выявленные особенности рынка добровольного медицинского страхования в регионе, проявляю-

щиеся в более высоких темпах роста объемов полученных страховых премий по сравнению со среднероссийским значением, позволяют прогнозировать дальнейший рост продаж страховых медицинских полисов. Для этого необходимо обеспечить усиление информационной и просветительской деятельности со стороны медицинских страховщиков. Одним из возможных путей активизации добровольного медицинского страхования может стать софинансирование программ медицинского страхования работодателями и работниками, а также система налоговых льгот для потенциальных страхователей в сегменте ДМС. Немаловажное значение имеют комбинированные программы ДМС, позволяющие дополнить перечень услуг, предоставляемых по полису обязательного медицинского страхования.

Литература

1. Абубакиров А. С., Зудин А. Б. Сравнительный анализ программ обязательного медицинского страхования и добровольного медицинского страхования в российской и международной практике // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 313–315. – <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-2-313-315>. – EDN: PWIXMA.
2. Алексеенко Н. В., Карпова Е. И., Гаврильченко Н. А. Медицинское страхование в системе социальной защиты населения // Финансово-экономические исследования. – 2024. – № 3. – С. 30–38. – <https://doi.org/10.5281/zenodo.14181844>. – EDN: JQFHGA.
3. Гавриленко В. А., Шеншин В. М., Попков Д. В. Правовая природа добровольного медицинского страхования // Право: история и современность. – 2024. – Т. 8, № 4. – С. 501–507. – <https://doi.org/10.17277/pravo.2024.04.pp.501-507>. – EDN: AAMBES.
4. Демографическое самочувствие регионов России. Национальный демографический доклад – 2024: монография / Т. К. Ростовская [и др.] ; отв. ред. Т. К. Ростовская, А. А. Шабунова. – Вологда: Вологодский научный центр РАН, 2025. – 385 с. – EDN: GTPIJV.
5. Дзарданова Е. А. Проблемы и перспективы развития рынка добровольного медицинского страхования // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 11–1. – С. 552–559. – <https://doi.org/10.34670/AR.2024.10.89.061>. – EDN: HOKYAL.
6. Исаева Э. Л., Мерскаева Р. С. Эффективность использования ресурсов в системе здравоохранения на региональном уровне: анализ экономических показателей и пути оптимизации // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 13, № 5 (158). – С. 141–147. – <https://doi.org/10.36871/ek.up.pr2025.05.13.015>. – EDN: IFLHSM.
7. Малышева А. А. Роль Территориальных фондов обязательного медицинского страхования в распределении средств обязательного медицинского страхования // Электронное приложение к Российскому юридическому журналу. – 2021. – № 1. – С. 46–49. – https://doi.org/10.34076/22196838_2021_1_46. – EDN: AVYYZV.
8. Медведева Е. И., Махрова О. Н. V юбилейный научно-методический форум организаторов здравоохранения «Организационные решения – каркас столичного здравоохранения» // Народонаселение. – 2024. – Т. 27, № 1. – С. 206–211. – <https://doi.org/10.24412/1561-7785-2024-1-206-211>. – EDN: KAJVGY.
9. Медицинское страхование в России и Тульском регионе: проблемы и перспективы в развитии / И. Н. Седова [и др.] // Муниципальная академия. – 2024. – № 2. – С. 285–294. – https://doi.org/10.52176/2304831X_2024_02_285. – EDN: PJYQPQ.
10. Ордов К. В., Шкрябина А. Е. Финансирование медицинской помощи в Российской Федерации в условиях институциональной трансформации // Аудиторские ведомости. – 2024. – № 4. – С. 133–139. – <https://doi.org/10.24412/1727-8058-2024-4-133-139>. – EDN: DLFSOA.
11. Самосохранительное поведение населения Татарстана в трудоспособном возрасте / М. Б. Денисенко [и др.] // Демографическое обозрение. – 2022. – Т. 9, № 1. – С. 56–82. – <https://doi.org/10.17323/demreview.v9i1.14573>. – EDN: QCAGXQ.

12. Сергеева Н. М. ДМС как критерий развития высокотехнологичной медицинской помощи // Карельский научный журнал. – 2019. – Т. 8, № 1 (26). – С. 102–105. – <https://doi.org/10.26140/knz4-2019-0801-0029>. – EDN: ZAGCEP.
13. Супрун А. Э. Актуальные проблемы контроля качества оказания медицинских услуг в системе обязательного медицинского страхования // ДИАЛОГ. – 2025. – № 9 (39). – С. 11–13. – EDN: FWNNRW.
14. Филина М. А., Оруджева С. А. Частные клиники в системе ОМС: достижения, проблемы и перспективы развития // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2024. – № 8 (166). – С. 110–116. – <https://doi.org/10.26726/rppe2024v8pcit>. – EDN: KMWVWS.
15. Шабунова А. А., Короленко А. В. Потери общественного здоровья вследствие преждевременной смертности населения: оценка структуры и экономических последствий // Уровень жизни населения регионов России. – 2026. – Т. 22, № 1. – С. 39–59. – https://doi.org/10.52180/1999-9836_2026_22_1_3_39_59. – EDN: ZVAIAY.
16. Яворская А. А., Товсултанов М. Р., Юсупова А. С. Анализ устойчивости бюджетов социального страхования в условиях демографических изменений // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 17, № 12 (165). – С. 210–216. – <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.12.17.022>. – EDN: ECNALM.

References

1. Abubakirov, A. S., Zudin, A. B. (2021) [Comparative analysis of compulsory and voluntary medical insurance programs in Russian and international practice]. *Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny* [Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine]. Vol. 29. No. 2, pp. 313–315. – <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-2-313-315>. (In Russ.).
2. Alekseenko, N. V., Karpova, E. I., Gavril'chenko, N. A. (2024) [Medical insurance in the system of social protection of the population]. *Finansovo-ekonomicheskie issledovaniya* [Financial and Economic Research]. No. 3, pp. 30–38. – <https://doi.org/10.5281/zenodo.14181844>. (In Russ.).
3. Gavrilenko, V. A., Shenshin, V. M., Popkov, D. V. (2024) [Legal nature of voluntary health insurance]. *Pravo: istoriya i sovremennost'* [Law: History and Modernity]. Vol. 8. No. 4, pp. 501–507. – <https://doi.org/10.17277/pravo.2024.04.pp.501-507>. (In Russ.).
4. Rostovskaya, T. K., et al. (2025) *Demograficheskoe samochuvstvie regionov Rossii: Natsional'nyy demograficheskij doklad – 2024* [Demographic well-being of Russian regions: National demographic report – 2024]. Vologda: Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 385 p.
5. Dzardanova, E. A. (2024) [Problems and Prospects for the Development of the Voluntary Medical Insurance Market]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow]. Vol. 14. No. 11–1, pp. 552–559. – <https://doi.org/10.34670/AR.2024.10.89.061>. (In Russ.).
6. Isaeva, E. L., Merskaeva, R. S. (2025) [Efficiency of resource use in the healthcare system at the regional level: analysis of economic indicators and optimization paths]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions]. Vol. 13. No. 5 (158), pp. 141–147. – <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.2025.05.13.015>. (In Russ.).
7. Malysheva, A. A. (2021) [The Role of Territorial Compulsory Medical Insurance Funds in the Distribution of Compulsory Medical Insurance Funds]. *Rossiyskiy yuridicheskiy zhurnal* [Russian Juridical Journal]. Vol. 1, pp. 46–49. – https://doi.org/10.34076/22196838_2021_1_46. (In Russ.).
8. Medvedeva, E. I., Makhrova, O. N. (2024) [Anniversary Scientific and Methodological Forum of Healthcare Organizers «Organizational Decisions – the Framework of the Capital's Healthcare»]. *Narodonaselenie* [Population]. Vol. 27. No. 1, pp. 206–211. – <https://doi.org/10.24412/1561-7785-2024-1-206-211>. (In Russ.).
9. Sedova, I. N., et al. (2024) [Health insurance in Russia and the Tula region: problems and prospects for development]. *Munitsipal'naya akademiya* [Medical Insurance in Russia and the Tula Region: Problems and Development Prospects]. Vol. 2, pp. 285–294. – https://doi.org/10.52176/2304831X_2024_02_285. (In Russ.).
10. Ordov, K. V., Shkryabina, A. E. (2024) [Financing of medical care in the Russian Federation in the context of institutional transformation]. *Auditorskije ведомosti* [Audit and Accounting Statements]. Vol. 4, pp. 133–139. – <https://doi.org/10.24412/1727-8058-2024-4-133-139>. (In Russ.).
11. Denisenko, M. B., et al. (2022) [Self-preservation behavior of the working-age population of Tatarstan]. *Demograficheskoe obozrenie* [Demographic Review]. Vol. 9. No. 1, pp. 56–82. – <https://doi.org/10.17323/demreview.v9i1.14573>. (In Russ.).
12. Sergeeva, N. M. (2019) [VHI as a criterion for the development of high-tech medical care]. *Karelskiy nauchnyy zhurnal* [Karelian Scientific Journal]. Vol. 8. No. 1 (26), pp. 102–105. – <https://doi.org/10.26140/knz4-2019-0801-0029>. (In Russ.).

13. Suprun, A. E. (2025) *Actual problems of quality control of medical services in the compulsory medical insurance system* [Aktual'nye problemy kontrolya kachestva okazaniya meditsinskih uslug v sisteme obyazatel'nogo meditsinskogo strakhovaniya]. DIALOG [Dialogue]. Vol. 9 (39), pp. 11–13. (In Russ.).
14. Filina, M. A., Oruzheva, S. A. (2024) [Private clinics in the compulsory medical insurance system: achievements, problems and development prospects]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki* [Regional Problems of Economic Transformation]. Vol. 8 (166), pp. 110–116. – <https://doi.org/10.26726/rppe2024v8pcit>. (In Russ.).
15. Shabunova, A. A., Korolenko, A. V. (2026) [Losses of public health due to premature mortality of the population: assessment of the structure and economic consequences]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [Living Standards of the Population in Russian Regions]. Vol. 22. No. 1, pp. 39–59. – https://doi.org/10.52180/1999-9836_2026_22_1_3_39_59. (In Russ.).
16. Yavorskaya, A. A., Tovsultanov, M. R., Yusupova, A. S. (2025) [Analysis of the sustainability of social insurance budgets in the context of demographic changes]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions]. Vol. 17. No. 12 (165), pp. 210–216. – <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.12.17.022>. (In Russ.).

Информация об авторах:

Светлана Васильевна Аксютин, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инновационного менеджмента и управления проектами, Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

ORCID iD: 0000-0002-0342-9529, **Researcher ID:** ABG-5509-2021

e-mail: s_vasilievna@mail.ru

Александр Алексеевич Борисов, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инновационного менеджмента и управления проектами, Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

ORCID iD: 0000-0002-8258-7102, **Researcher ID:** N-2954-2016

e-mail: borisovaa@vogu35.ru

Вклад соавторов:

В равных долях, конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила в редакцию: 02.04.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Svetlana Vasilyevna Aksyutina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of innovative management and project management, Vologda State University, Vologda, Russia

ORCID iD: 0000-0002-0342-9529, **Researcher ID:** ABG-5509-2021

e-mail: s_vasilievna@mail.ru

Alexander Alekseevich Borisov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of innovative management and project management, Vologda State University, Vologda, Russia

ORCID iD: 0000-0002-8258-7102, **Researcher ID:** N-2954-2016

e-mail: borisovaa@vogu35.ru

Contribution of the authors:

Equal shares, no conflict of interest.

The paper was submitted: 02.04.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The authors have read and approved the final manuscript.

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В РОССИЙСКИХ КОМПАНИЯХ: НАПРАВЛЕНИЯ, ЭФФЕКТЫ И БАРЬЕРЫ

А. С. Камилова

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия
e-mail: putienko900@gmail.com

Аннотация. Цифровая трансформация системы управления персоналом в российских компаниях развивается в условиях стремительного роста рынка HR-Tech и одновременной структурной незрелости его институциональной среды. Несмотря на широкое внедрение цифровых решений в практики подбора, обучения, оценки и мотивации сотрудников, значительная доля российских компаний не располагает выделенными HR-Tech-командами и формализованными методиками оценки эффективности внедряемых решений. Разрыв между инвестиционной динамикой и качеством отдачи от цифровизации определяет актуальность настоящего исследования.

Цель работы – выполнить теоретико-аналитический обзор влияния современных цифровых технологий на систему управления персоналом в российских компаниях, выявить основные направления цифровизации направлений HR-деятельности, систематизировать достигнутые эффекты внедрения и обобщить барьеры трансформации. Исследование носит теоретико-аналитический характер и основано на вторичных данных. Применены систематический обзор литературы по протоколу PRISMA и анализ кейсов российских компаний по единой схеме, охватывающей ключевые функции управления персоналом.

Показано, что автоматизация и применение искусственного интеллекта охватили процесс управления персоналом, однако глубина цифровизации распределена неравномерно. Наиболее зрелыми оказались практики подбора и обучения персонала, умеренного уровня достигли оценка эффективности и HR-аналитика, в сфере мотивации и удержания влияние цифровых инструментов носит косвенный характер. Выявлены системные ограничения цифровой трансформации управления персоналом – высокая стоимость и сложность внедрения, дефицит стратегии цифровизации, разрыв между уровнем цифровой зрелости HR-Tech-рынка и готовностью компаний к ее освоению.

Научная новизна работы состоит в систематизации практик российских компаний по ключевым направлениям деятельности процесса управления персоналом и в типологии барьеров цифровизации, различающей ресурсно-организационные, экономико-управленческие и компетентностные ограничения и согласованной со способами их преодоления. Практическая значимость заключается в том, что полученные результаты пригодны для разработки корпоративных дорожных карт цифровизации управления персоналом, диагностики уровня цифровой зрелости HR-функции и формирования отраслевых стандартов оценки эффективности HR-Tech-проектов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку методики измерения эффективности внедрения HR-Tech решений и на изучение условий переноса практик крупных работодателей в средний и малый бизнес.

Ключевые слова: управление персоналом, цифровизация процесса управления персоналом, новые технологические решения, HR-Tech, искусственный интеллект в HR, HR-аналитика, развитие персонала, обучение и развитие сотрудников, цифровые компетенции HR-специалиста, барьеры цифровизации, российские компании.

Для цитирования: Камилова А. С. Внедрение современных технологических решений в процесс управления персоналом в российских компаниях: направления, эффекты и барьеры // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 39–56. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-39>.

IMPLEMENTATION OF MODERN TECHNOLOGICAL SOLUTIONS IN THE PERSONNEL MANAGEMENT PROCESS IN RUSSIAN COMPANIES: DIRECTIONS, EFFECTS AND BARRIERS

A. S. Kamilova

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

e-mail: putienko900@gmail.com

Abstract. *The digital transformation of the human resource management system in Russian companies has been unfolding against the backdrop of rapid HR-Tech market growth coupled with the structural immaturity of its institutional environment. Despite the widespread adoption of digital solutions in recruitment, training, performance assessment and employee motivation practices, a substantial share of Russian companies lacks dedicated HR-Tech teams and formalised methodologies for evaluating the effectiveness of implemented solutions. The gap between investment dynamics and the quality of digitalisation outcomes determines the relevance of the present study.*

The aim of the study is to provide a theoretical and analytical review of the impact of modern digital technologies on the human resource management system in Russian companies, to identify the main directions of HR function digitalisation, to systematise the achieved implementation effects and to generalise the barriers to transformation. The study is theoretical and analytical in nature and is based on secondary data. A systematic literature review following the PRISMA protocol and a multiple case study analysis of Russian companies were applied, structured around a unified analytical framework covering six key HRM functions: recruitment, onboarding, training and development, performance assessment, HR analytics, motivation and retention.

The study demonstrates that automation and the use of artificial intelligence have permeated all key HRM functions, yet the depth of digitalisation is distributed unevenly. Recruitment and training practices have reached the highest level of digital maturity; performance assessment and HR analytics have attained a moderate level; in the area of motivation and retention, the influence of digital tools remains indirect. Systemic constraints on the digital transformation of HRM are identified, including the high cost and complexity of implementation, the absence of an end-to-end digitalisation strategy and the mismatch between the maturity of the HR-Tech market and the readiness of companies to adopt it.

The scientific novelty of the work consists in a systematisation of the practices of eight Russian companies across the key human resource management functions, and in a typology of digitalisation barriers — distinguishing resource-organisational, economic-managerial, and competence-related constraints — aligned with the managerial instruments required to address each level. The practical significance lies in the applicability of the results to the development of corporate HR digitalisation roadmaps, the diagnosis of the digital maturity of the HR function and the formation of industry standards for the assessment of HR-Tech project effectiveness.

Further research may address the development of methodologies for measuring the effectiveness of HR-Tech implementation and the conditions for transferring practices from major employers to small and medium-sized businesses.

Key words: *HR management, digitalization of the HR management process, new technological solutions, HR-Tech, artificial intelligence in HR, HR analytics, personnel development, employee training and development, digital competencies of HR specialists, barriers to digitalization, Russian companies.*

Cite as: Kamilova, A. S. (2026) [Implementation of modern technological solutions in the personnel management process in Russian companies: directions, effects and barriers]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 39–56. — <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-39>.

Введение

По данным Smart Ranking, совокупная выручка крупнейших российских HR-Tech компаний в 2024 г.

достигла 100,3 млрд руб., увеличившись на 39,7% за год¹. В опросе 403 HR-руководителей 51% респондентов назвали автоматизацию HR главным трендом года².

¹ Сухоцкая Л. HR Tech насыщает кадровый голод // Коммерсантъ. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7606987> (дата обращения: 22.10.2025).

² Хованская М. Дефицит кадров ускорил автоматизацию HR-процессов в российских компаниях // Ведомости. — URL: <https://www.vedomosti.ru/ideas/technologies/articles/2024/11/25/1077147-defitsit-kadrov-uskoril> (дата обращения: 20.10.2025).

Можно отметить, что цифровизация функций управления персоналом превратилась из рекомендательной практики в ответ на дефицит кадров [39].

В глобальном масштабе практики работы с персоналом меняются под влиянием новых технологических решений – от систем аналитики больших данных и облачных HRM-платформ до искусственного интеллекта [31]. Цифровые инструменты применяются на всех этапах HR-цикла, включая подбор, адаптацию, обучение, оценку эффективности и мотивацию [33]. Исследователи отмечают, что передовые технологии – искусственный интеллект, машинное обучение, HR-аналитика – повышают эффективность HR-процессов и одновременно бросают вызов сложившимся подходам к найму и оценке сотрудников [13]. Параллельно возникают новые задачи – развитие цифровых компетенций персонала, обеспечение безопасности данных, преодоление культурных барьеров и оценка экономической отдачи от инноваций [38].

В российских компаниях HR-департаменты продвинулись в освоении цифровых технологий неравномерно. У 79% организаций нет собственных команд, отвечающих за HR-Tech продукты; у 81% отсутствуют методики измерения эффективности внедряемых решений³. Системные цифровые проекты реализуют преимущественно крупные работодатели.

Научная проблема исследования заключается в следующем: рынок HR-Tech растет быстрыми темпами, но цифровизация на уровне отдельных компаний не всегда дает ощутимый эффект – между динамикой отрасли и ее практическим эффектом сохраняется разрыв. В научной литературе сведения о том, какие цифровые решения повышают эффективность HR-функций в российских организациях, а какие остаются точечными внедрениями у лидеров рынка, рассредоточены по отдельным направлениям и технологиям. Обобщенной картины цифровой трансформации процесса управления персоналом в Российской Федерации пока не сложилось – не связаны воедино достигнутые эффекты, барьеры внедрения и условия масштабирования.

Отечественные исследования по теме сфокусированы на отдельных направлениях процесса управления персоналом – цифровом рекрутинге [10; 11], HR-аналитике [3], – либо на отдельных технологиях, прежде всего искусственном интеллекте [15; 5]. Зарубежные статьи и обзоры [41; 36; 34; 40] построены на материале развитых рынков и не учитывают российский контекст – ограниченный доступ к ряду зарубежных SaaS-платформ после 2022 года, преобладание собственной разработки у крупнейших

корпораций, отставание сегмента малого и среднего бизнеса. Именно сквозной обзор по российскому рынку, сопоставляющий количественные эффекты цифровизации и барьеры ее масштабирования, позволил бы исследователям перейти от разрозненных кейсов к обобщенной картине. Переход от разрозненных кейсов к обобщенной картине возможен только через систематический обзор по российскому рынку, сопоставляющий количественные эффекты цифровизации и барьеры ее масштабирования.

Цель исследования – на основе систематического обзора литературы и анализа кейсов российских компаний выявить направления и результативность цифровизации ключевых направлений деятельности процесса управления персоналом, а также систематизировать барьеры, сдерживающие масштабирование цифровых HR-практик.

Обзор литературы

Основу терминологии цифровизации процесса управления персоналом заложили зарубежные исследователи. С. Штротмайер разделил понятия digitization, digitalization, digital transformation и digital disruption, описав цифровое управление персоналом как эволюционное продолжение концепций E-HRM и Virtual HRM [41]. С. Ким, Ю. Ван и К. Бун выделили три временных этапа – с рубежами 1977 и 1997 годов, – три перспективы рассмотрения технологий (инструментальную, прокси- и ансамблевую) и три тематических потока исследований [37]. К. Прияманта с соавторами провели PRISMA-обзор эмпирических статей, показали преимущественный интерес авторов эмпирических исследований к E-HRM и предложили схему antecedents и исходов цифровизации процесса управления персоналом [39].

В последние годы исследователи все чаще обращаются не к описанию инструментов, а к анализу результативности и барьеров внедрения. С. Чоудхури с соавторами показал, что организации получают от искусственного интеллекта в HRM меньшую отдачу, чем рассчитывали [34]. М. Шахидуззаман с соавторами выделил главные темы исследований – «цифровая трансформация и конкуренция», «инновации и результативность», «COVID-адаптивность» – и показали многомерный характер зрелости цифровизации HRM [40]. Ш. Актер с соавторами описал возможности и вызовы цифровой трансформации [31]. А. Николас-Агустин с соавторами эмпирически показал, что HR-практики частично опосредуют связь между согласованностью со стратегией и цифровой трансформацией [37].

³ Мануйлова А. Цифровизация кадров дорогого стоит // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6819898> (дата обращения: 25.10.2025).

На российском материале искусственный интеллект как инструмент HRM описан преимущественно обзорно. Н. Б. Фатеева с соавторами пришла к выводу, что применение искусственного интеллекта при оценке персонала позволяет автоматизировать рутинные операции [15]. А. П. Андруник обосновал применимость технологий искусственного интеллекта к диагностике профессиональных, личностных и поведенческих компетенций сотрудников на основе компетентностной модели поведения персонала [5]. Об ограничениях такой автоматизации говорят результаты зарубежных исследований. Так, М. Хуо, Л. Ци и Ж. Ван обобщили свидетельства того, что e-HRM повышает эффективность и снижает административную нагрузку, но сопряжен с издержками сопровождения и адаптации работников [36].

HR-аналитика, опирающаяся на большие данные и предиктивные модели, выделилась в самостоятельное исследовательское направление. В. И. Абрамов и А. Мухиткызы описали цифровую HR-аналитику через принятие решений на основе данных, предиктивную аналитику и управление жизненным циклом работника, а также разобрали практические кейсы успешного внедрения [3]. М. Аль-Шаммари с соавторами обобщил особенности применения больших данных и предиктивной аналитики в стратегическом УЧР – прежде всего, в планировании рабочей силы и управлении преемственностью [32]. А. Бансал с соавторами описал цифровую трансформацию процесса управления персоналом как многомерное явление с несколькими группами факторов-драйверов: инфраструктурой, архитектурой, индивидуальным потенциалом, креативностью [33].

Отдельные направления деятельности процесса управления персоналом изучены в российской и зарубежной литературе неравномерно. Е. К. Завьялова, Д. Н. Соколов, Д. Г. Кучеров и А. Ю. Лисовская проанализировали ключевые компоненты цифровизации HRM в соотношении с размером, возрастом и отраслевой принадлежностью организаций и пришли к выводу, что сочетание широкого охвата цифровых практик с высокой эффективностью не всегда служит признаком более успешной компании [21]. Е. А. Панова охарактеризовала особенности цифровизации в основных блоках кадровой политики – подборе, обучении и развитии, мотивации, управлении карьерой [23]. Т. К. Мирошникова и Ю. В. Вертакова рассмотрели инновационные кадровые технологии как часть эффективной системы подбора на современном российском рынке труда [18]. С. А. Татевосян выделил направления развития HR-цифровизации и факторы влияния, отметив изменение требований к компетенциям HR-специалистов, линейных руководителей и рядовых сотрудников [27]. Недостаток цифровой зрелости на-

блюдается и на развитых рынках, например, Ф. Конте и А. Сиано на материале итальянских фирм выявили недостаточное использование технологий Индустрии 4.0 и больших данных в HR-коммуникациях [35].

Обзор литературы показывает, что пробелы в исследованиях проявляется в двух аспектах. С одной стороны, отечественные авторы раскрывают отдельные направления цифрового процесса управления персоналом – HR-аналитику [3], подбор и отбор [18], кадровую политику в целом [23], направления развития [27], но обзор, охватывающий практики ведущих российских компаний сразу по всем ключевым направлениям процесса управления персоналом с оценкой эффектов, пока отсутствует.

С другой стороны, зарубежные обзоры и эмпирические исследования [31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41] опираются на материал развитых рынков и не учитывают специфики российского рынка HR-Tech: доминирования отечественных платформ в условиях импортозамещения, роста инвестиций в 2023–2024 годах, нехватки выделенных HR-Tech-команд и признанных методик оценки эффективности. Настоящее исследование призвано восполнить имеющиеся пробелы – через систематизацию кейсов российских компаний и типологию барьеров.

Методы

Исследование построено на комбинации двух подходов – систематического обзора литературы и анализа кейсов. Сочетание подходов позволило проследить концептуальную эволюцию цифрового управления персоналом в международной и российской научных традициях и одновременно зафиксировать практики крупных российских компаний.

Обзор проведен по протоколу PRISMA. Источниковую базу сформировали публикации из Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Springer, MDPI, eLibrary, КиберЛенинки, Google Scholar. Поиск запросы на русском и английском языках включали дескрипторы «цифровая трансформация УЧР», «digital transformation HRM», «HR-аналитика», «HR analytics», «AI in HRM», «e-HRM», «цифровизация управления персоналом». Временные рамки – 2019–2025 годы. Более ранние работы включались избирательно при условии высокой цитируемости и концептуальной значимости, например, базовая статья С. Штрамайера [41].

Эмпирический материал – 8 кейсов крупных российских компаний: «М.Видео-Эльдорадо», СДЭК, «Росгосстрах», «Ростелеком», X5 Group, «Северсталь», Forward Auto и РЖД. Отбор кейсов проводился по четырем критериям:

1. Отраслевая вариативность – ритейл, логистика, страхование, телекоммуникации, металлургия, автомобильный бизнес, транспорт.

2. Публично подтвержденные проекты цифровизации HR в 2022–2025 годах – в отчетности компаний, пресс-релизах, деловой прессе, отраслевых обзорах.

3. Наличие количественно измеримых эффектов внедрения – сокращение времени подбора, экономия бюджета, рост вовлеченности, охват обучением.

4. Размер компании – крупный бизнес с численностью персонала свыше 5 тыс. чел., что позволяет наблюдать системный, а не локальный характер цифровизации.

Типология барьеров построена индуктивно по принципу открытого кодирования. Все упомянутые в литературе и кейсах затруднения объединялись в однородные группы, затем группы сопоставлялись с теоретическими категориями А. Бансала [33] и С. Чоудхури [34] для проверки согласованности с существующими международными исследованиями.

ям HR-деятельности, отражая, как новые технологии влияют на каждый этап управления персоналом. Для начала отметим, что в настоящее время российский рынок HR-технологий динамично растет – совокупная выручка крупнейших HR-Tech компаний в 2024 г. достигла 100,3 млрд руб. (рост на 39,7% к 2023 г.)⁴. Структура этого рынка показывает, что наибольший вклад вносят решения для подбора персонала, тогда как сегменты, связанные с альтернативными формами занятости, комплексными HRM-системами, оценкой сотрудников и электронным документооборотом (КЭДО) пока занимают меньшую долю, что представлено на рисунке 1. Тем не менее, наибольшие темпы роста в 2024 г. продемонстрировали сегменты альтернативной занятости (увеличение на 59% за год) и оценки и развития персонала (прибавка на 38%)⁵, что указывает на растущий интерес компаний к технологическим решениям не только для найма, но и для оценки, обучения сотрудников и прочих задач, что представлено на рисунке 2.

Результаты

Результаты работы представлены по направлению

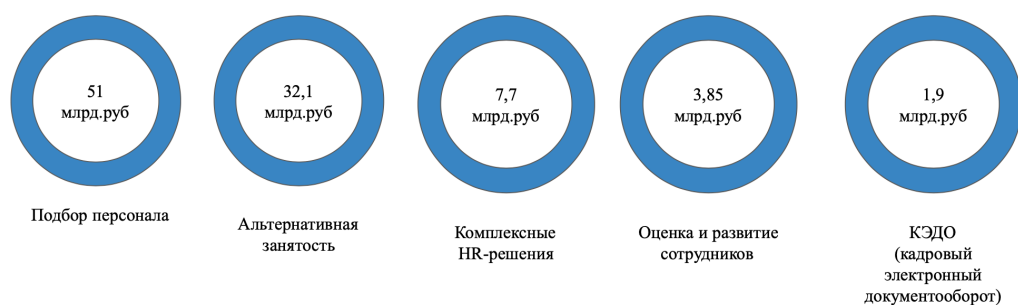


Рисунок 1. Выручка ключевых сегментов российского рынка HR-Tech в 2024 г., млрд руб.

Источник: данные Smart Ranking (по СберПро)⁶

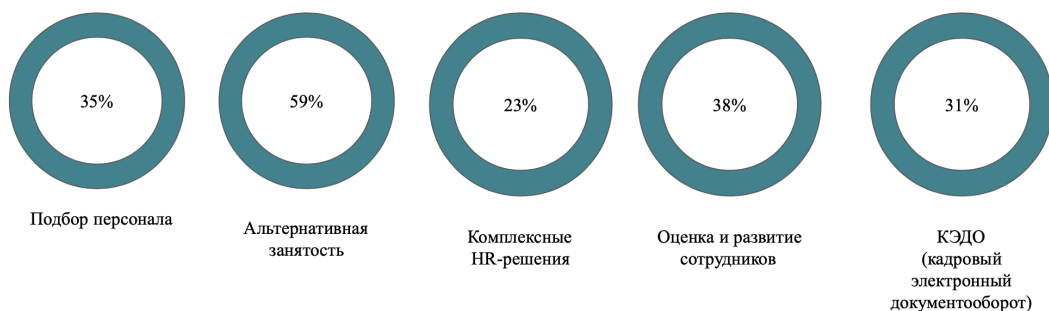


Рисунок 2. Темпы роста сегментов HR-Tech в России в 2024 г. (прирост выручки к 2023 г., %)

Источник: данные Smart Ranking (по СберПро)⁶

⁴ Сухоцкая Л. HR Tech насыщает кадровый голод // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7606987> (дата обращения: 22.10.2025).

⁵ Там же.

⁶ От подбора персонала до кадрового прогнозирования. Как HR-отделы могут использовать AI в 2025 году // СберПро. – URL: <https://sber.pro/publication/ot-podbora-personala-do-kadrovogo-prognirovaniya-kak-hr-otdeli-mogut-ispolzovat-ai-v-2025-godu/> (дата обращения: 22.10.2025).

Ниже рассмотрены отдельные направления по управлению персоналом, с указанием внедряемых технологий, их влияния и примеров практик российских компаний.

Подбор и найм персонала. Подбор персонала – одно из первых и наиболее активно развиваемых направлений в управлении персоналом⁷. Как отмечает С. А. Татевосян: «Цифровой подбор и отбор персонала – одно из наиболее востребованных и достаточно давно реализуемых на практике направлений HR-цифровизации» [8]. Применение систем автоматизации рекрутинга, которые интегрируются с сайтами по трудоустройству и соцсетями, автоматически публикуют вакансии, собирают отклики и проводят первичный отбор резюме с помощью алгоритмов ИИ, стало стандартным для большинства российских компаний [5]. По оценкам экспертов, подобные модули на основе искусственного интеллекта способны значительно ускорить и упростить отбор кандидатов, так как чат-боты берут на себя первичное взаимодействие с соискателями, отвечают на частые вопросы, назначают интервью, а ИИ-системы автоматически ранжируют резюме по соответствию требованиям⁸.

В результате производительность рекрутинга возрастает – современные алгоритмы могут обработать объем резюме, многократно превышающий возможности рекрутера-сотрудника за то же время [7]. Например, внедрение чат-ботов в компании СДЭК позволило автоматизировать обработку обращений соискателей и напоминание о собеседованиях: операционная нагрузка на рекрутеров снизилась на 40%, а доля кандидатов, вышедших на связь, выросла на 42%⁹. Такие результаты свидетельствуют о прямом положительном влиянии технологий на скорость и эффективность найма.

Помимо скорости, новые технологии улучшают качество подбора. Инструменты искусственного интеллекта способны не только фильтровать резюме по ключевым словам, но и оценивать гибкие навыки кандидатов [10]. Появились системы видеointервью с элементами машинного зрения. Во время записи ин-

тервью специальный алгоритм анализирует мимику, жесты и интонации кандидата, оценивая такие качества, как уверенность и стрессоустойчивость [14]. Кроме того, онлайн-тесты с ИИ оценивают когнитивные способности и личностные черты претендентов, включая уровень эмоционального интеллекта и аналитического мышления [1]. Такие подходы особенно актуальны для компаний с массовым подбором персонала, где рекрутеры не успевают оценить тысячи людей [11]. В России уже действует ряд сервисов, предоставляющих подобные возможности (например, платформы Ancor, Potok, TalentTech, SHL и др.), которые используют AI-агентов для поиска и оценки кандидатов [5]. Внедрение AI-подбора выводит HR-департаменты на новый уровень – позволяя лучше понимать потенциал людей, а не просто автоматизировать рутинные шаги¹⁰.

Практические кейсы российских компаний подтверждают эффективность цифровых решений в рекрутинге. Так, группа компаний «М.Видео-Эльдорадо» еще в 2018 г. внедрила систему автоматизированного подбора Skillaz, а в 2023 г. перешла на ее продвинутой версии¹¹. Новый цифровой процесс включил интеграцию более чем с 10 job-порталами, автопоиск кандидатов и проактивную работу с воронкой откликов.

Результат – к началу 2024 г. сети магазинов удалось достичь 95% укомплектованности штатного расписания в рознице, несмотря на высокий дефицит кадров, а также оптимизировать работу HR-отдела, разделив команду на ресерч-группу и группу рекрутеров¹². Другой пример – казахстанская (близкая по рынку) инженеринговая компания Kazprom Avtomatika с помощью сервиса «СберПодбор» сократила сроки согласования кандидатов до 5 минут, тогда как раньше этот процесс занимал от 3 дней до 2 месяцев¹³. Технологии позволяют намного быстрее находить и нанимать подходящих сотрудников, что критически важно при сильной конкуренции за таланты [24].

Более того, автоматизация найма ведет к снижению издержек, например, консультанты McKinsey отмечают, что комплексная автоматизация HRM сокращает

⁷ Горелов Н. А., Круглов Д. В., Мельников О. Н. Управление человеческими ресурсами: современный подход : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. А. Горелова. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 270 с.

⁸ От подбора персонала до кадрового прогнозирования. Как HR-отделы могут использовать AI в 2025 году // Sber.pro. – URL: <https://sber.pro/publication/ot-podbora-personala-do-kadrovogo-prognozirovaniya-kak-hr-otdeli-mogut-ispolzovat-ai-v-2025-godu/> (дата обращения: 28.10.2025).

⁹ Там же.

¹⁰ Там же.

¹¹ Автоматизация удержания кандидатов в группе «М.Видео-Эльдорадо» // CNews. – URL: https://www.cnews.ru/news/line/2024-09-23_avtomatizatsiya_uderzhanija (дата обращения: 29.10.2025).

¹² Там же.

¹³ От подбора персонала до кадрового прогнозирования. Как HR-отделы могут использовать AI в 2025 году // Sber.pro. – URL: <https://sber.pro/publication/ot-podbora-personala-do-kadrovogo-prognozirovaniya-kak-hr-otdeli-mogut-ispolzovat-ai-v-2025-godu/> (дата обращения: 28.10.2025).

затраты на найм примерно на 30%, а время закрытия вакансий – на 50%¹⁴. Таким образом, влияние новых технологий на функцию подбора персонала выражается в ускорении рекрутингового цикла, повышении качества отбора (за счет аналитики и AI) и оптимизации затрат [18].

Адаптация и онбординг сотрудников. Адаптация новых сотрудников – следующий этап после найма, на который также повлияла цифровая трансформация. Цифровые инструменты позволяют сделать вхождение сотрудника в должность более быстрым, удобным и персонализированным [21]. Многие крупные работодатели внедряют онлайн-порталы сотрудника, мобильные приложения и цифровые сервисы для онбординга [1]. Подобные решения автоматизируют сбор документов при приеме на работу, знакомят новичка с компанией в интерактивной форме и сопровождают его в первые месяцы [10]. В России распространены практики создания «единого окна» для сотрудника, например, в группе X5 Group реализован проект «HR Max», где в личном кабинете работника интегрировано более 20 цифровых HR-сервисов. Через этот портал новые и действующие сотрудники могут самостоятельно смотреть свой график работы, оформление и выплаты, заказывать необходимые справки, загружать больничные листы, удаленно подписывать документы и решать множество административных вопросов. Такой подход облегчает адаптацию новичков, позволяя им быстрее освоиться и получать нужную информацию без бюрократических задержек [21].

Электронный кадровый документооборот (КЭДО) стал одним из ключевых инструментов на этапе приема в компанию и дальнейшего сопровождения сотрудников [14]. Внедрение систем КЭДО избавляет от бумажных трудовых договоров, заявлений, приказов и пр., переводя все в цифру, что, в свою очередь, ускоряет оформление нового сотрудника. Кроме того, уменьшается нагрузка на HR-специалистов и затраты компании [35]. С 2023 г. в государственных органах Российской Федерации даже стартовал эксперимент по переходу на КЭДО на национальном уровне, что в перспективе сделает электронный онбординг стандартом для данного типа компаний [23]. Например, в «Ростелекоме»

полностью оцифрован кадровый документооборот, что избавляет компанию от хранения около 200 тыс. страниц документов ежегодно. В страховой компании «Росгосстрах» внедрение КЭДО позволило отказаться от печати >500 000 листов бумаги в год и сэкономить около 20 000 рабочих часов сотрудников, ускорив процессы подписания документов¹⁵.

Статистика демонстрирует, насколько технологии повышают эффективность HR-администрирования и адаптации персонала.

Обучение и развитие персонала. Функция обучения и развития сотрудников претерпела одну из самых глубоких трансформаций под влиянием новых технологий [24]. Переход к цифровым форматам корпоративного обучения, активное применение онлайн-платформ, вебинаров, электронных курсов – все это было ускорено пандемией и стало новой нормой [2].

Электронное обучение (e-learning) практически вытеснило полностью очные форматы [25]. По последним опросам, лишь 3% российских компаний сегодня не используют онлайн-обучение¹⁶.

Большинство организаций комбинируют синхронные онлайн-занятия (вебинары, виртуальные классы) и асинхронные форматы (видеокурсы, интерактивные модули) [5].

Одной из самых популярных платформ для виртуальных тренингов стал отечественный сервис «МТС Линк». Внедрение цифровых технологий в обучение позволило крупным работодателям масштабировать развитие персонала: теперь можно обучать тысячи сотрудников по всей стране одновременно, экономя на командировках и аренде классов [10]. Аналитики отмечают, что компании, активно внедрившие e-learning, достигают 90–100% охвата по ключевым метрикам обучения, а персонализированные цифровые программы повышают эффективность усвоения знаний на 30–40%¹⁷.

Самым инновационным направлением стало применение искусственного интеллекта в обучении (концепция AI-driven learning) [36]. В 2023–2024 гг. произошел настоящий скачок: если еще годом ранее лишь 13% российских работодателей пробовали ИИ в обучающих целях, то к 2024 г. доля таких компаний выросла до 40%¹⁸.

¹⁴ Хованская М. Дефицит кадров ускорил автоматизацию HR-процессов в российских компаниях // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/ideas/technologies/articles/2024/11/25/1077147-defitsit-kadrov-uskoril> (дата обращения: 20.10.2025).

¹⁵ Там же.

¹⁶ 40% российских компаний используют ИИ для обучения сотрудников // CNews. – URL: https://www.cnews.ru/news/line/2024-07-18_40_rossijskih_kompanij_ispolzuyut (дата обращения: 30.10.2025).

¹⁷ Цифровая адаптация в HR: как вовлечь всех участников в процесс и повысить эффективность новичков на 30% // CNews. – URL: https://www.cnews.ru/reviews/rynok_hr_tech/cases/tsifrovaya_adaptatsiya_v_hr_kak_vovlech (дата обращения: 28.09.2025).

¹⁸ 40% российских компаний используют ИИ для обучения сотрудников // CNews. – URL: https://www.cnews.ru/news/line/2024-07-18_40_rossijskih_kompanij_ispolzuyut (дата обращения: 30.10.2025).

Искусственный интеллект применяется для автоматизации создания учебных программ, адаптации контента под каждого сотрудника и для наставничества [25].

Например, в Сбере разработан ИИ-наставник для менеджеров, который анализирует записи их разговоров с клиентами и дает индивидуальные рекомендации по улучшению сервиса. В автохолдинге «Форвард-Авто» внедрена система речевой аналитики, в рамках которой алгоритмы искусственного интеллекта анализируют диалоги продавцов и корректируют скрипты общения, что привело к росту доли дополнительных продаж с 3% до 20% от выручки¹⁹. Такие AI-инструменты выступают в роли «цифрового тренера», указывая сотруднику на пробелы в навыках и предлагая целевые тренинги [28].

Оценка эффективности и аттестация персонала. Оценка персонала (performance management, аттестации, оценочные процедуры) – область HR, где влияние новых технологий пока проявляется постепенно, но потенциал внедрения инновационных решений очень высок [41]. Традиционные годовые оценки и ручное заполнение форм заменяются системами непрерывного оценивания в режиме реального времени с использованием цифровых платформ [9]. Специализированные HRM-системы позволяют ставить цели (OKR, KPI) в электронном виде, отслеживать их достижение, собирать обратную связь 360° онлайн и сразу формировать отчеты о результативности [27].

В компаниях все шире используются веб-платформы для управления эффективностью (например, SAP SuccessFactors, Oracle HCM Cloud или российские аналоги вроде «Газофт» и др.), которые автоматизируют весь цикл оценки – от постановки задач до финальной оценки кандидата [14]. Данные показывают, что российские работодатели начинают уделять больше внимания цифровым инструментам оценки. Сегмент «оценка и развитие сотрудников» занимал лишь около 3,85 млрд руб. в структуре HR-Tech 2024 г., но он продемонстрировал один из самых высоких темпов роста – увеличение на 38% за год, что представлено на рисунках 1, 2. Это говорит о том, что спрос на IT-решения для оценки сильно возрос. Причины – необходимость управлять эффективностью распределенных команд (особенно

с ростом удаленной работы) и более объективно анализировать вклад сотрудников [6]. Современные цифровые инструменты оценки включают модуль аналитики, который собирает метрики продуктивности, сравнивает результаты по подразделениям, выявляет лучших сотрудников и возможные зоны риска [30]. Например, системы мониторинга рабочего времени (тензор-трекеры, трекинг приложений) помогают фиксировать присутствие и активность, а 27% опрошенных работников верят, что такие цифровые инструменты позволяют более прозрачно и справедливо оценивать результаты работы²⁰. В то же время 46% считают, что софт повышает трудовую дисциплину, то есть влияет на эффективность косвенно, через улучшение поведения сотрудников²¹.

Особое направление – оценка рисков увольнения как элемент эффективности работы HR-подразделений [3]. Крупные работодатели внедряют модели, предсказывающие вероятность ухода каждого ценного сотрудника [7]. Тем не менее, результат такого предиктивного анализа – это тоже своего рода оценка удовлетворенности и вовлеченности работника. Например, в РЖД разработана модель на основании алгоритмов искусственного интеллекта, оценивающая вероятность увольнения сотрудника и факторы, влияющие на это²². Похожий инструмент есть у «Ростелекома» – опыт показал, что AI правильно предсказывает около 80% будущих увольнений, давая возможность HR-специалистам принять меры заранее²³. Этот пример иллюстрирует, как новые технологии помогают оценивать скрытые аспекты – настроения персонала, их лояльность к работодателю.

Таким образом, влияние технологий на оценку персонала в российских компаниях можно охарактеризовать как нарастающее. Уже сейчас цифровые решения позволяют проводить аттестации и «performance review» более оперативно и обоснованно, основываясь на базе данных [24]. В ближайшие годы в данном направлении ожидается значительный рост темпа внедрения инновационных технологий, а значит системы на базе искусственного интеллекта будут чаще интегрироваться в процессы оценки [38].

HR-аналитика и прогнозирование кадровых решений. HR-аналитика – относительно новое, но бы-

¹⁹ От подбора персонала до кадрового прогнозирования. Как HR-отделы могут использовать AI в 2025 году // Sber.pro. – URL: <https://sber.pro/publication/ot-podbora-personala-do-kadrovogo-prognozirovaniya-kak-hr-otdeli-mogut-ispolzovat-ai-v-2025-godu/> (дата обращения: 28.10.2025).

²⁰ Мануйлова А. Цифровизация кадров дорогого стоит // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6819898> (дата обращения: 25.10.2025).

²¹ Там же.

²² Овчаренко Е. Искусственный интеллект. Как подружить с HR-процессами в российской компании // Директор по персоналу № 11, ноябрь 2024. – URL: <https://e.hr-director.ru/1111429> (дата обращения: 29.09.2025).

²³ Искусственный интеллект в HR. Кейсы российского рынка: совместное исследование // Технологии Доверия, Knomary. – URL: <https://data.tedo.ru/publications/ai-in-hr.pdf> (дата обращения: 27.09.2025).

стро развивающееся направление, которое является продуктом цифровой эры [40]. «Основная цель HR-аналитики – получение глубокой и точной информации о персонале, которая помогает в стратегическом и оперативном управлении человеческими ресурсами» [3]. Сбор и анализ данных о персонале позволяют HR-службе принимать решения, основанные на фактах, а не интуиции [9]. Современные HRIS (Human Resource Information Systems) и BI-инструменты способны агрегировать данные о найме, текучести, производительности, обучении, компенсациях, выдавая ценную информацию для управления персоналом [25]. В условиях возрастающей сложности бизнес-среды, аналитика в управлении персоналом становится главным фактором проактивного управления, в рамках которого вместо реагирования на проблемы (увольнения, падение продуктивности) компании стараются предсказать их и предотвратить [32].

По опросам, 52% российских компаний планируют в ближайшие годы цифровизировать HR-аналитику в первую очередь²⁴ – это второе место по приоритетности после обучения. Уже сегодня крупные работодатели создают специальные аналитические подразделения внутри HR-департаментов, которые имеют возможности и навыки пользоваться продвинутыми инструментами [12]. Так, аналитические HR-платформы могут обрабатывать массивы данных об активности сотрудников (например, использование корпоративных систем, участие в проектах, коммуникация) и на их основе предсказывать риск увольнения каждого сотрудника [3]. Выше упоминались примеры РЖД и Ростелекома, где такие модели уже работают с высокой точностью предсказания (до 80%). HR-аналитика также помогает разрабатывать планы удержания, идентифицируя сотрудников с высоким риском ухода, система может подсказывать меры – от индексации зарплаты до предложений по развитию, чтобы повысить вовлеченность.

В российской практике примеров использования HR-аналитики становится все больше. Помимо упомянутых кейсов (РЖД, Ростелеком), известны проекты в банках и IT-секторе. Например, Сбер развивает платформу HR-аналитики «Пульс», собирающую обратную связь от сотрудников и бизнес-метрики, чтобы выявлять корреляции между вовлеченностью команд и их производственными результатами²⁵.

Такие решения помогают HR-специалистам выступать бизнес-партнерами и влиять на ключевые показатели компании. Однако пока только крупные компании в Российской Федерации способны реализовать полноценные HR-проекты с большими данными, малый и средний бизнес только начинают внедрять системы HR-аналитики в управление персоналом [28].

Мотивация, вовлеченность и удержание сотрудников. Управление мотивацией и вовлеченностью персонала – сфера, где человеческий фактор всегда был решающим. Однако здесь технологии начинают играть важную вспомогательную роль [16]. Появляется целый класс платформ управления опытом сотрудников (Employee Experience Platforms), которые позволяют отслеживать уровень удовлетворенности, собирать обратную связь и выстраивать индивидуальные программы мотивации [27]. Например, цифровые сервисы опросов сотрудников (eNPS, «пульс-опросы») дают возможность часто и анонимно получать мнение персонала о различных областях работы. На основе таких регулярных опросов, проводимых через мобильные приложения или корпоративный портал, инструменты искусственного интеллекта выявляют основные тенденции в настроениях коллективов и сигнализируют менеджменту о проблемах – снижении лояльности, повышении уровня стресса и других [27].

Согласно исследованию Gartner, 73% HR-директоров отметили рост удовлетворенности сотрудников после автоматизации HR-процессов во многом именно потому, что технологии помогли создать более современную и гибкую рабочую среду с возможностями развития²⁶. На основании этого можно сделать вывод, что цифровизация системы управления персоналом напрямую связана с повышением вовлеченности. Когда компания предлагает современный опыт (цифровые сервисы, быстрые решения вопросов через приложения, персонализированное обучение), сотрудники понимают, что работодатель заинтересован в них, в связи с чем процент вовлеченности в работников возрастает [4]. В примере с «Северсталью», где создано свыше 90 внутренних цифровых продуктов для сотрудников (включая цифрового помощника для повседневных задач)²⁷, отмечается повышение удобства и удовлетворенности персонала от взаимодействия с HR-специалистами.

²⁴ Мануйлова А. Цифровизация кадров дорогого стоит // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6819898> (дата обращения: 25.10.2025).

²⁵ «Сбер» сделал доступной внешним компаниям свою цифровую платформу «Пульс» // Селдон Новости. – URL: <https://myseldon.com/ru/news/index/270026111> (дата обращения: 30.10.2025).

²⁶ Хованская М. Дефицит кадров ускорил автоматизацию HR-процессов в российских компаниях // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/ideas/technologies/articles/2024/11/25/1077147-defitsit-kadrov-uskoril> (дата обращения: 20.10.2025).

²⁷ Там же.

В итоге технологии становятся косвенным, но сильным инструментом мотивации и удержания, так как они устраняют раздражающие факторы (бумажный документооборот, неясность процессов), дают новые возможности (дистанционная работа, обучение, признание достижений) и тем самым укрепляют приверженность сотрудников компании [30].

Можно констатировать, что влияние новых технологий на сферу мотивации и удержания косвенное, но существенное. Хотя мотивация во многом зависит от корпоративной культуры и нематериальных вещей, цифровые решения создают инфраструктуру, в рамках которой современный сотрудник чувствует себя ком-

фортно [23]. В дальнейшем ожидается появление еще более передовых систем – например, ИИ-модулей, которые будут персонально подсказывать менеджерам, каким образом мотивировать каждого конкретного сотрудника на основе анализа его профиля, ценностей, поведения [24]. Уже сейчас 31% российских компаний намерены активнее цифровизировать систему компенсаций и льгот²⁸, что говорит о растущей роли технологий в управлении мотивацией.

Чтобы консолидировать практические примеры влияния технологий на различные HR-функции, приведем таблицу 1 с указанием внедренных цифровых решений и достигнутых эффектов.

Таблица 1. Сводная таблица кейсов российских компаний

Компания	Цифровая HR-инициатива	Затрагиваемые функции HR	Результат / эффект
Гр. «М.Видео-Эльдорадо»	Автоматизация рекрутинга на базе платформы Skillaz (интеграция с >10 job-сайтами, чат-боты, разделение команды на поиск и подбор)	Подбор персонала	Достигнуто 95% укомплектованности штата; увеличение воронки кандидатов и улучшение удержания соискателей до найма; оптимизация работы отдела подбора
СДЭК	Чат-боты для общения с соискателями, интеграция с CRM и автоматическое назначение интервью	Подбор персонала	Снижение нагрузки на рекрутеров на 40%; рост числа кандидатов, дошедших до контакта, на 42%
«Росгосстрах»	Внедрение системы КЭДО (кадровый электронный документооборот) для оформления кадровых процедур	Кадровое администрирование, онбординг	Экономия >500 000 листов бумаги и ~20 000 чел.часов в год; ускорение подписания документов и сокращение бюрократии при приеме на работу
«Ростелеком»	Полная цифровизация кадрового документооборота; внедрение AI-моделей для прогнозирования увольнений	Администрирование; HR-аналитика (прогноз текучести)	Освобождение от архивации сотен тысяч страниц документов ежегодно; AI предсказывает ~80% увольнений, позволяя заранее удерживать ценных сотрудников
X5 Group	Единый цифровой портал сотрудника «HR Max» (20+ HR-сервисов самообслуживания: график, выплаты, справки, дистанционная подпись документов)	Адаптация; мотивация и удержание	Повышение удобства для сотрудников: быстрая адаптация новичков, высокая прозрачность и оперативность HR-сервисов; рост удовлетворенности персонала
«Северсталь»	Разработка >90 внутренних цифровых продуктов для сотрудников, в т. ч. цифровой ассистент для рабочих задач и коммуникаций	Вовлеченность; внутренняя коммуникация; эффективность	Улучшение опыта сотрудников, экономия времени на рутинных операциях; более быстрая коммуникация и поддержка, что повышает вовлеченность и продуктивность
Forward Auto	Система ИИ-аналитики речи для обучения продавцов (анализ звонков и подсказки по улучшению скриптов продаж)	Обучение и развитие; оценка навыков	Рост доли дополнительных продаж с 3% до 20% за счет повышения качества обслуживания; адресная работа над навыками на основе данных анализа речи
РЖД	Модель машинного обучения для оценки вероятности увольнения сотрудников (с анализом влияющих факторов)	HR-аналитика; удержание	Возможность прогнозировать риск увольнения по каждому сотруднику; выявление причин текучести и проактивные меры по удержанию ключевых специалистов

Примечание – Все указанные результаты подтверждаются опубликованными данными. В таблице представлено использование разными компаниями технологий в различных HR-процессах и получение измеримого эффекта.

Источник: составлено автором

²⁸ Мануйлова А. Цифровизация кадров дорогого стоит // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6819898> (дата обращения: 25.10.2025).

Систематизация кейсов позволяет сделать обобщающий вывод о характере цифровизации процесса управления персоналом в российском крупном бизнесе. Цифровые технологии проникли во все шесть рассмотренных функций, однако глубина их проникновения различается. Наиболее зрелыми оказались практики подбора персонала (ИИ-скрининг резюме, автоматизированные видеосью интервью, чат-боты) и практики обучения и развития (LMS-платформы, ИИ-наставники, VR-тренажеры). Оценка эффективности и HR-аналитика развиваются интенсивно, но пока сосредоточены в компаниях-лидерах – РЖД, «Ростелеком», Сбер. Мотивация и удержание затрагиваются цифровыми инструментами лишь косвенно – через геймификацию и цифровые системы нематериально-го стимулирования.

Вместе с тем широкий охват HR-функций не означает зрелости цифровых практик. Рынок HR-Tech растет, а большинство компаний пока не выделяет специализированные команды и не располагает методиками оценки эффективности внедряемых решений.

Обсуждение

Результаты теоретического обзора свидетельствуют, что влияние новых технологий на управление персоналом в российских компаниях имеет огромный потенциал, но пока реализовано частично и неравномерно [3]. С одной стороны, наблюдается стремительный рост рынка HR-Tech и многочисленные успешные кейсы. Так, цифровые технологии позволяют ускорить и снизить стоимость HR-процессов, улучшить качество решений (например, найма, оценки) и даже повысить удовлетворенность сотрудников работой [11]. С другой стороны, широкомасштабное преобразование системы управления персоналом затруднено рядом факторов, из-за которых эффект новых технологий носит ограниченный характер вне круга лидеров-новаторов [29].

Исследователи отмечают, что искусственный интеллект, автоматизация и другие цифровые инструменты способствуют повышению эффективности процессов подбора персонала, улучшению взаимодействия с кандидатами и прозрачности процедур [34].

Тем не менее, у этих преимуществ есть и недостатки, такие как этические проблемы, связанные с использованием искусственного интеллекта на работе, и необходимость вовлечения сотрудников в важные процессы принятия решений [2].

Далее обсуждаются ключевые ограничения и условия эффективности цифровизации HR-функций в России. На основе обзора литературы и анализа кейсов предлагается типология барьеров, в которой уровни различаются не по тематическому признаку, а по характеру управленческих решений, необходимых для их устранения. Ниже последовательно рассмотрены ресурсно-организационные, экономико-управленческие и компетентностные барьеры.

Первый уровень – ресурсно-организационные барьеры. На этом уровне на цифровизацию влияют размер компании, располагаемые финансовые и технологические ресурсы, наличие выделенных HR-Tech-команд и разработчиков в HR-подразделении. Крупные корпорации (банки, телеком, металлургия) сумели инвестировать сотни миллионов рублей в собственные HR-системы или интеграцию платных решений, тогда как для большинства средних и малых фирм это непозволительная роскошь [5]. В отчете компании Nexign указано, что разработка полноценной внутренней HRM-системы требует колоссальных средств и наличия сильной ИТ-команды, что по силам лишь «гигантам рынка»²⁹. В результате большинство российских работодателей вынуждены использовать сочетание разрозненных приложений от разных поставщиков, сталкиваясь с проблемами интеграции и сопутствующими затратами.

По данным опросов, в 81% компаний отсутствуют нормы для измерения эффективности внедрения HR-Tech продуктов, 77% не имеют собственных разработчиков в HR-подразделении, а 79% – выделенной команды для ведения HR-технологий³⁰. Эти данные указывают на организационную неготовность, так как без ответственных команд и согласованных метрик трудно ожидать раскрытия потенциала технологий [23]. Можно сказать, что «выбор между внутренними разработками и готовыми решениями определяется масштабом компании и доступными ресурсами» [5].

Новые решения локальны – специалисты внедряют отдельные инструменты, например, чат-боты для найма или онлайн-курсы. Однако комплексная стратегия цифровой трансформации HR-подразделений отсутствует в большинстве компаний [15].

Второй уровень – экономико-управленческие барьеры. На этом уровне проявляются высокая стоимость внедрения цифровых решений, сложность обоснования их окупаемости, отсутствие формализованных методик оценки эффективности HR-Tech-

²⁹ Хованская М. Дефицит кадров ускорил автоматизацию HR-процессов в российских компаниях // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/ideas/technologies/articles/2024/11/25/1077147-defitsit-kadrov-uskoril> (дата обращения: 20.10.2025).

³⁰ Мануйлова А. Цифровизация кадров дорогого стоит // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6819898> (дата обращения: 25.10.2025).

проектов и отсутствие сквозной стратегии цифровизации HR-функции. Исследование Proscom/UTEAM выявило, что главные препятствия по мнению HR-руководителей – это высокая стоимость инновационных решений (отметили 46% респондентов), несогласованность внутренних структур (31%) и сложность оценки окупаемости нововведений (31%)³¹. Это означает, что при понимании пользы технологий, руководству сложно обосновать их внедрение, так как первоначальные затраты велики, ROI не очевиден без методики подсчета, а внутри компании может не быть единства мнений (IT-отдел, HR и финдиректор могут по-разному смотреть на проект) [16]. Кроме того, цифровизация функций HRM требует межфункциональных изменений – перестройки процессов, переобучения персонала – а такие изменения часто встречают сопротивление или барьеры из-за бюрократии [15]. Таким образом, организационная инерция и недостаток инвестиций ограничивают масштаб влияния технологий [16]. В результате, они используются частично, а не трансформируют систему управления персоналом целиком.

Третий уровень – компетентностные барьеры. На этом уровне проявляются дефицит цифровых и аналитических компетенций у HR-специалистов, сопротивление линейных руководителей, низкая цифровая грамотность рядовых сотрудников, а также этические и регуляторные ограничения – предвзятость алгоритмов, защита персональных данных. Директор продукта HR-платформы А. Сидорин отметил, «главная сложность не в технологиях, а в людях»³². Цифровизация функций HR требует переосмыслить роль HR-службы, отказаться от устаревших бюрократических процедур и ориентироваться на реальные потребности сотрудников [21]. Часто же компании совершают ошибку, когда пытаются «оцифровать» существующий неэффективный процесс, вместо того чтобы сперва его оптимизировать под пользователя [26]. Если внедренная система имеет неудобный интерфейс и неэффективна для работы, то среди сотрудников она востребована не будет [6]. Таким образом, принятие технологий сотрудниками – критический фактор. К примеру, ИИ-решения в подборе требуют, чтобы рекрутеры умели правильно интерпретировать рекомендации алгоритма, проверяли его на наличие ошибок и предубеждений (biases) [17]. Фактически HR-командам нужны новые компетенции – умение выявлять и устранять ошиб-

ки искусственного интеллекта, работать с данными и соблюдать этику использования алгоритмов, однако на рынке таких специалистов пока недостаточно [20]. Отсюда и возникает такое ограничение как дефицит квалифицированных кадров в сфере HR-Tech, который сам по себе замедляет влияние технологий [19].

Несмотря на перечисленные ограничения, автор статьи убежден, что влияние новых технологий на управление персоналом в Российской Федерации в ближайшие годы будет неуклонно расти. Основным драйвер – «цифровое поколение» работников ждет от работодателей технологичности, бизнес давит на HR-департаменты для повышения эффективности в условиях дефицита кадров, а на рынке появляется все больше отечественных HR-Tech решений, способных автоматизировать весь цикл работы с персоналом [22].

Таким образом, можно прогнозировать постепенный переход от точечных внедрений к комплексной цифровой трансформации HR-процессов в компаниях разного масштаба.

Заключение

Современные технологические решения оказывают значительное влияние на управление персоналом в российских компаниях, расширяя горизонты возможностей для HR-служб [14]. Анализ выявил позитивные эффекты от цифровизации ключевых направлений деятельности процесса управления персоналом: подбор персонала ускорился благодаря искусственному интеллекту и автоматизации; обучение стало масштабируемым и персонализированным благодаря концепции AI-learning; оценка сотрудников стала более объективной и основана на анализе данных и прогнозировании [14]. Примеры российских компаний показали, что внедрение технологий позволяет сэкономить десятки тысяч человеко-часов, увеличить эффективность HR-процессов на 30-50% и повысить вовлеченность сотрудников [5].

Однако масштаб воздействия технологий ограничен несколькими факторами. Наиболее серьезные препятствия связаны с высокими затратами на внедрение, отсутствием согласованной стратегии и дефицитом компетентных специалистов [6]. Только крупные компании обладают необходимыми ресурсами для полной цифровизации HR-процессов, в то время как большинство предприятий находятся на начальном этапе внедрения отдельных решений.

³¹ Там же.

³² От подбора персонала до кадрового прогнозирования. Как HR-отделы могут использовать AI в 2025 году // Sber.pro. – URL: <https://sber.pro/publication/ot-podbora-personala-do-kadrovogo-prognozirovaniya-kak-hr-otdeli-mogut-ispolzovat-ai-v-2025-godu/> (дата обращения: 28.10.2025).

Тем не менее, растущие инвестиции в российский рынок HR-Tech, усиление разработки отечественных решений и понимание бизнеса важности цифровой трансформации указывают на то, что в ближайшее десятилетие влияние технологий станет более заметным и распространенным [21].

Научная новизна исследования состоит в двух аспектах. Во-первых, автор на материале крупных российских компаний систематизировал практики цифровизации процесса управления персоналом по ключевым направлениям HR-деятельности – подбору, адаптации, обучению и развитию, оценке эффективности, HR-аналитике, мотивации – и зафиксировал конкретные цифровые решения и ключевые показатели эффективности их внедрения. Предложенная систематизация внедрения новых технологий в HR-менеджмент восполняет пробел в научной литературе отечественных авторов, так как отдельные функции цифрового управления персоналом отечественные исследователи разбирают по-прежнему изолированно друг от друга [3; 18; 23; 27]. Во-вторых, автор предложил типологию барьеров цифровизации процесса управления персоналом – ресурсно-организационных, экономико-управленческих, компетентностных, в которой каждому уровню барьера соответствует свой характер управленческих решений. Типология переводит в диагностический инструмент идею о многомерной зрелости цифрового процесса управления персоналом, обозначенную

ранее М. Шахидуззаманом [40], и дополняет подход С. Чоудхури к оценке готовности компаний к внедрению искусственного интеллекта применительно к российскому рынку HR-Tech [34].

Практическая значимость исследования выражается в консолидации примеров российских организаций и их ключевых показателях эффективности введенных инновационных решений в процесс управления персоналом.

Благодаря данным примерам, другие компании на российском рынке смогут выбирать стратегию внедрения технологий, учитывая экономические и культурные особенности своей организации. Руководители получают представление о возможных рисках и методах их минимизации, что позволит эффективно использовать доступные технологические инструменты для улучшения производительности и привлекательности работодателя.

Дальнейшие исследования по теме могут быть направлены на создание методики оценки ключевых показателей эффективности внедрения новых технологий в HR-департаменты в российских компаниях, формирование единого стандарта компетенций, которые должен иметь HR-специалист в рамках процесса цифровизации процесса управления персоналом, развитие возможной инфраструктуры для поддержки малого и среднего бизнеса при внедрении новых технологических решений в HR-департаменты.

Литература

1. Абрамов В. И., Борзов А. В. Роль инновационного потенциала при цифровой трансформации компании // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2022. – № 2 (34). – С. 5–12. – EDN: ZCYQUQ.
2. Абрамов В. И., Гордеев В. В., Столяров А. Д. Цифровые двойники: характеристики, типология, практики развития // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 3. – С. 691–716. – <https://doi.org/10.18334/vinec.14.3.121484>. – EDN: UKAJFT.
3. Абрамов В. И., Мухиткызы А. Цифровизация HR-аналитики в компании: характеристики, преимущества, практики // Лидерство и менеджмент. – 2024. – Т. 11, № 3. – С. 887–908. – <https://doi.org/10.18334/lim.11.3.121557>. – EDN: VPGFWW.
4. Абрамов В. И., Чуркин Д. А. Роль эффективных коммуникаций и коллективного разума при цифровой трансформации компании // Вестник университета. – 2024. – № 4. – С. 50–60. – <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-4-50-60>. – EDN: AXPSEO.
5. Андруник А. П. Искусственный интеллект в HR: современные программные решения // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 6–4 (108). – С. 50–53. – <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.108.6.105>. – EDN: RCLQQD.
6. Андруник А. П. Технология подготовки руководителей к личностно ориентированному управлению персоналом // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. – 2021. – № 1 (55). – С. 49–53. – <https://doi.org/10.46845/2071-5331-2021-1-55-49-53>. – EDN: SNSRXU.
7. Аншакова Г. С. Искусственный интеллект в HR // Актуальные проблемы права, экономики и управления: сборник материалов студенческой научной конференции. В 2 частях. Часть 2. – Саратов: Саратовский источник, 2021. – С. 449–452. – EDN: WBNPTL.
8. Барина Н. В., Барин В. Р. Цифровая экономика, искусственный интеллект, индустрия 5.0: вызовы современности // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2022. – Т. 19,

№ 5(125). – С. 23–34. – <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-23-34>. – EDN: YISFQA.

9. Бугасова Е. В., Шичкин И. А. Современные тенденции цифровизации процессов управления персоналом // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2024. – № 8. – С. 238–245. – EDN: DRFCKP.

10. Верна В. В., Лизунова В. Э. Цифровизация подбора и отбора персонала в организациях // Современный менеджмент: проблемы и перспективы. Сборник статей по итогам XVI международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 29–30 апреля 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. – С. 625–629. – EDN: KCMZZW.

11. Гильдингерш М. Г., Тестова В. С. Инновационные технологии подбора персонала (на основе искусственного интеллекта) // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2023. – Т. 48, № 1. – С. 164–172. – <https://doi.org/10.18799/26584956/2023/1/1488>. – EDN: SNDSHV.

12. Глухова Е. В., Набок О. А. ORISS: Оптимальный диапазон интегральных ситуационных навыков в эпоху неопределенности и цифровой трансформации // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15, № 9. – С. 3447–3458. – <https://doi.org/10.18334/ce.15.9.113477>. – EDN: FSCPVN.

13. Иванова И. Г., Бобрышева В. Е. Повышение эффективности управления рисками в организационном управлении проектами // Управление проектами развития сельских территорий: коллективная монография. – Краснодар: Российское энергетическое агентство, 2024. – С. 170–181. – EDN: PZMFWI.

14. Иванова И. Г., Искандарян Г. О. Цифровые технологии в HR: современные тренды управления персоналом в России // Московский экономический журнал. – 2024. – Т. 9, № 10. – С. 144–158. – https://doi.org/10.55186/2413046X_2024_9_10_404. – EDN: AZOGYQ.

15. Искусственный интеллект в HR-процессах / Н. Б. Фатеева [и др.] // Право и управление. – 2022. – № 10. – С. 31–35. – <https://doi.org/10.24412/2224-9125-2022-10-31-35>. – EDN: CKNCUH.

16. Кувшинов М. С., Виноградова Т. А. Материальное стимулирование инновационной активности персонала предприятия на основе ключевых показателей эффективности инноваций // Экономика промышленности. – 2021. – Т. 14, № 4. – С. 463–470. – <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-463-470>. – EDN: MBAPHR.

17. Лукина О. В., Пиджакова Д. А. Особенности использования искусственного интеллекта в HR-сфере // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году науки и технологий в России, Брянск, 25 ноября 2021 года. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет. – 2021. – С. 381–387. – EDN: OGSRME.

18. Мирошникова Т. К., Вертакова Ю. В. Инновационные технологии и методы поиска персонала на современном рынке труда // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 202–210. – <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2022-12-3-202-210>. – EDN: KRYERE.

19. Модель компетенций команды цифровой трансформации в системе государственного управления / под ред. Шклярчук М. С., Гаркуши Н. С. – М.: РАНХиГС, 2020. – 84 с.

20. Мохов М. Ю., Фомин А. А. Прогноз на будущее: способен ли искусственный интеллект заменить HR-менеджера // Столыпинский вестник. – 2020. – Т. 2, № 1. – С. 22. – EDN: AGGKCH.

21. Настоящее и будущее цифровых методов управления человеческими ресурсами / Е. Завьялова [и др.] // Форсайт. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 42–51. – <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2022.2.42.51>. – EDN: USSHZZ.

22. Насырова С. И. Межкомпонентные отношения в экономике, ориентированной на человека (часть 1) // Экономика и управление. – 2021. – Т. 27, № 8(190). – С. 612–621. – <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-8-612-621>. – EDN: RECPXV.

23. Панова Е. А. Влияние цифровизации на корпоративную кадровую политику // Государственное управление: электронный вестник. – 2023. – № 101. – С. 186–204. – <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2023-101-186-204>. – EDN: JWSUPM.

24. Панова Е. А., Опарина Н. Н., Бондарева Л. В. Управление талантами: задачи и вызовы «цифрового» завтра // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2021. – Т. 10, № 3. – С. 49–55. – <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2021-10-3-49-55>. – EDN: AOCWRC.

25. Столяров А. Д., Абрамов А. В., Абрамов В. И. Генеративный искусственный интеллект для инноваций бизнес-моделей: возможности и ограничения // Beneficium. – 2024. – № 3(52). – С. 43–51. – [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.3\(52\).43-51](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).43-51). – EDN: ZUMXEJ.

26. Сысоева Е. А. Формирование современных компетенций у управленцев в условиях цифровой экономики // Лидерство и менеджмент. – 2022. – Т. 9, № 1. – С. 113–126. – <https://doi.org/10.18334/lim.9.1.114284>. – EDN: ZQYTQA.

27. Татевосян С. А. HR-цифровизация: основные направления развития и факторы влияния // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2023. – Т. 22, № 1. – С. 37–60. – <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2023.103>. – EDN: RESDWW.
28. Ташбаев А. М., Маликов А. А., Жакшылык К. Г. Цифровые навыки и компетенции для цифровой экономики: модели, структура и виды цифровых навыков // Финансовая экономика. – 2020. – № 2. – С. 430–435. – EDN: GLVEEN.
29. Человекоцентричность – необходимое условие экономики будущего / С. А. Гальченко [и др.] // Лидерство и менеджмент. – 2022. – Т. 9, № 2. – С. 309–322. – <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114587>. – EDN: ZUVXRV.
30. Шпак Ю. О., Абрамов В. И. Управление инновационной активностью персонала при цифровой трансформации компаний малого и среднего бизнеса // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2022. – Т. 7, № 1 (23). – С. 115–124. – <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-1-115-124>. – EDN: DFKAFR.
31. Akter S., et al. (2024) Mastering digital transformation in workforce management. *Production Planning & Control*. – Vol. 35. – No. 13, pp. 1525–1532. – <https://doi.org/10.1080/09537287.2023.2270465>. (In Eng.).
32. Al-Shammari M., et al. (2024) Big data and predictive analytics for strategic human resource management: A systematic literature review. *International Journal of Computing and Digital Systems*. – Vol. 17. – No. 1, pp. 1–10. – <https://doi.org/10.12785/ijcds/1571015706>. (In Eng.).
33. Bansal A., et al. (2023) A study of human resource digital transformation (HRDT): A phenomenon of innovation capability led by digital and individual factors. *Journal of Business Research*. – Vol. 157, pp. 113611. (In Eng.).
34. Chowdhury S., et al. (2023) Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*. – Vol. 33. – No. 1, pp. 100899. – <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>. (In Eng.).
35. Conte F., Siano A. (2023). Data-driven human resource and data-driven talent management in internal and recruitment communication strategies: an empirical survey on Italian firms and insights for European context. *Corporate Communications: An International Journal*. – Vol. 28. – No. 4, pp. 618–637. – <https://doi.org/10.1108/CCIJ-02-2022-0012>. (In Eng.).
36. Huo X., Qi M., Wang S. (2024) The Application of Electronic Human Resource Management Systems (e-HRM) in HR Management. *Advances in Economics and Management Research*. – Vol. 10. – No. 1, pp. 316. – <https://doi.org/10.56028/aemr.10.1.316.2024>. – EDN: YDQDHC. (In Eng.).
37. Kim S., Wang Y., Boon C. (2021) Sixty Years of Research on Technology and Human Resource Management: Looking Back and Looking Forward. *Human Resource Management*. – Vol. 60. – No. 1, pp. 229–247. – <https://doi.org/10.1002/hrm.22049>. (In Eng.).
38. Nicolás-Agustín Á., Jiménez-Jiménez D., Maeso-Fernandez F. (2022) The role of human resource practices in the implementation of digital transformation. *International Journal of Manpower*. – Vol. 43. – No. 2, pp. 395–410. – <https://doi.org/10.1108/IJM-03-2021-0176>. (In Eng.).
39. Priyashantha K. G. (2023) Disruptive Technologies for Human Resource Management: A Conceptual Framework Development and Research Agenda. *Journal of Work-Applied Management*. – Vol. 15. – No. 1, pp. 21–36. – <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2022-0069>. (In Eng.).
40. Shahiduzzaman M. (2025) Digital Maturity in Transforming Human Resource Management in the Post-COVID Era: A Thematic Analysis. *Administrative Sciences*. – Vol. 15. – No. 2. Article 51. – <https://doi.org/10.3390/admsci15020051>. (In Eng.).
41. Strohmeier S. (2020) Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung*. – Vol. 34. – No. 3, pp. 345–365. – <https://doi.org/10.1177/2397002220921131>. (In Eng.).

References

1. Abramov, V. I., Borzov, A. V. (2022) [The role of innovation potential in the digital transformation of a company]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i menedzhmenta* [Actual problems of economics and management]. Vol. 2 (34), pp. 5–12. (In Russ.).
2. Abramov, V. I., Gordeev, V. V., Stolyarov, A. D. (2024) [Digital twins: characteristics, typology, development practices]. *Voprosy innovatsionnoj ekonomiki* [Issues of innovative economics]. Vol. 14. No. 3, pp. 691–716. – <https://doi.org/10.18334/lim.11.3.121557>. (In Russ.).
3. Abramov, V. I., Mukhitkyzy, A. (2024) [Digitalization of HR analytics in a company: characteristics,

advantages, practices]. *Liderstvo i menedzhment* [Leadership and Management]. Vol. 11. No. 3, pp. 887–908. – <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-4-50-60>. (In Russ.).

4. Abramov, V. I., Churkin, D. A. (2024) [The role of effective communications and collective intelligence in the digital transformation of a company]. *Vestnik universiteta* [Bulletin of the University]. Vol. 4, pp. 50–60. – <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-4-50-60>. (In Russ.).

5. Andrunik, A. P. (2021) [Artificial intelligence in HR: modern software solutions]. *Iskusstvennyy intellekt v HR: sovremennye programmnye resheniya* [International Scientific Research Journal]. Vol. 6–4 (108), pp. 50–53. – <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.108.6.105>. (In Russ.).

6. Andrunik, A. P. (2021) [Technology of training managers for personality-oriented personnel management]. *Izvestiya Baltijskoj gosudarstvennoj akademii rybopromyslovogo flota: psikhologo-pedagogicheskie nauki*. [Scientific peer-reviewed journal «Proceedings of the Baltic State Academy of the Fishing Fleet: psychological and pedagogical sciences»]. Vol. 1 (55), pp. 49–53. – <https://doi.org/10.46845/2071-5331-2021-1-55-49-53>. (In Russ.).

7. Anshakova, G. S. (2021) [Artificial intelligence in HR]. *Aktual'nye problemy prava, ekonomiki i upravleniya: sbornik materialov studencheskoj nauchnoj konferentsii. V 2 chastyakh. Chast 2* [Actual problems of law, economics and management: collection of materials of the student scientific conference. In 2 parts. Part 2. Saratov: Saratov Source], pp. 449–452. (In Russ.).

8. Barinova, N. V., Barinov, V. R. (2022) [Digital economy, artificial intelligence, industry 5.0]. *Vestnik Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova* [Bulletin of Plekhanov Russian University of Economics]. Vol. 19. No. 5(125), pp. 23–43. – <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-23-34>. (In Russ.).

9. Bugasova, E. V., Shichkin, I. A. (2024) [Modern trends in digitalization of personnel management processes]. *Zhurnal monetarnoj ekonomiki i menedzhmenta* [Journal of Monetary Economics and Management]. Vol. 8, pp. 238–245. (In Russ.).

10. Verna, V. V., Lizunova, V. E. (2021) [Digitalization of recruitment and selection of personnel in organizations]. *Covremennyy menedzhment: problemy i perspektivy. Sbornik statej po itogam XVI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Modern management: problems and prospects. Collection of articles on the results of the XVI International scientific and practical conference]. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University of Economics, pp. 625–629. (In Russ.).

11. Gildingersh, M. G., Testova, V. S. (2023) [Innovative technologies of personnel selection (based on artificial intelligence)]. *Vektory blagopoluchiya: ekonomika i sotsium* [Vectors of well-being: economics and society]. Vol. 48. No. 1, pp. 164–172. – <https://doi.org/10.18799/26584956/2023/1/1488>. (In Russ.).

12. Glukhova, E. V., Nabok, O. A. (2021) [ORISS: The optimal range of integral situational skills in an era of uncertainty and digital transformation]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economics]. Vol. 15. No. 9, pp. 3447–3458. – <https://doi.org/10.18334/ce.15.9.113477>. (In Russ.).

13. Ivanova, I. G., Bobrysheva, V. E. (2024) *Upravlenie proektami razvitiya sel'skikh territorij : kollektivnaya monografiya* [Rural development project management : A collective monograph]. Krasnodar : Russian Energy Agency, pp. 170–181.

14. Ivanova, I. G., Iskandaryan, G. O. (2024) [Digital technologies in HR: current trends in HR management in Russia]. *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal* [Moscow Economic Journal]. Vol. 9. No. 10, pp. 144–158. – https://doi.org/10.55186/2413046X_2024_9_10_404. (In Russ.).

15. Fateeva, N. B. (2022) [Artificial intelligence in HR processes] *Pravo i upravlenie* [Law and Management]. Vol. 10, pp. 31–35. – <https://doi.org/10.24412/2224-9125-2022-10-31-35>. (In Russ.).

16. Kuvshinov, M. S., Vinogradova, T. A. (2021) [Financial stimulation of innovative activity of the personnel of the enterprise on the basis of key indicators of efficiency of innovations]. *Ekonomika promyshlennosti* [Russian Journal of Industrial Economics]. Vol. 14. No. 4, pp. 463–470. – <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-463-470>. (In Russ.).

17. Lukina, O. V., Pidzhakova, D. A. (2021) [Features of the use of artificial intelligence in the HR sphere]. *Tsifrovoy region: opyt, kompetentsii, proekty: sbornik trudov IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, priurochennoj k Godu nauki i tekhnologii v Rossii* [Digital region: experience, competencies, projects: proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference dedicated to the Year of Science and Technology in Russia]. Bryansk: Bryansk State Engineering and Technology University. Univ, pp. 381–387. (In Russ.).

18. Miroshnikova, T. K., Vertakova, Yu. V. (2022) [Innovative technologies and methods of personnel search in the modern labor market]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* [Proceedings of the Southwestern State University. Series: Economics. Sociology. Management]. Vol. 12.

No. 3, pp. 202–210. – <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2022-12-3-202-210>. (In Russ.).

19. Shklyaruk, M. S., Garkushi, N. S. (2020) *Model' kompetentsij komandy tsifrovoy transformatsii v sisteme gosudarstvennogo upravleniya* [The competence model of the digital transformation team in the public administration system]. Moscow: RANEPa, 84 p.

20. Mokhov, M. Yu., Fomin, A. A. (2020) [Forecast for the future: is artificial intelligence capable of replacing an HR manager]. *Stolypinskij vestnik* [Stolypinsky Bulletin]. Vol. 2. No. 1, p. 22. (In Russ.).

21. Zavialova, E., et al. (2022) [The present and future of digital methods of human resource management]. *Forsajt* [Foresight]. Vol. 16. No. 2, pp. 42–51. – <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2022.2.42.51>. (In Russ.).

22. Nasyrova, S. I. (2021) [Inter-component relations in the human-oriented economy (part one)]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and management]. Vol. 27. No. 8 (190), pp. 612–621. – <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-8-612-621>. (In Russ.).

23. Panova, E. A. (2023) [The impact of digitalization on corporate HR policy]. *Gosudarstvennoe upravlenie: elektronnyj vestnik* [Public administration: electronic bulletin]. Vol. 101, pp. 186–204. – <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2023-101-186-204>. (In Russ.).

24. Panova, E. A., Oparina, N. N., Bondareva, L. V. (2021) [Talent management: tasks and challenges of the digital tomorrow]. *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii* [Personnel and Intellectual Resources management in Russia]. Vol. 10. No. 3, pp. 49–55. – <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2021-10-3-49-55>. (In Russ.).

25. Stolyarov, A. D., Abramov, A. V., Abramov, V. I. (2024) [Generative Artificial Intelligence for Business Model Innovations: Opportunities and Limitations]. *Beneficium* [Beneficium]. Vol. 3 (52), pp. 43–51. – [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.3\(52\).43-51](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).43-51). (In Russ.).

26. Sysoeva, E. A. (2022) [Formation of modern competencies among managers in the digital economy]. *Liderstvo i menedzhment* [Leadership and management]. Vol. 9. No. 1, pp. 113–126. – <https://doi.org/10.18334/lim.9.1.114284>. (In Russ.).

27. Tatevosyan, S. A. (2023) [HR-digitalization: the main directions of development and influencing factors]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment* [Bulletin of St. Petersburg University. Management]. Vol. 22. No. 1, pp. 37–60. – <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2023.103>. (In Russ.).

28. Tashbaev, A. M., Malikov, A. A., Zhakshylyk, K. G. (2020) [Digital skills and competencies for the digital economy: models, structure and types of digital skills]. *Finansovaya ekonomika* [Financial economics]. Vol. 2, pp. 430–435. (In Russ.).

29. Galchenko, S. A., et al. (2022) [Human-centricity is a necessary condition for the economy of the future]. *Liderstvo i menedzhment* [Leadership and Management]. Vol. 9. No. 2, pp. 309–322. – <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114587>. (In Russ.).

30. Shpak, Yu. O., Abramov, V. I. (2022) [Management of personnel innovation activity in the digital transformation of small and medium-sized businesses]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki* [Bulletin of Kemerovo State University]. Vol. 7. No. 1(23), pp. 115–124. – <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-1-115-124>. (In Russ.).

31. Akter, S., et al. (2024) Mastering digital transformation in workforce management. *Production Planning & Control*. Vol. 35. No. 13, pp. 1525–1532. – <https://doi.org/10.1080/09537287.2023.2270465>. (In Eng.).

32. Al-Shammari, M., et al. (2024) Big data and predictive analytics for strategic human resource management: A systematic literature review. *International Journal of Computing and Digital Systems*. Vol. 17. No. 1, pp. 1–10. – <https://doi.org/10.12785/ijcds/1571015706>. (In Eng.).

33. Bansal, A., et al. (2023) A study of human resource digital transformation (HRDT): A phenomenon of innovation capability led by digital and individual factors. *Journal of Business Research*. Vol. 157, pp. 113611. (In Eng.).

34. Chowdhury, S., et al. (2023) Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*. Vol. 33. No. 1, pp. 100899. – <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>. (In Eng.).

35. Conte, F., Siano, A. (2023). Data-driven human resource and data-driven talent management in internal and recruitment communication strategies: an empirical survey on Italian firms and insights for European context. *Corporate Communications: An International Journal*. Vol. 28. No. 4, pp. 618–637. – <https://doi.org/10.1108/CCIJ-02-2022-0012>. (In Eng.).

36. Huo, X., Qi, M., Wang, S. (2024) The Application of Electronic Human Resource Management Systems (e-HRM) in HR Management. *Advances in Economics and Management Research*. Vol. 10. No. 1, pp. 316. – <https://doi.org/10.56028/aemr.10.1.316.2024>. (In Eng.).

37. Kim, S., Wang, Y., Boon, C. (2021) Sixty Years of Research on Technology and Human Resource Management: Looking Back and Looking Forward. *Human Resource Management*. Vol. 60. No. 1, pp. 229–247. – <https://doi.org/10.1002/hrm.22049>. (In Eng.).
38. Nicolás-Agustín, Á., Jiménez-Jiménez, D., Maeso-Fernandez, F. (2022) The role of human resource practices in the implementation of digital transformation. *International Journal of Manpower*. Vol. 43. No. 2, pp. 395–410. – <https://doi.org/10.1108/IJM-03-2021-0176>. (In Eng.).
39. Priyashantha, K. G. (2023) Disruptive Technologies for Human Resource Management: A Conceptual Framework Development and Research Agenda. *Journal of Work-Applied Management*. Vol. 15. No. 1, pp. 21–36. – <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2022-0069>. (In Eng.).
40. Shahiduzzaman, M. (2025) Digital Maturity in Transforming Human Resource Management in the Post-COVID Era: A Thematic Analysis. *Administrative Sciences*. Vol. 15. No. 2. Article 51. – <https://doi.org/10.3390/admsci15020051>. (In Eng.).
41. Strohmeier, S. (2020) Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung*. Vol. 34. No. 3, pp. 345–365. – <https://doi.org/10.1177/2397002220921131>. (In Eng.).

Информация об авторе:

Александра Сергеевна Камилова, аспирант, научная специальность 5.2.6. Менеджмент, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

ORCID ID: 0009-0004-7724-8837

e-mail: putienko900@gmail.com

Статья поступила в редакцию: 30.11.2025; принята в печать: 03.07.2026.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Alexandra Sergeevna Kamilova, postgraduate student, scientific specialty 5.2.6. Management, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ORCID ID: 0009-0004-7724-8837

e-mail: putienko900@gmail.com

The paper was submitted: 30.11.2025.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The author has read and approved the final manuscript.

ОЦЕНКА АГЛОМЕРАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА И РИСКОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ЯКУТИИ

С. М. Никоноров

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия
e-mail: nico73@mail.ru

А. И. Кривичев

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова; Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Россия
e-mail: krivichev@bk.ru

А. Н. Насонов

Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Россия
e-mail: adn22@yandex.ru

И. В. Цветков

Тверской государственный университет, Тверь, Россия
e-mail: mancui@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена комплексному исследованию агломерационного потенциала и связанных с ним социально-экономических рисков в арктических районах Республики Саха (Якутия). Авторы акцентируют внимание на важности изучения особенностей пространственного размещения экономической активности и населенных пунктов в экстремальных климатических условиях Севера. Анализируются факторы, способствующие формированию агломерационных структур, такие как транспортная доступность, наличие сырьевых ресурсов и демографические тенденции.

В основу данного исследования положен принцип, что демографическая динамика является суммарной характеристикой устойчивого развития региона. Исследование базируется на территориально-коммуникационной модели развития территорий А. Э. Гутнова «каркас–ткань». В работе описана фрактальная модель динамики взаимодействия территориальных компонентов «каркас–ткань».

В работе построена фазовая диаграмма взаимодействия компонентов «каркас–ткань» для арктических районов Якутии на временном интервале 20 лет. Проведена оценка аттрактора территорий арктических районов Якутии в фазовом пространстве.

Для арктических районов Якутии среднее значение агломерационного потенциала равно $D_{\text{сред.}} = 1,341$, что по шкале диспропорций компонентов соответствует $ID = (0,4-0,6)$, а по диапазону аттрактора является высокой диспропорцией компонентов каркас–ткань, где наблюдается заметный дисбаланс: каркас доминирует (высокая концентрация ресурсов при слаборазвитой ткани). Таким образом, практически все арктические районы Якутии оказываются в зоне высоких социально-экономических рисков с малоэффективной и слабоустойчивой агломерацией, что закономерно в условиях сурового климата, высокой стоимости разработки полезных ископаемых, практического отсутствия инфраструктуры и транспортной доступности.

Полученные результаты представляют интерес для исследователей, занимающихся вопросами региональной экономики и планирования, специалистов органов власти и организаций, работающих в сфере освоения Арктики. Они позволяют выработать практические рекомендации по управлению процессами урбанизации и минимизации неблагоприятных эффектов агломерации в регионах с суровым климатом и низким уровнем освоенности территории.

Ключевые слова: региональная экономика, региональное планирование, управление процессами урбанизации, агломерационный потенциал, социально-экономические риски, демографическая динамика.

Для цитирования: Оценка агломерационного потенциала и рисков социально-экономического развития арктических районов Якутии / С. М. Никоноров [и др.] // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 57–71. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-57>.

Original article

ASSESSMENT OF THE AGGLOMERATION POTENTIAL AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT RISKS OF THE ARCTIC AREAS OF YAKUTIA

S. M. Nikonorov

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

e-mail: nico73@mail.ru

A. I. Krivichev

Lomonosov Moscow State University; Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia

e-mail: krivichev@bk.ru

A. N. Nasonov

Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia

e-mail: adn22@yandex.ru

I. V. Tsvetkov

Tver State University, Tver, Russia

e-mail: mancu@mail.ru

Abstract. *This article presents a comprehensive study of agglomeration potential and associated socioeconomic risks in the Arctic regions of the Republic of Sakha (Yakutia). The authors emphasize the importance of studying the spatial distribution of economic activity and settlements in the extreme climatic conditions of the North. Factors contributing to the formation of agglomeration structures, such as transport accessibility, availability of raw materials, and demographic trends, are analyzed.*

This study is based on the principle that demographic dynamics are a summary characteristic of a region's sustainable development. The study is based on A.E. Gutnov's «framework-fabric» territorial-communication model of territorial development. The paper describes a fractal model of the dynamics of the interaction of territorial «framework-fabric» components.

This paper constructs a phase diagram of the interaction of «framework-fabric» components for the Arctic regions of Yakutia over a 20-year timeframe. An assessment of the attractor of the Arctic regions of Yakutia in phase space was conducted. For the Arctic regions of Yakutia, the average agglomeration potential value is $D_{avg} = 1.26$, which corresponds to a very high disproportion of the framework-fabric components on the component disproportion scale, and, in terms of the attractor range, corresponds to a very high disproportion of the framework-fabric components. Thus, virtually all Arctic regions of Yakutia are in a zone of high socioeconomic risks with inefficient and unstable agglomeration, which is natural given the harsh climate, high costs of mineral development, and the virtual absence of infrastructure and transport accessibility.

The obtained results are of interest to researchers working on regional economics and planning, government specialists, and organizations working in the field of Arctic development. They allow for the development of practical recommendations for managing urbanization processes and minimizing the adverse effects of agglomeration in the regions.

Key words: *regional economy, regional planning, urbanization management, agglomeration potential, socio-economic risks, demographic dynamics.*

Cite as: Nikonorov, S. M., Krivichev, A. I., Nasonov, A. N., Tsvetkov, I. V. (2026) [Assessment of the agglomeration potential and socio-economic development risks of the arctic areas of Yakutia]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 57–71. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-57>.

Введение

В условиях острой зависимости мировой экономики и промышленности от энергоресурсов значение северных территорий, богатых нефтью, природным газом и другими полезными ископаемыми, неуклонно возра-

стает. Президентом Российской Федерации В. В. Путиным утвержден основной документ стратегического планирования – Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года [10; 12].

Развитие арктических районов Якутии имеет стратегическое значение как для самой республики, так и для всей страны. Арктическая зона Якутии играет ключевую роль в экономике России благодаря запасам углеводородов, которые оцениваются в 1,3 млрд тонн нефти и 2 трлн м³ газа (Министерство природных ресурсов РФ, 2023). Северный морской путь (СМП), проходящий вдоль побережья Якутии, сокращает время доставки грузов между Азией и Европой на 30–40% по сравнению с маршрутом через Суэцкий канал (*Агентство СМП, 2022*) и может снизить транспортные расходы.

Актуальность исследования определяется необходимостью комплексного анализа факторов и условий устойчивого развития северных территорий, особенно в условиях Арктики, характеризующихся уникальными природно-климатическими условиями, спецификой расселения населения и сложностью организации хозяйственной деятельности. Вопрос оценки агломерационного потенциала и выявления социальных и экономических рисков приобретает особую значимость для регионов с низкой плотностью населения и высокой зависимостью от природных ресурсов, каковыми являются районы Республики Саха (Якутия).

Цель данной работы заключается в выявлении основных тенденций пространственной концентрации экономической активности и оценке возможных негативных последствий агломерации в арктической зоне Якутии. Исследование направлено на разработку методологических подходов и инструментариев, позволяющих объективно оценить агломерационный потенциал территории и минимизировать риски неравномерного распределения экономического роста и социальной напряженности.

Объектом исследования выступают муниципальные образования и населенные пункты арктического пояса Якутии. Предметом исследования являются социальные условия, влияющие на устойчивость и качество жизни населения региона.

Научная новизна исследования состоит в применении интегрального подхода к анализу взаимосвязей между факторами урбанизационной динамики и устойчивостью социально-экономических систем в специфических климатических и географических условиях арктических районов Якутии. Полученные результаты позволят разработать рекомендации по оптимизации территориальной структуры хозяйства, созданию инфраструктуры и механизмов управления рисками агломеративного развития в регионе.

Общая характеристика арктических районов Якутии

В Арктическую зону Российской Федерации согласно Указу Президента Российской Федерации

№ 296 [10] включены 13 улусов (районов) Республики Саха (Якутия): Абыйский, Аллаиховский, Анабарский национальный (Долгано-эвенкийский), Булунский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский национальный эвенкийский, Момский, Нижнеколымский, Оленекский эвенкийский национальный, Среднеколымский, Усть-Янский и Эвено-Бытантайский национальные улусы.

Арктические районы Якутии расположены севернее Полярного круга и занимают значительную территорию республики – около половины её площади. Эти регионы характеризуются особыми природно-климатическими условиями, такими как длительная зима, короткий вегетационный период, вечная мерзлота и низкая плотность населения. Регионы расположены преимущественно вдоль побережья Северного Ледовитого океана и в прибрежных зонах рек Индигирка, Колыма, Яна и Оленёк.

Климат крайне холодный субарктический и арктический с продолжительными зимами и коротким прохладным летом. Средняя температура января колеблется от –38 °С до –47 °С, июля – от +10 °С до +16 °С. Вечная мерзлота преобладает повсеместно, создавая особые сложности для строительства зданий и сооружений, транспортной инфраструктуры и ведения сельского хозяйства.

В регионе проживает значительное количество представителей коренных малочисленных народов Севера (эвенки, эвенцы, юкагиры), сохраняющих традиционные формы жизнеустройства, охоту, рыболовство и оленеводство.

Основу экономики составляют добыча нефти и газа, золотодобывающая промышленность, рыболовство и охотничье-промысловая деятельность. Однако уровень промышленного развития ниже среднего по республике.

К основным социально-экономическим проблемам региона относятся высокая зависимость от федерального бюджета и централизованных поставок продовольствия и товаров первой необходимости, ограниченная инфраструктура и недостаточное развитие транспортных коммуникаций, что затрудняет доступ к внешним рынкам и снижает инвестиционную привлекательность, проблемы здравоохранения, доступности образовательных услуг и социального обслуживания, обусловленные удалённостью населённых пунктов друг от друга и труднодоступностью местности.

Таким образом, арктические районы Якутии отличаются уникальным сочетанием природного богатства, сложных климатических условий и социально-демографических проблем, что требует особого внимания к вопросам устойчивого развития и адаптации жителей к условиям северной среды.

Исследования демографической устойчивости развития региона

Изучение вопросов устойчивого развития Арктической зоны (АЗ) России на основе статистического и правового анализа предложен А. А. Попковой, О. В. Третьяковой, Л. Н. Белоножкой, в частности, рассмотрены демографические индикаторы устойчивого развития, с учетом специфики привлечения трудовых мигрантов [14].

В целях сохранения народонаселения в Арктике необходимы особые меры государственного регулирования, учитывающие специфические особенности хозяйствования и абсолютно дискомфортные условия проживания населения, направленные на развитие территорий с учетом рационального использования уникальных природных ресурсов [6].

На основе концепции резильентности (способности той или иной системы возвращаться к исходному состоянию, способность преодолевать шоки и адаптироваться к новым условиям), исследовались тенденции и проблемы демографического развития АЗ России, в том числе на конкретном пилотном регионе проекта – на примере АЗ Якутии [3].

Исследователями делается вывод, что демографическое развитие в Арктике будет зависеть от проактивной государственной политики в АЗ РФ по приоритетному направлению – созданию условий для привлечения и закрепления населения в Арктике.

Государственная политика в АЗ РФ должна быть нацелена не только на привлечение инвестиций и создание благоприятствующих условий для бизнеса, но и на повышение качества жизни населения. Развитие человеческого потенциала в Арктике является решающим условием в обеспечении жизнеспособности [16].

В диссертации В. В. Сергеевой делается вывод, что для «арктического» Северо-Востока требуется создание целостного комплекса взаимосвязанных мер (точечными стимулами «арктические» проблемы не решить): 1) системные: стимулирование развития человеческого потенциала, инвестиций и инноваций; 2) территориальные: трансформация преференционных режимов – «донастройка» налоговых механизмов АЗ РФ; создание системы господдержки геостратегических территорий и опорных населенных пунктов российской Арктики; комплекса налоговых стимулов для развития субъектов малого и среднего предпринимательства в Арктике, в том числе традиционных форм занятости коренных и малочисленных народов.

В исследовании Голиковой А. А. и др. [4] указывается, что предприятия республики используют трудовой найм иностранных мигрантов в достаточно высокой доле (41,3% на 2013 год). Причем почти половину (47,0%) от заработанных в Якутии денег мигранты

отправляют домой, что, с одной стороны, вынуждает их жить в условиях жесточайшей экономии, а с другой стороны, эти деньги не участвуют в финансовом обороте местной инфраструктуры.

В статье О. В. Гордячковой и Т. И. Печетовой [5] проведена рейтинговая оценка муниципальных районов Якутии по качеству жизни населения с помощью системы объективных показателей. Результаты рейтинга свидетельствуют о значительно более низком качестве жизни в муниципальных районах Арктической зоны Республики Саха (Якутия) и подтверждают тезис о том, что качество жизни неразрывно связано с уровнем промышленного, инфраструктурного развития, а также с процессами урбанизации.

Вместе с тем, в статье Больницкой А. Н. [2] указывается, что в республике Саха (Якутия) политика социальной поддержки населения является недостаточной, наблюдается акцент на самопомощи, что создает общественный тренд на внутри- и межгрупповое взаимодействие. Этот момент, с одной стороны, способствует стабильному положению оленеводческих локальных этнических поселений, в особенности в Арктической зоне, а с другой стороны, ослабляет социальную инфраструктуру добывающей промышленности.

Многие исследователи подходили близко к главному вопросу развития территории – к повышению качества жизни населения и к определенным особенностям социальной сферы в арктических регионах, например, как у Герасимовой Г. И. и др. [1].

Спускаясь на уровень агломераций, мы основываемся на исследованиях, которые поднимают вопросы об асимметрии регионального развития [8] и инклюзивности Арктического города [9].

Многие исследователи поднимали вопрос об анализе влияния роста агломераций и других демографических факторов на развитие экономики регионов [2] с учетом и оценкой экологического фактора развития.

Исследователями уже поднимался вопрос о влиянии агломерационного фактора на развитие регионов, но главный вопрос остается в публичной оценке эффективности уровня муниципальной власти [7].

Все эти исследования говорят о том, что демографическая и инфраструктурная ситуация Арктической зоны Республики Саха (Якутия) является напряженной и требует активного вмешательства всех уровней государственной власти Российской Федерации.

Основная часть: методология, результаты

В основу данного исследования положен принцип, что демографическая динамика является суммарной характеристикой устойчивого развития региона.

В качестве материала использовались ежегодные статистические данные о динамике народонаселения

заполярных районов республики Саха-Якутия с 2004 по 2024 годы.

Кроме того, исследование базируется на территориально-коммуникационной модели развития территорий И. А. Бондаренко «каркас-ткань». Традиционно в указанной модели анализируется сбалансированность между мощностью каркаса, отображающей связность различных инфраструктур жизнеобеспечения и насыщенностью ткани, отображающей систему территориального расселения, которая непосредственно влияет на уровень социально-экономического развития территорий и рациональность использования производительных ресурсов (устойчивость) [3].

В общем случае территориальная агломерация, которая повышает качество жизни проживающего населения – это сложная система, которая ускоряет экономическое развитие, но требует грамотного управления для предотвращения усиливающихся при этом дисбалансов компонентов «каркас-ткань».

К основным негативным эффектам усиления дисбалансов следует отнести такие как, социальные (отток населения), экономические (рост затрат, сокращение инвестиций), экологические (загрязнение природной среды). Таким образом, роль управления устойчивым развитием, для достижения эффективной и устойчивой агломерации, чрезвычайно высока. Например, для компенсации увеличивающихся рисков дисбаланса современные мегаполисы с высоким агломерационным потенциалом прибегают к полицентричности при сохранении устойчивости развития [11].

В контексте сложных систем агломерация – это

наиболее эффективная территориальная организация, которая обеспечивает максимальный экономический эффект при минимизации издержек за счёт:

- минимизации транспортных и логистических затрат;
- совместного использования инфраструктур, коммуникаций, рекреационных зон;
- концентрации ресурсов (трудовых, инвестиционных, производственных);
- роста производительности и экономической эффективности.

В этом контексте агломерацию можно рассматривать, как агрегирование (объединение) территориальных компонентов «каркас-ткань» (городов, поселений, инфраструктур) через самоорганизацию под влиянием социально-экономических факторов. Формирование эффективной агломерации, позволяющей поддерживать устойчивое развитие территорий, определяется тем, как обеспечивается самоорганизация процессов в «структуре каркас-ткань», т. е. насколько хорошо сбалансирована их динамика в пространственно-временном измерении. В этом плане важными перспективными направлениями деятельности является разработка методик оценки и управления агломерационным, устойчивым развитием территорий и создание на их основе агломерационных кадастров [7].

В настоящее время для инструментальной оценки дисбаланса социально-экономического развития территорий широко используют индекс диспропорций (ИД), как отношение показателя развития каркаса (числитель) к показателю развития ткани (знаменатель):

$$ИД = (K - T) / (K + T), \quad (1)$$

где

K – функции жизнеобеспечения системы в каркасе,

T – функции жизнеобеспечения системы в ткани.

Каркас представляет собой жесткую, несущую структуру, а ткань – адаптивное заполнение каркаса через связи и взаимодействия. Синтез каркаса и ткани обеспечивает устойчивость по отношению к внешней среде.

В данном исследовании эволюция агломерации происходит через различные типы процессов, определяемых соотношением инфраструктуры (каркаса) и населения (ткани). Рассмотрим в таблице 1, какие типы процессов доминируют в базовых диапазонах ИД, измеряемого по шкале (0–1).

Важно отметить, что в приведённой классификации детерминированные процессы с элементами жёсткого планирования относятся к искусственному управлению развитием, целью которого является

ускоренное создание условий для территориальной агломерации на основе самоорганизации [15]. Как правило, регулируемые процессы управления сложными территориальными системами сопровождаются высокими рисками из-за допускаемых ошибок в планировании и прогнозе развития территорий. Это может привести к резкому увеличению финансовых издержек на обеспечение устойчивости развития. Управление развитием для обеспечения перехода к желаемой самоорганизации, с устойчивой агломерацией, должно носить мягкий характер, поскольку резкий переход от хаотического процесса к регулируемому процессу и далее может сопровождаться сбоями в управлении и увеличением риска утраты устойчивости развития [14].

Таблица 1. Классификация процессов и характеристика устойчивости агломерации, на основе значения индекса диспропорций

Значения индекса диспропорции (фаза развития)	Интерпретация состояний диспропорций компонентов «каркас-ткань»	Типы социально-экономических процессов в структуре «каркас-ткань»	Характеристика агломерации
0–0,2	Низкая диспропорция. Равномерное развитие каркаса (инфраструктура) и ткани (население)	Гармоничные, сбалансированные процессы пространственной социально-экономической интеграции. Устойчивое развитие	Максимально устойчивая и эффективная, высокоразвитая, естественная агломерация. Незначительные риски социально-экономического развития
0,2–0,4	Умеренная диспропорция. Незначительный дисбаланс между каркасом и тканью (инвестиции в инфраструктуру начинают опережать развитие жилой среды).	Самоорганизующиеся, адаптивные процессы с элементами гибкого планирования. Устойчивое развитие	Эффективная и устойчивая, развитая, естественная агломерации. Умеренные риски социально-экономического развития
0,4–0,6	Высокая диспропорция. Заметный дисбаланс: каркас доминирует (высокая концентрация ресурсов), ткань развивается слабо (фрагментирована)	Детерминированные, регулируемые процессы с элементами жёсткого планирования. Риск утраты устойчивости развития, поскольку инфраструктура создаётся «на опережение», а ткань зависит от госинвестиций	Малоэффективная и слабоустойчивая, искусственная агломерация. Высокие риски социально-экономического развития
0,6–0,8	Очень высокая диспропорция. Резкое доминирование каркаса и деградация ткани (отток населения)	Хаотические, близкие к критическим процессы. Критически неустойчивое развитие	Неэффективная и неустойчивая агломерации. Высокие риски социально-экономического коллапса
Более 0,8	Критическая диспропорция (системный коллапс). Полный разрыв между каркасом и тканью	Отсутствие социально-экономических процессов в агломерации. Полная потеря устойчивости развития	Отсутствие агломерации. Социально-экономический коллапс

Источник: разработано авторами

В таблице 1 достаточно хорошо описана смена фаз развития территорий, которая определяет степень развития социально-экономического кризиса, в соответствии с интерпретацией состояний диспропорций компонентов «каркас-ткань». Из таблицы следует, что устойчивость развития агломерации зависит от размаха диспропорции компонентов «каркас-ткань».

В территориальных системах развитие кризисов различной природы (экономического, социального, экологического) начинается с достижения очень высоких диспропорций компонентов «каркас-ткань». В этих состояниях агломерационные свойства территориальной системы полностью утрачиваются из-за развития хаотических процессов, которые в итоге могут привести к социально-экономическому коллапсу. При этом ситуация для территориальной системы остаётся контролируемой (управляемой) вплоть до наступления критической диспропорции компонентов.

Для обоснования специфики пространственного развития в условиях Арктики можно привести статью, в которой авторы вводят понятие «региональной разобщенности» как определяющей черты таких территорий [18].

В этой статье они оспаривают тот факт, что развитие, ориентированное на центры концентрации, автоматически создает положительные эффекты для периферии, что подтверждает наши результаты о «высокой диспропорции компонентов каркас-ткань», когда «каркас» (центры концентрации) доминирует при «слаборазвитой ткани» (периферия). Это объясняет, почему в условиях Арктики агломерационные процессы могут приводить не к развитию, а к усилению региональных диспропорций и рисков.

В монографии, посвященной шестилетнему этнографическому исследованию Финской Арктики, показано, что в условиях «холодной гонки» классические бинарные модели типа «центр – периферия» не работают, поскольку все компоненты находятся в состоянии нелинейной, открытой динамики [20].

В статье «холодная гонка» трактуется автором не как описание реальности, а как аналитическая линза, которая позволяет рассмотреть арктические территории не застывшей периферией, а динамическим, конфликтным и фундаментально неопределённым пространством, где три глобальные силы (климат, капитал, геополитика) сталкиваются с локальными

стратегиями выживания. Автор анализирует ускоренную гонку за арктическими ресурсами на фоне изменения климата, показывая арктические территории как пространство столкновения глобального капитала, интересов национальных государств и локальных сообществ, то есть представляет эти территории как неоднородное пространство, которое одновременно является и территорией проживания коренных народов, и периферией, и экономическим центром. Автор считает, что управление конкретной территорией будет более эффективным там, где будут созданы возможности, позволяющие учесть интересы конфликтующих сторон и транслировать их в конкретные экономические соглашения.

В наиболее актуальном исследовании, опубликованном в апреле 2026 года, рассмотрены агломерационные проблемы, в том числе, на арктических территориях, а также предложена динамическая модель, в которой фрактальная размерность используется для

определения порога эволюционного развития территории и объективной оценки сложности её пространственной структуры [17]. Это подтверждает тот факт, что выбранный нами фрактальный подход соответствует современным зарубежным исследованиям.

Исследование зарубежных ученых, на примере китайской агломерации Чэнду-Чунцин, демонстрирует применение фрактальной теории для анализа влияния транспортной инфраструктуры на пространственную структуру. В статье выявляется, как улучшение транспортной доступности меняет характер пространственного распределения и подтверждается тот факт, что фрактальные модели (подобные нашей) успешно применяются для анализа связи между транспортной доступностью, расселением и агломерационными процессами [19].

Фрактальная модель, описывающая динамику взаимодействия территориальных компонентов «каркасткань», может быть представлена соотношением:

$$N(\delta) = (\mu\delta)^{1-D}, \quad (2)$$

где

$N(\delta)$ – размер территориальной системы или мощность её каркаса,

$\mu\delta$ – масштаб измерения,

$D \in (1;2)$ – фрактальный показатель воспроизводства ткани на фиксированном временном интервале.

Фактически уравнение (1) – это статическая проекция уравнения (2), в котором выявляются такие важные характеристики территориальной системы, как её самоорганизация и последовательная смена фаз развития, представленная в таблице 1.

Выводы и обсуждение

Например, для анализируемых арктических районов Якутии имеем следующие фрактальные показатели территориального расселения, представленные в таблице 2.

Таблица 2. Фрактальные показатели территориального расселения арктических районов Якутии

Анализируемые районы	Изменение населения районов за 20 лет, %	Фрактальные показатели территорий (D_i)
1. Абыйский	–36,4	1,23
2. Аллаиховский	–125,4	1,15
3. Анабарский	36,3	1,45
4. Булунский	–88,2	1,22
5. Верхнеколымский	–138,6	1,18
6. Верхоянский	–110,0	1,18
7. Жиганский	–31,7	1,08
8. Момский	–14,7	1,32
9. Нижнеколымский	–197,0	1,12
10. Оленекский	15,2	1,48
11. Среднеколымский	–23,68	1,35
12. Усть-Янский	–313,36	1,19
13. Эвено-Бытантайский	100	1,38

Источник: разработано авторами

Коэффициент корреляции между динамикой расселения и их фрактальными показателями составляет 0,66, что говорит о существенной связи процессов расселения и его фрактального показателя.

Для того, чтобы оценить агломерационный потенциал развития территорий [13], необходимо воспользоваться пакетом SPSS или STATISTICA в опции фак-

торный анализ главных компонент. Результат факторного анализа главных компонент «каркас-ткань», формально обозначаемых как (F_1 и F_2), для анализируемых районов Якутии определяется матрицей взаимодействия главных компонент «каркас-ткань» и её визуализацией в фазовом пространстве, что представлено в таблице 3 и на рисунке 1.

Таблица 3. Матрица корреляций компонентов «каркас-ткань» для арктических районов Якутии

Анализируемые районы	F_1 (ткань)	F_2 (каркас)
1. Абыйский	0,988	-0,024
2. Верхнеколымский	0,956	-0,266
3. Среднеколымский	0,950	0,074
4. Аллаиховский	0,926	-0,354
5. Верхоянский	0,924	-0,358
6. Момский	0,905	0,236
7. Булунский	0,898	-0,370
8. Нижнеколымский	0,891	-0,383
9. Усть-Янский	0,882	-0,303
10. Жиганский	0,819	-0,415
11. Анабарский	0,222	0,926
12. Эвено-Бытантайский	-0,463	0,733
13. Оленекский	-0,328	0,716

Источник: разработано авторами

Компоненты F_1 (ткань) и F_2 (каркас) обеспечивают экстенсивное (насыщенность) и интенсивное (упорядоченность, связность) развитие территории, а их корреляция показывает, насколько они сбалансированы в пространственно-временном измерении. Диспропорции компонентов возникают при нарушении их динамик, которые достигают максимума при условии $Corr(F_1/F_2) \rightarrow (-1;1)$, то есть когда компоненты развиваются независимо друг от друга. Таким образом, визуализация матрицы корреляций главных компонент «каркас-ткань» может быть представлена фазовой диаграммой на рисунке 1.

Первичный анализ позволяет анализируемые районы условно разбить на три кластера. Первый кластер объединяет Эвено-Бытантайский, Оленекский и Анабарский районы. Это территории, где в основу экономики входит оленеводство (все районы), рыболовство (все районы), сельское хозяйство (Эвено-Бытантайский), а также ведётся разработка месторождений полезных ископаемых (Оленекский, Анабарский) и имеются перспективы для развития туризма, что оказывает положительное влияние на динамику расселения

этих районов. В то же время в Эвено-Бытантайском национальном улусе – самобытном регионе с богатыми природными ресурсами, культурным наследием коренных народов и потенциалом для развития туризма и добывающей промышленности, необходимо обратить внимание на решение экологических и социальных вопросов. В Оленекском эвенкийском национальном районе – уникальном арктическом регионе с развитой культурой коренных народов, а также богатыми месторождениями алмазов и золота, которые разрабатываются крупными компаниями, необходимо обратить внимание на существующие угрозы загрязнения от добычи полезных ископаемых и разрушение инфраструктуры, в связи с таянием вечной мерзлоты. В Анабарском районе, с уникальной культурой коренных народов, богатыми ресурсами (алмазы, газ, нефть), необходимо обратить особое внимание на хрупкие экосистемы тундры, которые уязвимы к климату и деятельности человека. Распределение по другим районам расположено на периферии фазовой диаграммы и может быть объединено в следующие два кластера: 2) Момский, Среднеколымский

и Абыйский районы, которые отличаются лучшим демографическим потенциалом по отношению к районам третьего кластера и 3) Аллаиховский, Булунский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский, Нижне-

колымский, Усть-Янский районы. В то же время перечисленные районы двух последних кластеров отличаются отсутствием существенной добычи полезных ископаемых.

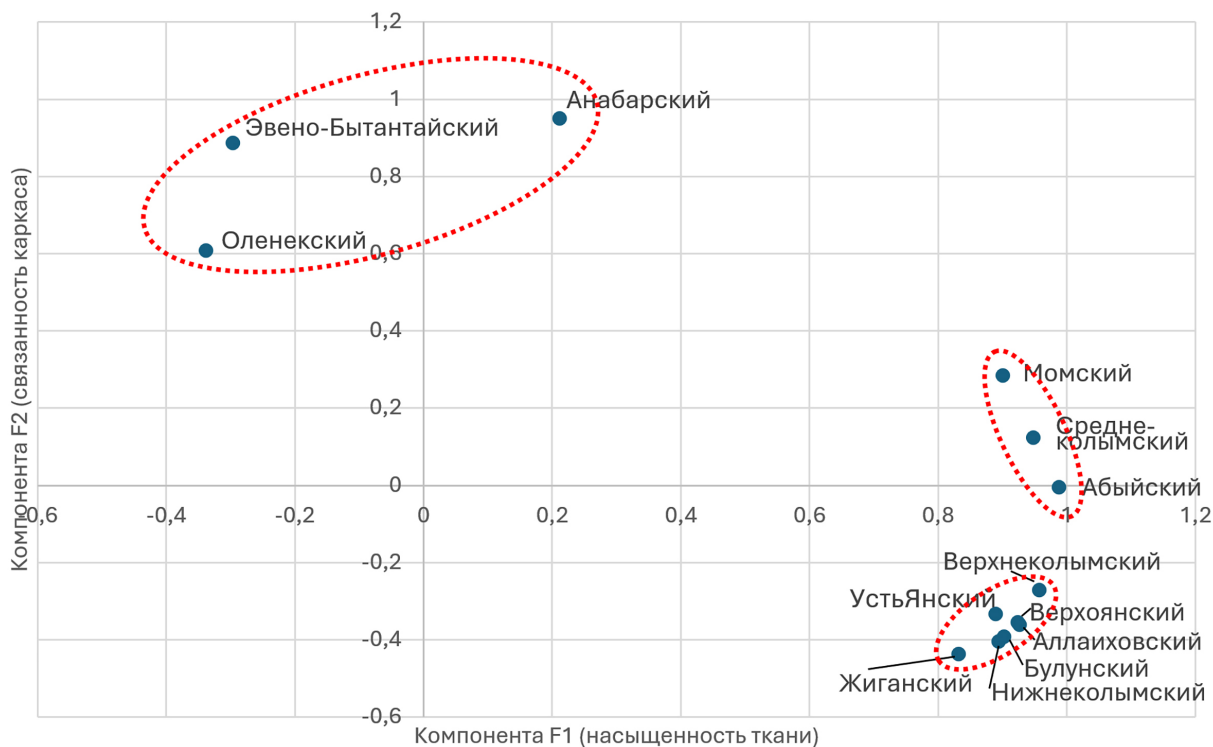


Рисунок 1. Фазовая диаграмма взаимодействия компонентов «каркас-ткань» для арктических районов Якутии
Источник: разработано авторами

Следующий аналитический этап исследования территориальной системы связан с расчётом фрактального показателя агломерационного потенциала территорий арктических районов Якутии и его верификации с индексом диспропорций модели «каркас-ткань» (ИД). Для этого мы нормируем фазовое пространство фрактальной шкалой, в которой оценивается аттрактор (D_a) агломерационного потенциала территорий и шкалой диспропорций компонентов «каркас-ткань», в которой оценивается смена фаз развития территорий, что представлено на рисунке 2.

Агломерационный потенциал территории рассчитывается с использованием соотношения:

$$D_a = \sum_{j=1,2}^{i=(1,...,7)} \alpha_j D_i(F_j)$$

$$1,2 \leq D_i \leq 1,7; F_j \in (-1;1),$$

где

D_a – фрактальный индекс устойчивости территории;

α_j – весовые коэффициенты параметров, обеспечивающих сбалансированность факторных нагрузок;

$F_j(D_i)$ – фрактальные показатели факторных нагрузок;

D_i – локальные фрактальные показатели,

или D_a – фрактальный показатель агломерационного потенциала территории;

$\alpha_j D_i(F_j)$ – фрактальные показатели вклада, составляющих арктических районов Якутии в агломерационный потенциал с учётом их весовых коэффициентов α_j .

Весовые коэффициенты берутся из матрицы корреляций компонентов «каркас-ткань», представленные в таблице 3, и умножаются на соответствующие фрактальные показатели из таблицы 2:

$$D_a = \sum_{j=1,2}^{i=(1,...,n)} \alpha_j D_i(F_j) = 1,341$$

$$1,2 \leq D_i \leq 1,7; F_j \in (-1;1)$$

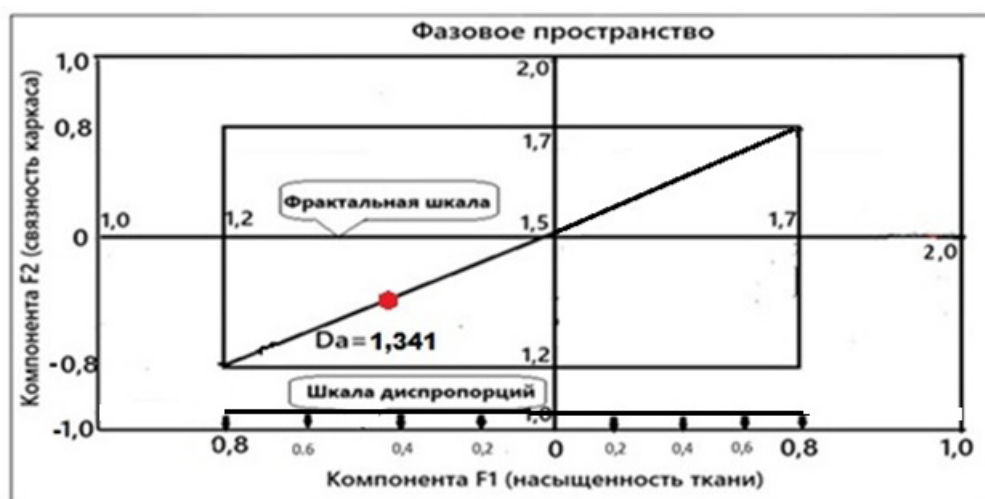


Рисунок 2. Оценка аттрактора территорий арктических районов Якутии в нормированном фазовом пространстве

Источник: разработано авторами

Выводы

1. Агломерация является наиболее эффективной формой территориальной организации, обеспечивающей максимальную экономическую эффективность при минимуме издержек.

2. Между индексом диспропорций «каркас-ткань» (ИД) и агломерацией существует закономерная связь: максимально эффективная агломерация формируется при низкой диспропорции компонентов «каркас-ткань», а с увеличением размаха диспропорции уменьшается эффективность и устойчивость агломераций до полной её потери.

3. Оценку агломерационного потенциала в связи с диспропорциями территориальных компонентов (ИД) необходимо осуществлять в динамике на основе фрактальных показателей временных рядов исследуемых переменных. В этом случае агломерационный потенциал (D_a) может являться аттрактором (центром притяжения), оцениваемым в фазовом пространстве, нормированном двумя шкалами: шкалой значений индекса диспропорции «каркас-ткань» и фрактальной шкалой, представленной на рисунке 2. Все возможные варианты решений по оценке агломерационного потенциала (аттрактора) приведены в таблице 4.

Таблица 4. Оценка состояния устойчивости и рисков социально-экономического развития агломерации на основе аттрактора

Диапазоны агломерационного потенциала (диапазоны аттрактора)	Оценка состояния устойчивости агломерации	Оценка рисков социально-экономического развития агломерации
$1,55 \leq D_a \leq 1,5$ $1,425 \leq D_a \leq 1,5$	Максимально устойчивая и эффективная агломерация. Наилучшее использование ресурса при умеренной нагрузке	Низкие риски социально-экономического развития
$1,55 < D_a \leq 1,6$ $1,35 \leq D_a < 1,425$	Эффективная и устойчивая агломерации. Не худшее использование ресурса при повышенной нагрузке	Умеренные риски социально-экономического развития
$1,6 < D_a \leq 1,65$ $1,275 \leq D_a < 1,35$	Слабоустойчивая агломерация при неэффективном использовании ресурса	Высокие риски социально-экономического развития
$1,65 < D_a \leq 1,7$ $1,2 \leq D_a < 1,275$	Неустойчивая агломерация при слабоэффективном использовании ресурса, в условиях критических нагрузок («выгорание среды»)	Крайне высокие риски при социально-экономической стагнации
$1,7 < D_a < 1,2$	Отсутствие агломерации	Социально-экономический коллапс

Источник: разработано авторами

Из таблицы 4 следует, что качество среды жизнедеятельности, определяемое агломерационным развитием, задается двумя показателями типа «нагрузка – ресурс» и индицирует, насколько эффективно используются существующие ресурсы территории при заданной нагрузке.

Для арктических районов Якутии значение агломерационного потенциала равно $D_a = 1,341$, что по шкале диспропорций компонентов соответствует $ID = (0,4 - 0,6)$, а по диапазону аттрактора соответствует значению диапазона $1,275 \leq D_a < 1,35$ и является высокой диспропорцией компонентов «каркас-ткань», где наблюдается заметный дисбаланс: каркас доминирует (высокая концентрация ресурсов при слаборазвитой ткани).

Таким образом, практически все арктические районы Якутии оказываются в зоне высоких социально-экономических рисков с малоэффективной и слабой устойчивой агломерацией, что закономерно в экстремальных климатических условиях Арктики, а также высокой стоимости разработки полезных ископаемых, практического отсутствия инфраструктуры и транспортной доступности.

Авторское исследование показало, что в арктических районах Якутии наблюдается «высокая концентрация ресурсов при слаборазвитой ткани». Это означает, что ресурсные проекты (добыча полезных ископаемых) не создают устойчивых положительных эффектов для малых населённых пунктов и коренного населения.

Необходимо конкретизировать практические рекомендации для органов управления на различных уровнях в республике Саха (Якутия).

Известно, что НДПИ дает около четверти налоговых доходов в республиканский бюджет Якутии, но, несмотря на наличие денег в республиканском бюджете, до арктической «ткани» (арктических населённых пунктов) деньги доходят не в полной мере. Существующая система межбюджетных трансфертов не решает структурных проблем. Сами районы теряют значительную часть потенциальных доходов из-за «серой» регистрации бизнеса, поскольку крупные промышленные предприятия и их подрядчики часто зарегистрированы в головных офисах за пределами Якутии (например, в Москве). Таким образом, «каркас» (добывающая промышленность) действительно генерирует основной поток доходов, но институты распределения настроены так, что «ткань» (периферия, наслег) не получает адекватной доли, даже когда эти деньги формально остаются в регионе.

Таким образом, на республиканском уровне необходимо принятие закона об Арктической зоне Республики Саха (Якутия) с квотами для малых и средних

предприятий (МСП), поскольку именно они являются экономическим скелетом «ткани» в арктических районах Якутии (небольшие компании, семейные общины, индивидуальные предприниматели и кооперативы), которые составляют экономическую основу «ткани» в нашей модели. В рамках этого закона, крупные компании-недропользователи («каркас»), работающие в арктических районах, должны быть законодательно обязаны закупать определенный процент продукции и услуг у местных малых предприятий («ткани»). Региональный закон может ввести категорию «арктического очень малого предпринимателя» со своим порогом входа. Для очень малых форм бизнеса (семейная община) порог инвестиций может быть снижен до 200 тыс. рублей, а налоговый и отчетный режимы упрощены. Это позволит легализовать и поддерживать тысячи людей, которые сейчас работают «в серую»: собирают ягоды, шьют национальную одежду, ремонтируют снегоходы и т.д.

На уровне улуса рекомендуется внедрить региональный стандарт «Сделано в Арктике». Это позволит местным производителям получать премиальную наценку на местную продукцию (морозку, голубику, оленину и рыбу), которые продаются как сырье и дешево уходят в центральные регионы. Возможна выдача субсидий на строительство локальных цехов глубокой переработки (сушка ягод, вакуумная упаковка оленины, пошив национальной одежды) именно для туристического и внешнего рынка.

На уровне наслега можно рекомендовать внедрение системы фондов общественного развития. Для этого можно создать «фонд наслега», в который компания-недропользователь будет отчислять проценты от прибыли. Управление фондом может осуществляться Советом старейшин и предпринимателей наслега. Деньги фонда могут пойти на проекты, меняющие «ткань» (современные котельные, интернет в стойбище с бесплатным тарифом, покупку вездеходов для общин и т.д.).

Заключение

В рамках проведенного исследования представлена авторская методика оценки агломерационного потенциала и рисков социально-экономического развития территорий. Апробация авторской методики на примере арктических территорий Якутии позволила на первом этапе создать фазовую диаграмму взаимодействия компонентов «каркас-ткань» для арктических территорий Якутии на временном интервале 2004–2024 гг. и провести первичный анализ арктических районов Якутии. На втором этапе был применен новый метод оценки агломерационного потенциала территорий, связанный с расчётом фрактального по-

казателя (аттрактора) агломерационного потенциала территорий арктических районов Якутии в фазовом пространстве. Для этого авторы нормировали фазовое пространство фрактальной шкалой, в которой оценивался аттрактор территорий и шкалой диспропорций компонентов каркас-ткань, в которой оценивалась устойчивость развития территорий. Благодаря полу-

ченному результату был сделан вывод, что все арктические районы Якутии оказались в зоне повышенных социально-экономических рисков.

Развитие арктических районов Якутии требует баланса между экономикой, экологией и интересами коренных народов.

Литература

1. Белоножко М. Л., Герасимова Г. И., Пинигин И. Е. Теоретические и практические аспекты управления социальной сферой Ямало-Ненецкого автономного округа // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2025. – Т. 18, № 1. – С. 26–37. – <https://doi.org/10.31660/1993-1824-2025-1-26-37>. – EDN: WRMGQK.
2. Больницкая А. Н. Государственная политика социальной поддержки населения // Регионоведение. – 2016. – № 2 (95). – С. 90–98. – EDN: VZYXKV.
3. Бондаренко И. А. Каркас и ткань города: между твердым порядком и динамическим хаосом // Градостроительство. – 2015. – № 5 (39). – С. 24–38. – EDN: VBOBCF.
4. Голикова А. А., Больницкая А. Н., Неустроева А. Б. Иностранная трудовая миграция в республику Саха (Якутия) // Регионоведение. – 2015. – № 4 (93). – С. 103–111. – EDN: VBISHT.
5. Гордячкова О. В., Печетова Т. И. Качество жизни населения республики Саха (Якутия): рейтинг муниципальных районов // Регионоведение. – 2018. – Т. 26, № 4 (105). – С. 674–697. – <https://doi.org/10.15507/2413-1407.105.026.201804.674-697>. – EDN: YQJHBZ.
6. Демографическое самочувствие регионов России. Национальный демографический доклад – 2024: монография / Т. К. Ростовская [и др.]. – М., Вологда : Вологодский научный центр Российской академии наук. – 2025. – 385 с. – EDN: GTPIJV.
7. Дружинин П. В., Морозкина М. В., Дружинин В. П. Влияние агломерации на развитие региона: роль образования и инноваций // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2024. – № 11. – С. 294–297. – EDN: DMZZFE.
8. Дружинин П. В., Юрьева А. А., Ларионова Е. И. Влияние структуры экономики регионов на развитие столиц регионов и периферии // Проблемы рыночной экономики. – 2025. – № 2. – С. 20–29. – <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2025-2-20-29>. – EDN: IJOQSS.
9. Жигунова Г. В. Инклюзивность арктического города: состояние и пути повышения доступности социальных пространств для маломобильных категорий // Развитие Севера и Арктики: формирование и сохранение традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции. Архангельск 25-27 апреля 2024 года. – Архангельск, 2024. – С. 65–69. – EDN: PDMFGC.
10. Методика оценки и ранжирования социально-экономического развития моногородов на основе многофакторного анализа фрактальных показателей / С. М. Никоноров [и др.] // Регионоведение. – 2024. – Т. 32, № 2 (127). – С. 326–344. – <https://doi.org/10.15507/2413-1407.127.032.202402.326-344>. – EDN: WXDVCS.
11. Никулкина И. В., Романова Е. В. Демографическое развитие арктических регионов России в контексте концепции резильентности // Народонаселение. – 2024. – Т. 27, № 1. – С. 123–135. – <https://doi.org/10.24412/1561-7785-2024-1-123-135>. – EDN: FFACHY.
12. Пермовский А. А., Полянская В. А., Полянский С. А. Устойчивость развития промышленных предприятий: основные тенденции развития в условиях цифровой трансформации // Управленческий учет. – 2024. – № 8. – С. 72–79. – EDN: BPTAZC.
13. Пилясов А. Н. Алгоритм преодоления монопрофильности арктического города: случай Норильска // Арктика и Север. – 2023. – № 53. – С. 101–134. – <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2023.53.101>. – EDN: UCMAGZ.
14. Попкова А. А., Третьякова О. В., Белоножко Л. Н. Устойчивое развитие малых территорий Ямало-Ненецкого автономного округа // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2025. – Т. 18, № 3. – С. 48–63. – <https://doi.org/10.31660/1993-1824-2025-3-48-63>. – EDN: SSKENE.
15. Проскурнова К. Ю. Пространственное планирование vs территориальное планирование – проблематика содержания видов регионального планирования // Региональная экономика: теория и практика. – 2021. – Т. 19, № 10 (493). – С. 1897–1913. – <https://doi.org/10.24891/re.19.10.1897>. – EDN: TUDRHH.
16. Рыжков Р. И., Рожкова Л. В. Геополитические интересы и международное сотрудничество государств

в Арктике // Экономика и международные отношения: проблемы, тенденции, перспективы. Сборник статей по материалам IX Всероссийской научно-практической конференции. Пенза, 23 мая 2025. – С. 195–202. – EDN: YJVFLE.

17. Afrianto F., Roychansyah M. S., Herwangi Y. (2026) Beyond Static Boundaries: An Integrated Framework of Space Syntax, Fractals, and Spatial Clustering for Urban Agglomeration Dynamics. *Journal of Regional and City Planning*. – Vol. 37. – No. 1, pp. 32–51. – <https://doi.org/10.5614/jpwk.2026.37.1.2>. (In Eng.).

18. Carson D. A., Carson D. B., Argent N. (2022) Cities, hinterlands and disconnected urban-rural development: Perspectives from sparsely populated areas. *Journal of Rural Studies*. – Vol. 93, pp. 104–111. – <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.05.012>. – EDN: KHNRNH. (In Eng.).

19. Li J., et al. (2020) Research on the Influence of a High-Speed Railway on the Spatial Structure of the Western Urban Agglomeration Based on Fractal Theory–Taking the Chengdu–Chongqing Urban Agglomeration as an Example. *Sustainability*. – Vol. 12. – No. 18, p. 7550. – <https://doi.org/10.3390/su12187550>. – EDN: YORWAT. (In Eng.).

20. Pietikäinen S. (2024) Cold Rush: Critical Assemblage Analysis of a Heating Arctic. Palgrave Macmillan. Springer Nature Switzerland, 239 p. (In Eng.).

References

1. Belonozhko, M. L., Gerasimova, G. I., Pinigin, I. E. (2025) [Theoretical and practical aspects of social management in the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Sotsiologiya. Ekonomika. Politika* [News of higher educational institutions. Sociology. Economics. Politics]. Vol. 18. No. 1, pp. 26–37. – <https://doi.org/10.31660/1993-1824-2025-1-26-37>. (In Russ.).

2. Bolnitskaya, A. N. (2016) [State policy of social support of the population]. *Regionologiya* [Regionology]. Vol. 2 (95), pp. 90–98. (In Russ.).

3. Bondarenko, I. A. (2015) [Framework and Fabric of the City: Between Solid Order and Dynamic Chaos]. *Gradostroitel'stvo* [Urban Development]. Vol. 5 (39), pp. 24–38. (In Russ.).

4. Golikova, A. A., Bolnitskaya, A. N., Neustroeva, A. B. (2015) [Foreign Labor Migration to the Sakha Republic (Yakutia)]. *Regionologiya* [Regionology]. Vol. 4 (93), pp. 103–111.

5. Gordyachkova, O. V., Pechetova, T. I. (2018) [Quality of Life of the Population of the Sakha Republic (Yakutia): Rating of Municipal Districts]. *Regionologiya* [Regionology]. Vol. 26. No. 4 (105), pp. 674–697. – <https://doi.org/10.15507/2413-1407.105.026.201804.674-697>. (In Russ.).

6. Rostovskaya, T. K., et al. (2025) *Demograficheskoye samochuvstviye regionov Rossii. Natsional'nyy demograficheskyy doklad – 2024* [Demographic well-being of Russian regions. National demographic report – 2024]. M., Vologda: Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 385 p.

7. Druzhinin, P. V., Moroshkina, M. V., Druzhinin, V. P. (2024) [The influence of agglomeration on regional development: the role of education and innovation]. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii* [Competitiveness in the global world: economics, science, technology]. Vol. 11, pp. 294–297. (In Russ.).

8. Druzhinin, P. V., Yuryeva, A. A., Larionova, E. I. (2025) [The Impact of Regional Economic Structure on the Development of Regional Capitals and Peripheries]. *Problemy rynochnoy ekonomiki* [Problems of Market Economy]. Vol. 2, pp. 20–29. – <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2025-2-20-29>. (In Russ.).

9. Zhigunova, G. V. (2024) [Inclusivity of the Arctic City: Status and Ways to Improve the Accessibility of Social Spaces for People with Disabilities]. *Razvitiye Severa i Arktiki: formirovaniye i sokhraneniye traditsionnykh rossiyskikh dukhovno-nravstvennykh tsennostey. Materialy XII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Arkhangel'sk 25–27 aprelya 2024 god* [Development of the North and the Arctic: Formation and Preservation of Traditional Russian Spiritual and Moral Values. Proceedings of the XII All-Russian Scientific and Practical Conference. Arkhangelsk, April 25–27, 2024]. Arkhangelsk, pp. 65–69.

10. Nikonorov, S. M., et al. (2024) [Methodology for assessing and ranking the socio-economic development of single-industry towns based on multivariate analysis of fractal indicators]. *Regionologiya* [Regionology]. Vol. 32. No. 2 (127), pp. 326–344. – <https://doi.org/10.15507/2413-1407.127.032.202402.326-344>. (In Russ.).

11. Nikulkina, I. V., Romanova, E. V. (2024) [Demographic development of the Arctic regions of Russia in the context of the resilience concept]. *Narodonaseleniye* [Population]. Vol. 27. No. 1, pp. 123–135. – <https://doi.org/10.24412/1561-7785-2024-1-123-135>.

12. Permovsky, A. A., Polyanskaya, V. A., Polyansky, S. A. (2024) [Sustainability of Industrial Enterprises: Main Development Trends in the Context of Digital Transformation]. *Upravlencheskiy uchet* [Management Accounting]. Vol. 8, pp. 72–79. (In Russ.).

13. Pilyasov, A. N. (2023) [An Algorithm for Overcoming the Single-Industry Nature of an Arctic City: The Case of Norilsk]. *Arktika i Sever* [Arctic and North]. Vol. 53, pp. 101–134. – <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2023.53.101>. (In Russ.).
14. Popkova, A. A., Tretyakova, O. V., Belonozhko, L. N. (2025) [Sustainable development of small territories of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Sotsiologiya. Ekonomika. Politika* [News of higher educational institutions. Sociology. Economics. Politics]. Vol. 18. No. 3, pp. 48–63. – <https://doi.org/10.31660/1993-1824-2025-3-48-63>. (In Russ.).
15. Proskurnova, K. Yu. (2021) [Spatial planning vs. territorial planning – problems of the content of types of regional planning]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economy: Theory and Practice]. Vol. 19. No. 10 (493), pp. 1897–1913. – <https://doi.org/10.24891/re.19.10.1897>. (In Russ.).
16. Ryzhkov, R. I., Rozhkova, L. V. (2025) [Geopolitical interests and international cooperation of states in the Arctic]. *Ekonomika i mezhdunarodnyye otnosheniya: problemy, tendentsii, perspektivy. Sbornik statey po materialam IX Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Penza, 23 maya 2025* [Economy and international relations: problems, trends, prospects. Collection of articles based on the materials of the IX All-Russian scientific and practical conference. Penza, May 23, 2025]. pp. 195–202. (In Russ.).
17. Afrianto, F., Roychansyah, M. S., Herwangi, Y. (2026) Beyond Static Boundaries: An Integrated Framework of Space Syntax, Fractals, and Spatial Clustering for Urban Agglomeration Dynamics. *Journal of Regional and City Planning*. Vol. 37. No. 1, pp. 32–51. – <https://doi.org/10.5614/jpwk.2026.37.1.2>. (In Eng.).
18. Carson, D. A., Carson, D. B., Argent, N. (2022) Cities, hinterlands and disconnected urban-rural development: Perspectives from sparsely populated areas. *Journal of Rural Studies*. Vol. 93, pp. 104–111. – <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.05.012>. (In Eng.).
19. Li, J., et al. (2020) Research on the Influence of a High-Speed Railway on the Spatial Structure of the Western Urban Agglomeration Based on Fractal Theory—Taking the Chengdu–Chongqing Urban Agglomeration as an Example. *Sustainability*. Vol. 12. No. 18, p. 7550. – <https://doi.org/10.3390/su12187550>. (In Eng.).
20. Pietikäinen, S. (2024) Cold Rush: Critical Assemblage Analysis of a Heating Arctic. Palgrave Macmillan. *Springer Nature Switzerland*, 239 p. (In Eng.).

Информация об авторах:

Сергей Михайлович Никоноров, доктор экономических наук, доцент, профессор экономики устойчивого развития и природопользования, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0002-8205-2140, **Scopus ID:** 56818917500

e-mail: nico.73@mail.ru

Александр Иванович Кривичев, кандидат экономических наук, инженер 1-й категории кафедры экономики устойчивого развития и природопользования, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова; доцент кафедры управления недвижимостью и развитием территорий, Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0002-4971-5264, **Researcher ID:** V-5920-2017

e-mail: krivichev@bk.ru

Андрей Николаевич Насонов, кандидат технических наук, доцент кафедры управления недвижимостью и развитием территорий, Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0001-7201-3407, **Scopus ID:** 6701836873

e-mail: adn22@yandex.ru

Илья Викторович Цветков, доктор технических наук, профессор кафедры общей математики и математической физики, Тверской государственный университет, Тверь, Россия

ORCID ID: 0000-0002-5284-880X, **Scopus ID:** 56186407300

e-mail: mancu@mail.ru

Вклад авторов:

Никоноров С. М. – обзор литературы; проведение экспериментального исследования; анализ и обобщение

результатов исследования; подготовка первоначального варианта статьи.

Кривичев А. И. – концепция статьи; проведение экспериментального исследования; обзор литературы; анализ и обобщение результатов исследования; критический анализ и доработка текста.

Насонов А. Н. – проведение экспериментального исследования; анализ и обобщение результатов исследования; критический анализ и доработка текста.

Цветков И. В. – проведение экспериментального исследования; анализ и обобщение результатов исследования; критический анализ и доработка текста.

Статья поступила в редакцию: 12.03.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Sergey Mikhailovich Nikonorov, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of Sustainable Development and Environmental Management Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ORCID iD: 0000-0002-8205-2140, **Scopus ID:** 56818917500

e-mail: nico.73@mail.ru

Alexander Ivanovich Krivichev, Candidate of Economical Sciences, First Category Engineer of the Department of Sustainable Development and Environmental Management Economics, Lomonosov Moscow State University; Associate Professor of the Department of Real Estate Management and Territorial Development, Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia

ORCID iD: 0000-0002-4971-5264, **Researcher ID:** V-5920-2017

e-mail: krivichev@bk.ru

Andrey Nikolaevich Nasonov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Real Estate Management and Territorial Development, Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia

ORCID iD: 0000-0001-7201-3407, **Scopus ID:** 6701836873

e-mail: adn22@yandex.ru

Ilya Viktorovich Tsvetkov, Doctor of Engineering Sciences, Professor of the Department of General Mathematics and Mathematical Physics, Tver State University, Tver, Russia

ORCID iD: 0000-0002-5284-880X, **Scopus ID:** 56186407300

e-mail: mancu@mail.ru

Contribution of the authors:

Nikonorov S. M. – conducting a literature review; conducting an experimental study; analysis and synthesis of research results; drafting the initial version of the article.

Krivichev A. I. – concept of the article; conducting an experimental study; work with literature; analysis and generalization of the results of the study; work with the text of the manuscript.

Nasonov A. N. – conducting an experimental study; analysis and generalization of the results of the study; work with the text of the manuscript.

Tsvetkov I. V. – conducting an experimental study; analysis and generalization of the results of the study; critical analysis and revision of the text.

The paper was submitted: 12.03.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The authors have read and approved the final manuscript.

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СУЖДЕНИЯ БУХГАЛТЕРА

Е. В. Саталкина

Оренбургский государственный университет имени В. А. Бондаренко, Оренбург, Россия
e-mail: elena.satalkina@mail.ru

Аннотация. Особенности современного бухгалтерского учета выступают: необходимость интерпретации действующих императивов, оценка объектов и определение порядка учета путем выбора из нескольких альтернатив, что способствует развитию нового подхода в отечественном учете, использованию профессионального суждения бухгалтера. Процесс формирования профессионального суждения бухгалтера как процесс, имеющий ярко выраженный субъективный компонент, объективно нуждается в научном обосновании инструментов, позволяющих снизить зависимость результатов суждения от специалиста, его подготовившего, повысить обоснованность, независимость и качество формируемых суждений. Такими инструментами выступают методы подготовки суждения (общенаучные и специальный), без которых, в целом, невозможно развитие целостной методологии профессионального суждения как самостоятельного подхода в бухгалтерском учете. Цель статьи заключается в разработке элементов метода профессионального суждения, позволяющих в синергии с общенаучными методами обеспечить объективность, верифицируемость и воспроизводимость суждений в условиях неопределенности. При подготовке статьи использовались следующие методы научных исследований: аналогия, экстраполяция, логическое обобщение, сравнение и типологическая группировка, анализ и синтез. Научная новизна исследования состоит в развитии методологии профессионального суждения бухгалтера за счет разработки специального метода профессионального суждения, включающего три элемента: идентификацию, стоимостное измерение, документирование; формировании интегрированной системы общенаучных методов познания и специального метода, обеспечивающих соответствие критериям научности подготовленного суждения: объективности, достоверности, верифицируемости и воспроизводимости; выявленных рисков применения общенаучных методов в процессе подготовки профессионального суждения и способов их нивелирования; разработанной матрицы общенаучных и специальных методов, используемых при формировании профессионального суждения бухгалтера. Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании необходимости использования элементов специального метода профессионального суждения бухгалтера в совокупности с общенаучными методами на каждом этапе его подготовки с учетом выявленных рисков и способов их нивелирования. Практическая ценность исследования определяется возможностью унификации процесса подготовки профессионального суждения и его закрепления в виде локального документа экономического субъекта, а также использования результатов исследования в процессе подготовки и повышения квалификации профессиональных бухгалтеров. Направлением дальнейших исследований является развитие методологии профессионального суждения в части обоснования бизнес-процесса «Формирование профессионального суждения бухгалтера».

Ключевые слова: профессиональное суждение бухгалтера, общенаучные методы познания, метод профессионального суждения бухгалтера, методология.

Для цитирования: Саталкина Е. В. Методы формирования профессионального суждения бухгалтера // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 72–81. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-72>.

Original article

METHODS OF FORMING AN ACCOUNTANT'S PROFESSIONAL JUDGMENT

E.V. Satalkina

Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia
e-mail: elena.satalkina@mail.ru

Abstract. The characteristics of modern accounting include: the need to interpret current imperatives, evaluate objects, and determine the accounting procedure by choosing from several alternatives, which contributes to the development of

a new approach in domestic accounting and the use of the accountant's professional judgment. The process of forming an accountant's professional judgment, as a process that has a clearly expressed subjective component, objectively requires scientific substantiation of tools that make it possible to reduce the dependence of the results of the judgment on the specialist who prepared it, and to increase the validity, independence, and quality of the judgments formed. Such tools are methods of preparing judgments (general scientific and specialized), without which, in general, it is impossible to develop a holistic methodology of professional judgment as an independent approach in accounting. The purpose of the article is to develop elements of a method of professional judgment that, in synergy with general scientific methods, allow for the objectivity, verifiability and reproducibility of judgments under conditions of uncertainty. The following methods of scientific research were used in preparing the article: analogy, extrapolation, logical generalization, comparison and typological grouping, analysis, and synthesis. The scientific novelty of the study lies in the development of the methodology of professional judgment of an accountant by developing a method of professional judgment that includes three elements: identification, cost measurement, documentation; the formation of an integrated system of general scientific methods of cognition and a special method that ensure compliance with the criteria of the scientific nature of the prepared judgment: objectivity, reliability, verifiability, and reproducibility; identified risks of using general scientific methods in the process of preparing professional judgment and ways to mitigate them; developed matrix of general scientific and special methods used in forming the professional judgment of an accountant. The theoretical significance of this study lies in its justification for the use of elements of a specialized method of professional judgment in accounting, in conjunction with general scientific methods, at each stage of its development, taking into account identified risks and methods for mitigating them. The practical value of the study is determined by the possibility of unifying the process of preparing a professional judgment and recording it in the form of a local document of an economic entity, as well as using the results of the study in the process of training and improving the qualifications of professional accountants. The direction of further research is the development of the methodology of professional judgment in terms of substantiating the business process «Formation of professional judgment of an accountant».

Key words: professional judgment of an accountant, general scientific methods of cognition, method of professional judgment of an accountant, methodology.

Cite as: Satalkina, E. V. (2026) [Methods of forming an accountant's professional judgment]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 72–81. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-72>.

Введение

Государственная политика в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности, разработанная Правительством Российской Федерации до 2030 года¹, предусматривает введение понятия «профессиональное суждение лица, на которое возложено ведение бухгалтерского учета» в отечественное законодательство. Это, в свою очередь, делает объективно необходимым дополнительное исследование вопросов, связанных с развитием методологии подготовки и верификации суждений специалистов.

Методология бухгалтерского учета характеризуется наличием не только предмета, объекта, принципов и требований, но и метода. В общей теории познания научный метод определяется как систематизированная совокупность приемов, правил и способов, направленных на объективное изучение действительности, природы и общества. Он служит инструментом для сбора, систематизации, интерпретации и проверки знаний, обеспечивая достоверность, обоснованность

и воспроизводимость результатов исследований. Несмотря на большое количество авторских классификаций научного метода, можно выделить несколько его ключевых характеристик:

- объективность или необходимость обеспечения минимального влияния личных установок исследователя на процесс получения нового знания;
- систематичность, означающая последовательное применение процедур на всех этапах проводимого исследования;
- верифицируемость, закрепляющую необходимость и возможность проверки результатов независимыми экспертами;
- воспроизводимость как гарантию получения аналогичных результатов при повторном применении того же метода в сопоставимых условиях².

В. И. Стражев справедливо отмечает, что: «для изучения специфических свойств или характеристик разных объектов существуют специальные методы конкретных наук, в том числе и бухгалтерского учёта» [11].

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2024 г. N 3386-р «Об основных направлениях государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности до 2030 года» // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1310264908> (дата обращения: 04.06.2026).

² Философский энциклопедический словарь / гл. ред.: Л. Ф. Ильичёв и др. – М.: Советская энциклопедия. – 1983. – 839 с.

Изложенное подтверждает необходимость идентификации и научного обоснования метода формирования профессионального суждения в бухгалтерском учете. Без этого современная учетная практика, ориентированная на принципы, а не на жесткие правила, рискует стать областью субъективных интерпретаций, подверженных постоянной критике со стороны профессионального сообщества и контролирующих органов, опирающихся на принцип профессионального скептицизма.

Методология профессионального суждения бухгалтера, на наш взгляд, должна основываться на синергии общенаучных методов познания и специального метода профессионального суждения как совокупности его элементов. Интеграция общенаучных методов в процесс подготовки суждения позволит повысить доверие к его качеству, а последовательная реализация элементов специального метода на практике будет способствовать трансформации интуитивных решений в документально оформленные, обоснованные, верифицируемые и воспроизводимые суждения специалистов в условиях неопределенности.

К общенаучным методам познания, обеспечивающим логическую стройность, аналитическую глубину, прогнозную обоснованность и возможность независимой верификации профессионального суждения предлагается относить: анализ, синтез, индукцию, дедукцию, аналогию, экстраполяцию и моделирование.

Анализ и синтез используются практически на каждом этапе подготовки суждения. Анализ позволяет декомпозировать нетипичную хозяйственную ситуацию, выявить вид неопределенности, факторы риска и альтернативные варианты решений. Синтез интегрирует полученные результаты в целостную картину, определяя концептуальную рамку подготавливаемого суждения.

Применение методов индукции и дедукции при подготовке и верификации профессионального суждения обусловлено необходимостью исследования значительного массива информации, включая нормативно-правовую базу и арбитражную практику. Индукция позволяет на основе анализа операций формировать суждение о сложившихся закономерностях (например, изучение практики отражения валютных операций на счетах бухгалтерского учета показывает, что 95% экономических субъектов применяют один вариант корреспонденции счетов как предпочтительный). Дедукция применяется для вывода частных заключений из общих положений действующих императивов. Именно сочетание этих методов обеспечивает полноту изучения нетипичного факта хозяйственной жизни на этапе подготовки профессионального суждения: от эмпирических данных к теории и от теории/императивов/арбитражной практики к практическим решениям.

Метод аналогий используется при формировании профессионального суждения о документальном оформлении объекта, его оценке и отражении на счетах учета, а также в бухгалтерской (финансовой) отчетности, поскольку позволяет переносить информацию об одном объекте на другой на основании их сходства по ряду признаков. Стоимостное измерение является ярким примером использования данного метода на практике. Это связано с частым отсутствием прямых рыночных данных или цен на ближайшем активном рынке, что вызывает необходимость формирования суждения, основываясь на сведениях о стоимости объектов, имеющих схожие технические параметры, либо находящихся на других рынках.

Использование метода аналогий при подготовке профессионального суждения имеет ряд ограничений:

- выбор объектов-аналогов должен быть обоснован;
- источники информации об объектах-аналогах должны быть задокументированы;
- различия между объектом и объектами-аналогами должны быть оценены.

Применение метода аналогий, с учетом указанных ограничений, обеспечивает воспроизводимость суждений, поскольку позволяет специалистам получать сопоставимые результаты.

Экстраполяция как метод прогнозирования, основанный на переносе знаний о прошлом на будущее, позволяет формировать профессиональное суждение о прогнозных оценках (обесценении активов, изменении ставки дисконтирования, величине создаваемых резервов), тенденциях изменения финансовых результатов и учетной политики, уровне и детализации раскрытия информации в бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Формирование профессионального суждения на основе метода экстраполяции должно быть аргументировано в части:

- обоснования допущений о сохранении в будущем сложившихся тенденций и выявленных закономерностей;
- анализа чувствительности прогноза к изменению значимых факторов или вида неопределенности;
- ограничения горизонта прогнозирования конкретным периодом.

На наш взгляд, именно метод экстраполяции превращает профессиональное суждение из ретроспективной оценки свершившихся фактов хозяйственной жизни в инструмент прогнозирования, что способствует объективному познанию действительности в рамках научного метода.

Моделирование в бухгалтерском учете позволяет создать информационную модель, обеспечивающую

добросовестный и достоверный взгляд на имеющуюся или прогнозируемую ситуацию. В ставшей уже классической работе Я. В. Соколова «Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней» методом бухгалтерского учета называется именно моделирование [10]. При подготовке профессионального суждения бухгалтера целесообразно использовать разные типы моделей: математические, логические, сценарные.

Математические модели – для расчета дисконтирования денежных потоков; моделирования влияния разных способов начисления амортизации по объектам внеоборотных активов, величины резервов, оценочных обязательств способа распределения косвенных расходов на показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности экономического субъекта.

Логические модели, описывающие взаимосвязи между действующими императивами и фактами хозяйственной жизни в условиях неопределённости, применяются для формирования учетной политики; разработки форм внутренней и внешней отчетности; обоснования уровней детализации информации в учетной системе экономического субъекта; определения рисков и контрольных процедур с целью предотвращения ошибок в учете.

Таблица 1. Риски применения общенаучных методов в процессе подготовки профессионального суждения бухгалтера и способы их нивелирования

Общенаучный метод	Потенциальные риски	Способы снижения рисков
Анализ и синтез	Использование недостаточной/ некорректной/не актуальной информации	Проверка обоснованности выводов независимым специалистом/ внутренним контролером
Индукция и дедукция	Логические ошибки	Проверка логики выводов независимым специалистом/ внутренним контролером
Аналогия	Некорректный выбор объекта-аналога	Документирование критериев сопоставимости объектов-аналогов
Экстраполяция	Изменение сложившихся трендов в будущем	Разумное ограничение горизонта планирования, сценарный анализ
Моделирование	Ошибки в параметрах модели	Верификация модели независимым специалистом /внутренним контролером

Источник: разработано автором

Проведенный анализ рисков показал, что основными способами защиты выступают документальное оформление применяемых методов и обязательная проверка формируемого суждения независимым специалистом.

Обзор литературы

Бухгалтерский учет как наука обладает своим специальным методом познания и отражения результатов финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта. Проводя аналогию с методом бухгалтерского учета, можно утверждать, что формулирова-

ние сценарных моделей могут использоваться для оценки и сравнения последствий потенциальных суждений, как правило, в разрезе трех сценариев: пессимистического, базового и оптимистического.

Для обеспечения достоверности полученных в ходе моделирования результатов необходимо выполнить ряд требований:

- документально оформить структуру модели и её входные параметры;
- обеспечить адекватность применяемой модели реальным фактам хозяйственной жизни / виду и масштабу деятельности, изменяющимся императивам.

Моделирование не только обеспечивает верифицируемость сформированного профессионального суждения бухгалтера, позволяя другим специалистам воспроизвести расчеты и проверить обоснованность выводов, но и целостное понимание последствий неопределенности.

Несмотря на очевидную обязательность интеграции общенаучных методов в процесс подготовки профессионального суждения бухгалтера, проведенное исследование выявило присущие каждому методу риски и способы их нивелирования, которые в систематизированном виде представлены в таблице 1.

Проведенный анализ рисков показал, что основными способами защиты выступают документальное оформление применяемых методов и обязательная проверка формируемого суждения независимым специалистом.

Проблема научного обоснования метода бухгалтерского учета до сих пор вызывает довольно жаркие дискуссии среди специалистов, безусловно актуализирующиеся в условиях реформирования правового

поля, цифровизации учетных процессов и возрастания роли профессионального суждения бухгалтера. Исследованию данной проблемы посвящены работы М. Д. Акатъевой, С. В. Асриева, Я. М. Гальперина, Н. А. Кипарисова, М. В. Косолаповой, И. А. Кошкина, К. Н. Лебедева, Н. А. Леонтьева, Л. А. Свиридовой, Я. В. Соколова³, В. И. Стражева, Н. В. Ткачук, Н. Т. Тошмаматова⁴ [1; 2; 6; 7; 9; 11; 12].

Вопросы методологии бухгалтерского учета и её корреляции с профессиональным суждением бухгалтера также раскрыты в статьях зарубежных авторов: К. Х. Бриджеса (К. Н. Bridges)⁵, Э. Эмеральда (E. Emerald), С. Уэлбека (S. Welbeck), Д. Д. Кудзордзи (D. D. Kudzordzi), Д. А. Шылмаганбетовой (D. A. Shylmaganbetova), Р. Е. Джаншанло (R. E. Janshanlo), М. С. Бердикхожаевой (M. S. Berdikhojayeva), К. Л. Уильямса (K. L. Williams), С. С. Бенсона (S. S. Benson) [14–16].

В отечественной школе бухгалтерского учета, сформировавшейся в большей части в советский пе-

риод развития нашей страны, метод бухгалтерского учета понимается как совокупность приемов и способов, включающих: документацию, инвентаризацию, оценку, калькуляцию, счета, двойную запись, баланс и отчетность. Данный подход, восходящий к работам И. А. Кошкина, Я. М. Гальперина, Н. А. Кипарисова, Н. А. Леонтьева, долгое время доминировал в научной литературе и в методических изданиях [12].

Однако уже в конце двадцатого века Я. В. Соколов, В. В. Ковалев, Вит. В. Ковалев, критически оценивая некоторые постулаты теории бухгалтерского учета, называли характер сложившейся теоретической конструкции схоластическим, отмечая, что сведение метода к перечню технических приемов без логического осмысления объекта, предмета и целевых установок препятствует развитию теории учета как социальной науки [5; 10].

Современные подходы к определению метода бухгалтерского учета и его элементов систематизированы в таблице 2.

Таблица 2. Систематизация подходов к определению метода бухгалтерского учета

Подход	Авторы	Ключевая идея	Элементы метода бухгалтерского учета
Функциональный	Я.В. Соколов (2008), Н.В. Ткачук (2021)	Метод включает только специфические приемы, остальное – причины, способ измерения, процедуры	Двойная запись, счета.
Традиционный	И.А. Кошкин, Я.М. Гальперин, Н.А. Кипарисов, Н.А. Леонтьев (середина XX в.), М.Д. Акатъева (2012)	Метод как совокупность приемов и способов учета	Документация, инвентаризация, оценка, калькуляция, счета, двойная запись, баланс, отчетность.
Системный	М.В. Косолапова (2013), К.Н. Лебедев (2015), Н.Т. Тошмаматов (2018)	Метод – это иерархическая система, включающая общенаучные методы, инструменты управления, моделирование	Документация, инвентаризация, оценка, калькуляция, счета, двойная запись, баланс, отчетность, моделирование, обобщение показателей текущего учёта и составление оборотной ведомости, общенаучные методы, методы управления, методы выбора и т. д.
Организационно-технический	В. И. Стражев (2011)	Метод реализуется через методику как последовательность стадий	Методика бухгалтерского учета, представляющая собой упорядоченную совокупность логически последовательных стадий и приемов в технологии формирования фактической величины стоимости средств и их источников.
Адаптационно-инновационный	С. В. Асриев (2024)	Метод – эволюционирующая совокупность приемов и способов учета, требующая регулярного пересмотра	Документация, инвентаризация, оценка, калькуляция, счета, двойная запись, баланс, отчетность, нормативное регулирование, цифровизация.

Источник: разработано автором

³ Соколов Я. В. Название, предмет и метод Бухгалтерии // БУХ 1С. – 2008. – № 10. – URL: <https://buh.ru/articles/nazvanie-predmet-i-metod-bukhgalterii.html> (дата обращения: 03.05.2026).

⁴ Тошмаматов Н. Некоторые теоретические аспекты метода бухгалтерского учета // THEORETICAL & APPLIED SCIENCE. – 2018. – № 11 (67). – С. 40–46. – <https://doi.org/10.15863/TAS.2018.11.67.8> – EDN: MIGOXB.

⁵ Bridges K. H. (2001) Accounting methods // Bridges & Dunn-Rankin. – URL: <https://bridgesdunnrankin.com/accounting-methods/> (accessed: 03.05.2026).

Анализируя указанные взгляды ученых, можно отметить две устойчивые, но полярные тенденции: резкое отрицание большей части традиционных элементов и обоснование значительного расширения автоматизации рутинных операций, что снижает роль бухгалтера как исполнителя и повышает требования к его компетенциям как аналитика и интерпретатора показателей отчетности, а интеграция учетных систем с управленческими платформами требует переосмысления границ метода и координации с методами управленческого учета и финансового анализа.

На наш взгляд, необходимо учитывать также и перманентно возникающие в финансово-хозяйственной жизни экономического субъекта условия неопределенности (императивной, информационной), которые обуславливают недостаточность имеющегося традиционного инструментария для корректного отражения операций в учете и, следовательно, достоверного раскрытия информации в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Таким образом, возникает необходимость в формировании профессиональ-

ного суждения, которое следует рассматривать как новый подход, дополняющий традиционный метод бухгалтерского учета аналитическим и оценочным компонентами.

Результаты исследования

Профессиональное суждение, на наш взгляд, системный процесс, обладающий самостоятельной методологией, имеющий уникальные объекты, субъекты, принципы, метод и результат.

Проведенный анализ позволяет выделять три элемента метода профессионального суждения: идентификацию, стоимостное измерение и документирование, коррелирующих с элементами метода бухгалтерского учета, но имеющих специфическое наполнение, что представлено на рисунке 1.

Предлагаемые элементы метода отражают логическую последовательность процесса формирования профессионального суждения и обеспечивают его объективность, достоверность, верифицируемость и воспроизводимость.

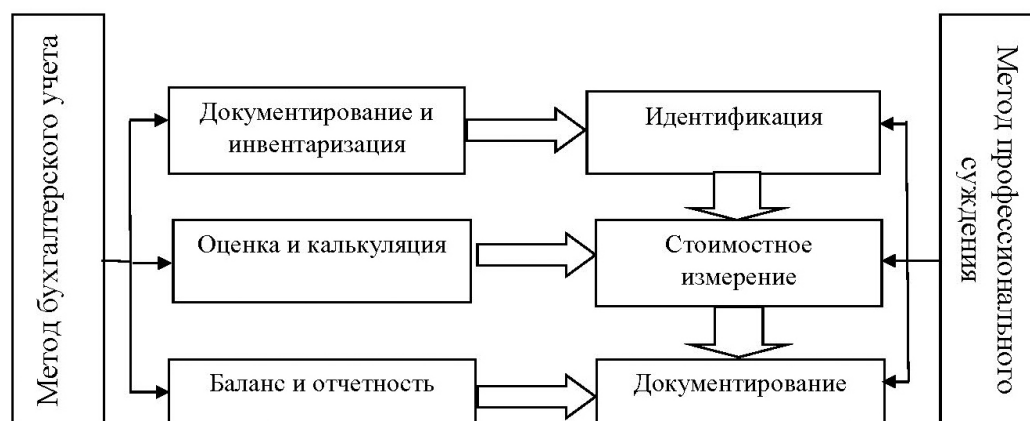


Рисунок 1. Взаимосвязь элементов метода бухгалтерского учета с элементами метода профессионального суждения бухгалтера

Источник: разработано автором

Сравнивая функции элементов метода бухгалтерского учета и профессионального суждения, можно сформулировать следующие аналогии и различия.

Во-первых, документирование и инвентаризация фиксируют факт совершившихся операций, а также подтверждают его существование. По мнению Н. В. Ткачук, документация характеризует информацию, а инвентаризация выступает причиной возникновения операций, т.е. эти элементы метода являются первичными в процессе бухгалтерского учета [12].

В методе профессионального суждения первична *идентификация* как инструмент определения наличия

неопределенности и её вида, требующей формирования суждения специалиста для достоверного раскрытия информации о факте хозяйственной жизни / объекте учета / показателе бухгалтерской (финансовой) отчетности. Идентификация выполняет функцию выявления информационной асимметрии на первоначальном этапе подготовки суждения.

Во-вторых, приемы оценки и калькуляции используются для стоимостного измерения объектов учета в соответствии с действующими императивами, в том числе и внутренними стандартами экономического субъекта, например, закрепленными

в учетной политике принятыми методами калькулирования себестоимости выпускаемой продукции (работ, услуг).

Таким образом, калькулирование применяется не ко всем объектам, а только к определенной их группе, а оценка часто осуществляется автоматически (историческая, первоначальная) на основе первичных документов контрагентов. Стоимостное измерение как элемент метода профессионального суждения имеет иной функционал, предусматривающий определение стоимости объекта / факта хозяйственной жизни или величины показателя бухгалтерской (финансовой) отчетности в условиях неопределенности, на основе моделей, допущений и расчетных параметров. Самостоятельной проблемой, требующей стоимостного измерения, выступает необходимость определения величины оценочных обязательств, ставки дисконтирования, ожидаемых потерь и стоимости единицы, генерирующей денежный поток.

В работах О. Б. Батуевой, Л. А. Запорожцевой, Н. А. Лосевой, В. С. Карташова, Ж. А. Кеворковой, В. Б. Малицкой, М. Б. Чирковой, В. Г. Широбокова [3; 4; 8; 13] отмечается, что именно оценочные значения составляют существенный источник субъективности в отчетности, однако при корректном документировании и раскрытии они отражают профессиональное видение бухгалтера и повышают полезность информации для пользователей. Таким образом, стоимостное измерение как элемент метода профессионального суждения позволяет переводить качественные характеристики рисков в количественные показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности. Стоимостное измерение – неотъемлемый элемент подготовки

любого профессионального суждения бухгалтера.

В-третьих, баланс и отчетность в бухгалтерском учете выполняют функцию обобщения и представления информации о финансовом положении и финансовых результатах деятельности экономического субъекта, т.е. являются приемами, используемыми на завершающем этапе бухгалтерского учета. В то время как в профессиональном суждении *завершающим этапом выступает документирование* сформированного суждения для фиксации его обоснованности и легитимности. Кроме того, документирование также предназначено для подтверждения верифицируемости подготовленного специалистом суждения, его воспроизводимости, и, как следствие, повышает уровень доверия со стороны пользователей и контролирующих органов. Проводя еще одну параллель с методом бухгалтерского учета, можно отметить, что, если балансовое обобщение отражает равенство активов и пассивов, то документирование суждения уравнивает риски и допущения.

Проведенное сопоставление наглядно демонстрирует, что метод профессионального суждения не дублирует метод бухгалтерского учета, а дополняет его на всех ключевых этапах учетного цикла, повышая значимость аналитической составляющей, служа инструментом познания экономического состояния экономического субъекта и предъявляя к бухгалтеру более высокие требования к уровню его профессиональной компетенции.

Предлагаемые методы систематизированы в рамках этапов бизнес-процесса формирования профессионального суждения бухгалтера, что представлено в таблице 3.

Таблица 3. Группировка методов, используемых в бизнес-процессе «Формирование профессионального суждения бухгалтера»

Наименование этапа	Ответственные лица	Методы	
		общенаучные	специальный
1. Инициирование формирования профессионального суждения	Бухгалтер	Анализ, синтез, индукция, дедукция	Идентификация
2. Формирование профессионального суждения	Главный бухгалтер / методолог	Анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, экстраполяция, моделирование	Стоимостное измерение
3. Проверка сформированного профессионального суждения	Внутренний аудитор; внутренний контролер; ревизор; аудитор	Анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, экстраполяция, моделирование	Стоимостное измерение, документирование
4. Реализация профессионального суждения	Эксперт	–	Документирование

Источник: разработано автором

Как видно из таблицы, на каждом этапе подготовки профессионального суждения применяется своя совокупность общенаучных методов исследования возникшей неопределенности, а также свой элемент специального метода.

Заключение

Результаты проведенного исследования заключаются в следующем.

Первое – возможности применения различных методов в процессе подготовки профессионального суждения бухгалтера систематизированы в форме матрицы, наглядно демонстрирующей в таблице 4 возможности интеграции общенаучных методов в элементы метода профессионального суждения и подтверждающие их синергетический эффект.

Второе – несмотря на обеспечение комплексного подхода к изучению конкретной учетной проблемы, необходимо отметить, что стоимостное измерение как наиболее сложный элемент требует дополнительного изучения и систематизации, особенно в контексте развития алгоритмов искусственного интеллекта и цифровых платформ поддержки принятия решений.

Третье – профессиональное суждение бухгалтера находится не в области интуитивных решений,

основанных исключительно на личном опыте, а имеет свою научно обоснованную методологию, включающую предпосылки, объект, субъект, методы, принципы, требования и этапы формирования.

Четвертое – научный метод, интегрирующий общенаучные методы познания со специальным методом профессионального суждения, выступает необходимым условием обеспечения объективности, достоверности и воспроизводимости профессионального суждения конкретного специалиста. Объективность обеспечивается системным применением аналитических процедур, достоверность подтверждается аргументированным обоснованием выбора оценочных моделей и параметров, верифицируемость реализуется посредством документального оформления процесса принятия решения, а воспроизводимость гарантируется использованием единого алгоритма подготовки суждения разными специалистами.

Пятое – предложенные элементы метода профессионального суждения логически дополняют классический метод бухгалтерского учета, смещая акцент с технической фиксации операций на аналитическую интерпретацию экономической сущности фактов хозяйственной жизни в условиях неопределенности.

Таблица 4. Матрица общенаучных и специальных методов, используемых при подготовке профессионального суждения бухгалтера

Элемент метода профессионального суждения	Общенаучные методы, используемые при подготовке профессионального суждения				
	анализ и синтез	индукция и дедукция	аналогия	экстраполяция	моделирование
Идентификация	Выделение факторов риска	Вывод о необходимости суждения	Сравнение с аналогичными ситуациями	Применение ранее накопленного опыта	Выявление подходящих моделей
Стоимостное измерение	Разделение стоимости на компоненты	Расчет на основе общих формул	Использование рыночных аналогов	Прогноз будущих потоков	Построение моделей
Документирование	Структурирование обоснования	Логическая последовательность выводов	Ссылки на источники аналогов	Обоснование прогноза	Фиксация параметров модели

Источник: разработано автором

Таким образом, разработка метода профессионального суждения бухгалтера как самостоятельной методологической категории согласуется с государственной стратегией развития бухгалтерского учета, отвечает современным вызовам в учетной сфере, связанным с постоянно изменяющейся нормативной

базой, цифровизацией учетных процессов и возрастанием роли оценочных значений в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Кроме того, предлагаемый метод профессионального суждения целесообразно интегрировать в бизнес-процесс «Формирование профессионального суждения бухгалтера».

Литература

1. Акатьева М. Д. Метод бухгалтерского учета: авторский взгляд // Международный бухгалтерский учет. – 2012. – № 48 (246). – С. 43–49. – EDN: PJQALN.

2. Асриев С. В. Актуализация содержания метода бухгалтерского учета в условиях реорганизации нормативной базы и развивающейся цифровизации учета в России // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2024. – Т. 21, № 3 (135). – С. 134–141. – <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2024-3-134-141>. – EDN: HUFOKA.
3. Батуева О. Б. Формирование оценочных значений в условиях изменения экономики // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – 2022. – № 2. – С. 11–18. – <https://doi.org/10.18101/2304-4446-2022-2-11-18>. – EDN: CVVWHT.
4. Карташов В. С. Экономическая природа и процесс формирования оценочных значений и бухгалтерских оценок // Международный бухгалтерский учет. – 2024. – Т. 27, № 9 (519). – С. 992–1007. – <https://doi.org/10.24891/ia.27.9.992>. – EDN: OJDZSE.
5. Ковалев В. В., Ковалев В. В. Концептуальные основы бухгалтерского учета: логика эволюции // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2015. – № 4. – С. 117–152. – EDN: VJIOJX.
6. Косолапова М. В. Методологический анализ взаимосвязи предмета, объекта и метода бухгалтерского учета // Социальная политика и социология. – 2013. – № 1 (91). – С. 138–146. – EDN: RWGTQT.
7. Лебедев К. Н. Основы современной концепции метода счетоводства // Международный бухгалтерский учет. – 2015. – № 40 (382). – С. 19–33. – EDN: VLFWLJ.
8. Лосева Н. А. Исследование оценочных обязательств при проведении аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности // Аудитор. – 2021. – Т. 7, № 9. – С. 33–39. – <https://doi.org/10.12737/1998-0701-2021-7-9-33-39>. – EDN: WFVLTl.
9. Свиридова Л. А. Инструментарий бухгалтерского учета в цифровой экономике и его гармонизация // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2024. – № 1. – С. 42–54. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2024-1-42>. – EDN: SQOAZZ.
10. Соколов Я. В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней: монография. – М.: ЮНИТИ, 1996. – 599 с. – EDN: UIELGP.
11. Стражев В. И. Метод, методология и методики бухгалтерского учета // Бухгалтерский учет и анализ. – 2011. – № 5 (173). – С. 3–6. – EDN: KTUYKG.
12. Ткачук Н. В. Метод бухгалтерского учета и его элементы // Аудиторские ведомости. – 2021. – № 3. – С. 58–62. – EDN: SPWANС.
13. Учетное обеспечение оценочных обязательств, условных обязательств и условных активов по российским и международным стандартам / В. Б. Малицкая [и др.] // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 15, № 4 (75). – С. 210–223. – https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_4_210. – EDN: CZOXCO.
14. Emerald E., Welbeck S., Kudzordzi D. D. Balancing doubt and readiness: how professional skepticism, experience and technology readiness shape data analytics usage among accountants in Ghana. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, pp. 1–24. – <https://doi.org/10.1108/JAEE-01-2025-0035>. (In Eng.).
15. Shylmaganbetova D. A., Janshanlo R. E., Berdikhojayeva M. S. (2024) The concept of professional judgment of accountant: concept, essence and content. *BUKETOV BUSINESS REVIEW*. – Vol. 29. – No. 1 (113), pp.204–215. – <https://doi.org/10.31489/2024ec1/204-215>. (In Eng.).
16. Williams K. L., Benson S. S. (2025) How accountants can balance technology and critical thinking. *Journal of Accountancy*. Available at: <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2025/apr/how-accountants-can-balance-technology-and-critical-thinking/> (accessed: 03.05.2026).

References

1. Akateva, M. D. (2012) [Accounting method: the author's view]. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchët* [International accounting]. Vol. 48 (246), pp. 43–49. (In Russ.).
2. Asriev, S. V. (2024) [Updating the Content of Bookkeeping Method in Conditions of Regulatory Framework Reorganization and On-Going Digitalization of Accounting in Russia]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics]. Vol. 21. No. 3 (135), pp. 134–141. – <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2024-3-134-141>. (In Russ.).
3. Batueva, O. B. (2022) [Formation of estimated values in the context of changing economy]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika i menedzhment* [Bulletin of the Buryat State University. Economics and Management]. Vol. 2, pp. 11–18. – <https://doi.org/10.18101/2304-4446-2022-2-11-18>. (In Russ.).
4. Kartashov, V. S. (2024) [Economic nature and process of formation of estimated values and accounting

estimates]. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchët* [International accounting]. Vol. 27. No. 9 (519), pp. 992–1007. – <https://doi.org/10.24891/ia.27.9.992>. (In Russ.).

5. Kovalev, V. V., Kovalev, Vit. V. (2015) [Conceptual foundations of accounting: the logic of evolution]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta* [Bulletin of the St. Petersburg University]. Ser. 5. Issue. 4, pp. 117–152. (In Russ.).

6. Kosolapova, M. V. (2013) [Methodological analysis of the relationship between the subject, object and method of accounting]. *Sotsial'naya politika i sotsiologiya* [Social policy and sociology]. Vol. 1 (91), pp. 138–146. (In Russ.).

7. Lebedev, K. N. (2015) [Fundamentals of the modern concept of accounting method]. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchët* [International accounting]. Vol. 40 (382), pp. 19–33. (In Russ.).

8. Loseva, N. A. (2021) [Study of estimated liabilities during the audit of accounting (financial) statements]. *Auditor* [Auditor]. Vol. 7. No. 9, pp. 33–39. – <https://doi.org/10.12737/1998-0701-2021-7-9-33-39>. (In Russ.).

9. Sviridova, L. A. (2024) [Accounting tools in the digital economy and their harmonization]. *Intellekt. Innovacii. Investicii*. [Intellect. Innovations. Investments.]. Vol. 1, pp. 42–54. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2024-1-42>. (In Russ.).

10. Sokolov, Ya. V. (1996) *Bukhgalterskiy uchët: ot istokov do nashikh dney* [Accounting: from its origins to the present day]. Moscow: UNITY, 599 p.

11. Strazhev, V. I. (2011) [Method, methodology and techniques of accounting]. *Bukhgalterskiy uchët i analiz* [Accounting and analysis]. Vol. 5 (173), pp. 3–6. (In Russ.).

12. Tkachuk, N. V. (2021) [Accounting method and its elements]. *Auditorskiye vedomosti* [Audit statements]. Vol. 3, pp. 58–62. (In Russ.).

13. Malitskaya, V. B., et al. (2022) [Accounting support for estimated liabilities, contingent liabilities and contingent assets according to Russian and international standards]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of the Voronezh State Agrarian University]. Vol. 15. No. 4 (75), pp. 210–223. – https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_4_210. (In Russ.).

14. Emerald, E., Welbeck, S., Kudzordzi, D. D. Balancing doubt and readiness: how professional skepticism, experience and technology readiness shape data analytics usage among accountants in Ghana. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, pp. 1–24. – <https://doi.org/10.1108/JAEE-01-2025-0035>. (In Eng.).

15. Shylmaganbetova, D. A., Janshanlo, R. E., Berdikhojayeva, M. S. (2024) The concept of professional judgment of accountant: concept, essence and content. *BUKETOV BUSINESS REVIEW*. Vol. 29. No. 1 (113), pp. 204–215. – <https://doi.org/10.31489/2024ec1/204-215>. (In Eng.).

16. Williams, K. L., Benson, S. S. (2025) How accountants can balance technology and critical thinking. *Journal of Accountancy*. Available at: <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2025/apr/how-accountants-can-balance-technology-and-critical-thinking/> (accessed: 03.05.2026).

Информация об авторе:

Елена Владимировна Саталкина, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, Оренбург, Россия

ORCID iD: 0000-0002-9899-1046

e-mail: elena.satalkina@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 13.05.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Elena Vladimirovna Satalkina, Candidate of Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Orenburg State University named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russia

ORCID iD: 0000-0002-9899-1046

e-mail: elena.satalkina@mail.ru

The paper was submitted: 13.05.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The author has read and approved the final manuscript.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ ИТ-КОМПАНИЙ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Н. П. Советова¹, Н. А. Кремлёва²

Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

¹ e-mail: n7777777@yandex.ru

² e-mail: kremleva-n@yandex.ru

Аннотация. Ключевым фактором повышения технологического суверенитета и конкурентоспособности регионов в условиях цифровой экономики выступает развитие государственных форм поддержки ИТ-сектора экономики. При реализации национальных проектов по развитию цифровых кластеров на региональном уровне возникает необходимость в применении научно-обоснованных методик оценки эффективности государственной поддержки ИТ-сектора. Эффективность существующих форм государственной поддержки остается слабо измеримой, что затрудняет обоснованное распределение бюджетных ресурсов и формирование долгосрочной политики. Целью проводимого авторами исследования выступила разработка комплексной методики оценки эффективности форм государственной поддержки ИТ-компаний. Методами исследования, применяемыми в работе, выступили системный анализ, методы экспертных оценок, АНР, корреляционный анализ, статистическая обработка данных.

В статье разработана методика многофакторной оценки эффективности государственной поддержки ИТ-компаний субъектов Российской Федерации по материалам Вологодской области, основанная на четырёх блоках: экономической, социальной, инновационной и бюджетной эффективности. Методика подразумевает расчет интегрального показателя эффективности на основе системы показателей, весовых коэффициентов, определённых методом анализа иерархий. Валидация методики проведена на выборке из 50 ИТ-компаний Вологодской области, получающих государственную поддержку, и 50 ИТ-компаний, не получающих поддержку. Интегральный показатель эффективности позволяет классифицировать компании по четырём уровням эффективности и формировать дифференцированные управленческие рекомендации для каждого уровня. Предложенная методика отличается объективностью, прозрачностью и практической применимостью, что делает её перспективной для интеграции в систему мониторинга цифрового развития регионов. Методика рекомендована для внедрения в систему мониторинга региональных программ поддержки цифрового сектора. Научная новизна исследования заключается в разработке и валидации комплексной методики оценки эффективности господдержки ИТ-компаний с использованием АНР (Analytic Hierarchy Process) и контрольной группы, что позволяет оценить эффект государственной поддержки от общих рыночных тенденций. Дальнейшими направлениями исследования планируется расширить апробацию методики на других регионах России, имеющих различные формы государственной поддержки, интеграция с платформой «Цифровой регион» Минцифры России, автоматизация расчётов через BI-систему.

Ключевые слова: ИТ-компании, методика оценки эффективности, государственная поддержка, интегральный показатель, цифровая экономика.

Для цитирования: Советова Н. П., Кремлёва Н. А. Государственное управление инновационной поддержкой ИТ-компаний: методологические подходы к оценке эффективности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 82–94. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-82>.

Original article

PUBLIC MANAGEMENT OF INNOVATIVE SUPPORT FOR IT COMPANIES: METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING EFFECTIVENESS

N. P. Sovetova¹, N. A. Kremlyova²

Vologda State University, Vologda, Russia

¹ e-mail: n7777777@yandex.ru

² e-mail: kremleva-n@yandex.ru

Abstract. A key factor in increasing the technological sovereignty and competitiveness of regions in the digital economy is the development of state support for the IT sector. When implementing national projects to develop digital clusters at the regional level, it is necessary to apply scientifically based methods for assessing the effectiveness of state support for the IT sector. The effectiveness of existing forms of state support remains poorly measurable, which complicates the informed allocation of budgetary resources and the development of long-term policy. The aim of the authors' study was to develop a comprehensive methodology for assessing the effectiveness of state support for IT companies. The research methods used in the study included systems analysis, expert assessment methods, AHP, correlation analysis, and statistical data processing.

This article develops a methodology for multifactorially assessing the effectiveness of state support for IT companies in Russian Federation constituent entities based on data from the Vologda Oblast. The methodology is based on four components: economic, social, innovative, and budgetary efficiency. The methodology involves calculating an integrated performance indicator based on a system of indicators and weighting coefficients determined using the analytic hierarchy process. The methodology was validated using a sample of 50 IT companies in the Vologda Oblast receiving state support and 50 IT companies not receiving it. The integrated performance indicator allows companies to be classified into four performance levels and differentiated management recommendations for each level. The proposed methodology is objective, transparent, and practical, making it promising for integration into a system for monitoring regional digital development. The methodology is recommended for implementation in the system for monitoring regional digital sector support programs. The research's novelty lies in the development and validation of a comprehensive methodology for assessing the effectiveness of government support for IT companies using AHP and a control group, allowing for the evaluation of the impact of government support on overall market trends. Further research areas include expanding the methodology's validation to other Russian regions with various forms of government support, integration with the Russian Ministry of Digital Development's «Digital Region» platform, and automation of calculations through a BI system.

Key words: IT companies, performance assessment methodology, government support, integrated indicator, digital economy.

Cite as: Sovetova, N. P., Kremlyova, N. A. (2026) [Public management of innovative support for IT companies: methodological approaches to assessing effectiveness]. *Intellekt. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 82–94. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-82>.

Введение

Одним из стратегических приоритетов развития Российской Федерации выступает развитие цифровой экономики. Данный факт находит отражение как среди национальных проектов, федеральных программ, так и региональных стратегий развития субъектов Российской Федерации. Реальный сектор экономики ощущает сильную зависимость от инноваций в сфере информационных технологий (ИТ), что выводит государственную поддержку ИТ-сектора в качестве стратегического инструмента национальной конкурентоспособности. Однако эффективность существующих форм поддержки (грантов, налоговых льгот, инфра-

структурных программ, технопарков и программ импортозамещения) остаётся слабо измеримой. Отсутствие единой методики оценки форм государственной поддержки ИТ-сектора затрудняет принятие эффективных управленческих решений в части формирования долгосрочной политики и выделения бюджетных средств поддержки.

В исследованиях подходов к оценке эффективности форм поддержки ИТ-сектора экономики ряд отечественных и зарубежных учёных не учитывают долгосрочный вклад в инновационную экосистему, устойчивость бизнес-моделей и мультипликативный эффект от вложенных бюджетных ресурсов в развитие ИТ-сферы.

Зарубежные исследователи [14–18] в своих методиках основываются на трех ключевых измерениях оценки цифровой политики: инвестиционная эффективность, инновационный потенциал и социальный отклик. Европейская комиссия использует Digital Economy and Society Index (DESI), включающий 32 индикатора, разделённых на пять блоков, включая «человеческий капитал» и «цифровую трансформацию бизнеса»¹.

В России для оценки эффективности программ государственной поддержки применяются два основных подхода: метод анализа иерархий, позволяющий структурировать сложные многофакторные решения и определять веса критериев на основе экспертных оценок, и метод анализа охватов данных (DEA) – непараметрический метод, позволяющий оценить относительную эффективность единиц (программ) при наличии нескольких входов и выходов [4; 7; 9; 11]. Среди отечественных ученых практикуются использование методик «Целевые показатели – Результаты – Эффект» [1; 13], Индекс инновационной активности малых предприятий [9], Методика оценки эффективности господдержки инновационных компаний [10; 11]. Ряд исследователей [2; 3; 6; 8] подчеркивают своевременность и соответствие мер государственной поддержки современным вызовам отрасли, отмечая их положительный результат. Указанные подходы в основном применяются для сравнения региональных показателей деятельности ИТ-отрасли, не учитывая специфику ИТ-сектора городов и не адаптированы для регионального уровня, подчеркивают неоднородность эффективности применяемых мер поддержки в различных субъектах Российской Федерации.

Обзор научных публикаций последних лет [1–13] показывает, что традиционные методы оценки эффективности государственных программ, основанные на анализе затрат на единицу выручки, ROI, или простое сравнение числа поддержанных проектов, не учитывают системные и институциональные факторы. В разных регионах одинаковые объемы выделяемых бюджетных ресурсов дают различный результат, так в 2022 г. в Краснодарском крае было выделено 870 млн руб. на гранты для ИТ-стартапов (получена поддержка для 120 проектов), из которых только 3 проекта создали реальный качественный продукт с выходом на рынок. В Татарстане на такой же объем финансирования был создан гибридный кластер с участием КФУ, Технопарка и корпораций (Казань Хелс, Татнефть) и в результате получено

11 свидетельств о регистрации, 4 коммерческих продукта и 22 новых рабочих места. Полученные результаты указывают на необходимость новой методологии оценки, учитывающей качество взаимодействия, а не только объемы финансирования.

Целью проводимого авторами исследования являлось создание целостной системы оценки, позволяющей определить степень эффективности форм государственной поддержки для ИТ-компаний.

Материалы и методы исследования

Методами, используемыми в проводимом исследовании, выступили: системный анализ, методы экспертных оценок, метод анализа иерархий АНР (Analytic Hierarchy Process), корреляционный анализ, статистическая обработка данных. Материалы исследования опираются на мнения отечественных и зарубежных учёных, данные опросов, экспертные заключения, базу данных Росстата, нормативно-правовых актов, отчетности предприятий ИТ-сферы и материалы личных наблюдений.

Результаты исследования

В условиях цифровизации экономики и ускорения технологических изменений ИТ-сектор становится системообразующим фактором социально-экономического развития, а государство – активным участником формирования благоприятной среды для его функционирования. Без целенаправленной государственной поддержки развитие ИТ-компаний, особенно на региональном уровне, носит фрагментарный и неустойчивый характер. Целью государственной поддержки ИТ-компаний является снижение технологической зависимости экономики и формирование условий для технологического суверенитета, что позволяет рассматривать ИТ-сектор как стратегически важную отрасль.

Российский рынок ИТ-услуг с каждым годом демонстрирует устойчивый рост и, по мнению экспертов TAdviser, продолжит тенденцию увеличения, что представлено на рисунке 1, не смотря на большую чувствительность к факторам внешней среды, что, в свою очередь, требует пересмотра форм государственной поддержки [5; 8; 12].

Основными формами государственной поддержки ИТ-сектора в настоящее время выступают финансовая, налоговая, инфраструктурная, институциональная и образовательная, представленные в таблице 1.

¹ European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI) 2023: Country Report on the Russian Federation / Publications Office of the EU. – Luxembourg, 2023. – 89 p.

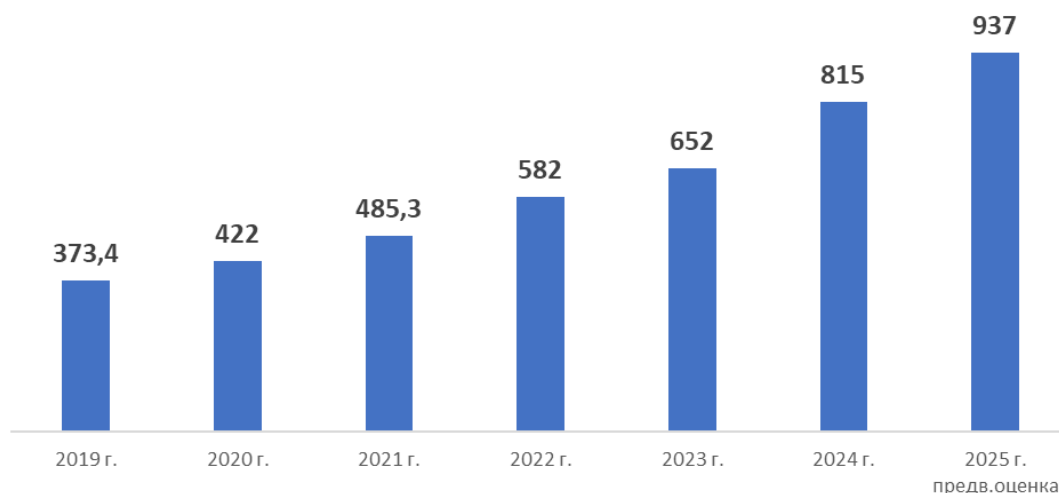


Рисунок 1. Объём российского рынка ИТ-услуг, млрд руб.
Источник: составлено авторами на основе данных TAdviser²

Таблица 1. Формы государственной поддержки ИТ-сектора

Форма поддержки	Содержание поддержки	Цель поддержки
Финансовая	Гранты «Роснано», «Сколково», Фонд содействия инновациям, льготное кредитование	Поддержка и развитие стартапов, R&D, исследовательские проекты
Налоговая	Льготы по НДФЛ, НДС, налог на прибыль для ИТ-компаний	Снижение издержек
Инфраструктурная	Технопарки, «Цифровые кластеры», «ИТ-кластеры»	Создание экосистем
Институциональная	Программы импортозамещения, «Цифровая экономика»	Стратегическое развитие
Образовательная	Поддержка ИТ-образования, Акселерационные программы, хакатоны, ИТ-кадры, отсрочка от призыва на военную службу	Формирование кадрового потенциала

Источник: составлено авторами на основе результатов исследования [2; 7; 8]

Финансовые формы поддержки включают субсидирование, грантовую поддержку, льготное кредитование и налоговые льготы. Данные инструменты позволяют компенсировать высокие издержки на разработку программного обеспечения и проведение исследований. Финансовая поддержка особенно эффективна при ее целевой направленности на инновационные проекты.

Инфраструктурные формы поддержки связаны с созданием специализированной инфраструктуры – технопарков, бизнес-инкубаторов, инновационных кластеров. Подобная инфраструктура способствует со-

зданию экосистем, концентрации ресурсов, развитию кооперации и ускорению инновационных процессов.

Образовательные формы поддержки ориентированы на развитие управленческих и технологических компетенций. Консультационная помощь, акселерационные программы и образовательные мероприятия способствуют снижению рисков неэффективного управления и повышению качества принимаемых решений.

К Вологодской области применяются следующие формы государственной поддержки ИТ-сферы, представленные в таблице 2.

² ИТ-аутсорсинг // TAdviser. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%A2-%D0%B0%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B3> (дата обращения: 10.03.2026).

Таблица 2. Основные меры поддержки отрасли информационных технологий и связи, доступные в муниципальных образованиях Вологодской области

Вид меры поддержки	Содержание меры	Получатели
Грантовая поддержка	Предоставление грантов и субсидий на разработку и внедрение ИТ-продуктов, создание отечественного программного обеспечения, цифровизацию процессов	ИТ-компании, стартапы, малые инновационные предприятия
Налоговые льготы	Снижение ставки налога на прибыль, пониженные тарифы страховых взносов, возможность применения специальных налоговых режимов при наличии аккредитации	Аккредитованные ИТ-организации
Льготные кредиты	Кредитование ИТ-компаний по пониженным процентным ставкам на развитие бизнеса, модернизацию и расширение деятельности	ИТ-организации
Льготная ипотека	Предоставление ипотечных кредитов по сниженной процентной ставке для работников ИТ-сферы	Сотрудники аккредитованных ИТ-компаний
Отсрочка от призыва	Отсрочка от прохождения военной службы для специалистов, работающих в аккредитованных ИТ-компаниях	ИТ-специалисты
Информационно-консультационная поддержка	Консультации по получению мер поддержки, сопровождение участия в программах и конкурсах	ИТ-компании и индивидуальные разработчики

Источник: составлено авторами на основе результатов исследования³

Региональная система поддержки отрасли информационных технологий и связи включает финансовые, налоговые и социальные инструменты, направленные как на развитие бизнеса, так и на повышение привлекательности работы в ИТ-сфере. Особое значение для муниципальных образований имеют грантовые механизмы и налоговые льготы, позволяющие стимулировать локальную инновационную активность, а также меры социальной поддержки – льготная ипотека и отсрочка от призыва, способствующие удержанию квалифицированных кадров в регионе.

Цели и задачи государственной поддержки компаний ИТ-сферы направлены, в первую очередь, на стимулирование научно-исследовательской деятельности, поддержку масштабирования бизнеса и выхода ИТ-компаний на новые рынки, развитие инновационной инфраструктуры и ИТ-экосистем, что представлено на рисунке 2.

Системное применение форм государственной поддержки ИТ-сектора позволяет обеспечить устойчивое развитие ИТ-компаний, повысить их инновационную активность.

Эффективность нормативно-правового регулирования поддержки ИТ-компаний во многом определяется степенью согласованности федеральной и региональной политики. Федеральные нормативные акты задают стратегические ориентиры и единые правовые принципы, в то время как региональные документы обеспечивают их практическую реализацию и адаптацию к местным условиям.

Анализ эффективности региональных расходов на поддержку ИТ-компаний показывает положительную динамику по всем ключевым показателям, что представлено в таблице 3. Наблюдается рост числа компаний, получивших государственную поддержку, количества созданных рабочих мест, улучшение соотношения бюджетных затрат к приросту налоговых поступлений до 0,95 руб. в 2024 году, что свидетельствует о повышении экономической отдачи от региональных форм поддержки в ИТ-сектор, однако полная окупаемость (соотношение 1:1) ещё не достигнута.

³ Министерство цифрового развития Вологодской области. Публичный доклад о деятельности Министерства за 2025 год / Вологда, 2026. – 31 с.



Рисунок 2. Цели и задачи государственной поддержки ИТ-сектора (иерархия)

Источник: разработано авторами

Таблица 3. Эффективность государственных форм поддержки и показатели окупаемости

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Количество компаний, получивших поддержку, ед.	47	58	72	85
Создано рабочих мест, ед.	89	112	145	178
Прирост налоговых поступлений от ИТ-компаний, млн руб.	12,4	15,8	18,3	22,1
Количество реализованных проектов, ед.	23	31	42	56
Соотношение бюджетных инвестиционных затрат к приросту налогов, руб./руб.	1:0,77	1:0,85	1:0,90	1:0,95

Источник: составлено авторами на основе статистических данных и отчетности Министерства цифрового развития Вологодской области⁴

В ходе исследования выявлено, что эффективность региональных расходов на поддержку ИТ-компаний имеет выраженную территориальную дифференциацию, так в крупных центрах региона – городах Вологда и Череповец за 2024 год достигнута полная окупаемость

затрат (1:1,02), тогда как в муниципальных округах эффективность остаётся низкой (1:0,67). Положительной тенденцией выступает снижение затрат на создание одного рабочего места с 182 тыс. руб. до 130 тыс. руб., что свидетельствует об оптимизации расходов и повы-

⁴ Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity> (дата обращения: 10.03.2026).

Министерство цифрового развития Вологодской области. Публичный доклад о деятельности Министерства за 2025 год / Вологда, 2026. – 31 с.

шении эффективности программ занятости. Среди выделяемых региональных форм поддержки наблюдается высокая доля административных и инфраструктурных расходов (до 65–70% в совокупности), неравномерное распределение средств (до 75% ресурсов концентрируется в двух городских округах, тогда как в муниципальных округах ощущается дефицит финансирования при наличии потребностей в цифровизации), отсутствие гибких механизмов финансирования, высокие накладные расходы на содержание инфраструктуры (до 40% от общего объёма затрат на инфраструктуру).

Предлагаемая авторская методика оценки эффективности форм государственной поддержки ИТ-сектора основана на концепции инновационной экосистемы, включающей взаимодействие между бизнесом, государством, наукой и образованием. Эффективность поддержки оценивается по её способности усиливать связи в экосистеме. Методика оценки эффективности форм государственной поддержки ИТ-компаний базируется на принципах комплексности, результативности, сопоставимости, объективности.

Используя экономико-математический инстру-

ментарий обоснования значимости факторов оценки эффективности форм государственной поддержки ИТ-компаний, был рассчитан коэффициент парной корреляции Пирсона, который характеризует тесноту связи между показателями. Значимость линейного коэффициента корреляции была подтверждена *t*-статистикой. При этом в качестве результирующего показателя, характеризующего социально-экономический потенциал, был использован ВВП конкретного субъекта Российской Федерации. Корреляционный анализ показал высокую тесноту связи между восемью из двадцати трех факторов, которые и были в дальнейшем включены в оценку. Результаты подтвердили гипотезу исследования о том, что потенциал цифровизации имеет высокое влияние на уровень социально-экономического развития территорий.

Исходя из значений коэффициентов корреляции, наибольшее влияние оказывают показатели, представленные в таблице 4. Оценка эффективности форм государственной поддержки ИТ-компаний осуществляется на основе системы показателей, сгруппированных по четырём функциональным блокам.

Таблица 4. Функциональные блоки эффективности

Блок эффективности	Показатель	Единица измерения
Экономическая	Выручка на 1 сотрудника Прибыльность (EBITDA/выручка)	тыс. руб./чел. %
Социальная	Средняя зарплата в ИТ-секторе Доля молодых специалистов (до 30 лет)	тыс. руб./мес. %
Инновационная	Количество свидетельств о регистрации Доля компаний, использующих ИИ/облачные технологии	шт. %
Бюджетная	Отношение бюджетных вложений к налоговым поступлениям Рентабельность инвестиций (ROI)	тыс. руб./тыс. руб. %

Источник: составлено авторами на основе результатов исследований

Для сопоставимости показателей с разными масштабами используется Z-нормализация:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma},$$

где

x_i – значение показателя для *i*-й компании,

$\bar{x}$ – среднее по выборке,

σ – стандартное отклонение.

Затем Z-значения преобразуются в диапазон [0; 1] для удобства интерпретации:

$$x'_i = \frac{z_i - z_{\min}}{z_{\max} - z_{\min}}.$$

Для определения весов авторами применён метод анализа иерархий [3]. На основе проведенного опроса среди экспертов научного сообщества и практиков ИТ-сферы регионального уровня методом парных оценок по шкале 1–9 проведена обработка данных. К исследованию привлечены 5 экспертов с многолетним опытом работы в ИТ-секторе и управлении государственными программами: доктор экономических наук, два кандидата экономических наук – участники акселераторской программы по развитию ИТ-стартапов, представитель органа власти Вологодской области и руководитель крупной ИТ-компании региона. Индивидуальные оценки по шкале Саати (1–9) фиксировались в анонимной форме, агрегация проводилась методом геометрического среднего для минимизации влияния экстремальных суждений.

Вычислены собственные векторы и коэффициент согласованности ($CR = 0,037$), подтверждающие приемлемость экспертных данных (пороговое значение $CR < 0,1$) и свидетельствующие о высокой согласованности мнений экспертов. В результате расчётов коэффициенты составили для экономической эффективности – 0,42, социальной эффективности – 0,26, инновационной эффективности – 0,21 и бюджетной эффективности 0,11.

Интегральный показатель эффективности ($I_{эф}$) рассчитывается как взвешенная сумма нормированных значений показателей по всем блокам:

$$I_{эф} = \sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i,$$

где

n – общее количество показателей;

w_i – весовой коэффициент значимости i -го показателя;

x_i – нормированное значение i -го показателя.

Значение $I_{эф}$ находится в диапазоне $[0;1]$ и интерпретируется следующим образом, представленным в таблице 5.

Таблица 5. Критерии оценки интегрального показателя

Значение $I_{эф}$	Уровень эффективности	Интерпретация
0,0–0,30	Низкая эффективность	Отсутствие «эффекта поддержки», необходима системная работа
0,31–0,60	Средняя эффективность	Эффективность базовой поддержки, необходим переход от «поддержки выживания» к «поддержке роста»
0,61–0,80	Высокая эффективность	Драйверы цифровой трансформации региона. Необходима фиксация как «лучшие практики» для масштабирования
0,81–1,00	Очень высокая эффективность	Генераторы цифровой ценности, целенаправленная, многофакторная государственная поддержка – локальные точки роста национального уровня

Источник: разработано авторами

Интерпретация полученных уровней эффективности позволяет принимать управленческие решения

в отношении форм государственной поддержки, что представлено в таблице 6.

Таблица 6. Характеристика уровней эффективности ИТ-компаний

Уровень эффективности	Характеристика	Рекомендации
Низкая эффективность	Компания демонстрирует слабые результаты по всем четырём критериям: низкая выручка, отсутствие инноваций, низкий уровень оплаты труда, низкая рентабельность инвестиций. Вероятно, поддержка не была целенаправленной, либо компания не обладает потенциалом к росту	– Изменение форм поддержки: ракурс на консультационную и инфраструктурную поддержку, сокращение субсидирования. – Испытательный срок: корректировка бизнес-модели компании в течение 1 года с прохождением аудита эффективности. – Рекомендации по интеграции в региональный ИТ-инкубатор или технопарк для получения менторства и доступа к рынкам
Средняя эффективность	Компания демонстрирует устойчивые, но не масштабируемые результаты. Выручка стабильна, но рост незначителен; есть одна-две инновации, но нет свидетельств о регистрации; затраты на оплату труда на уровне региона, но нет притока молодых кадров	– Переход на грантовую поддержку с условием роста: ракурс на целевые гранты с обязательным выполнением KPI (например, рост выручки, числа свидетельств о регистрации, выход на новые рынки). – Внедрение системы «микро-инкубации»: программа «Наставничество от лидеров ИТ-отрасли» через онлайн-платформы. – Стимулирование участия в цифровых кластерах: региональный ИТ-кластер для доступа к совместным закупкам, тендерам и лабораториям

Продолжение таблицы 6

Уровень эффективности	Характеристика	Рекомендации
Высокая эффективность	Компания демонстрирует сбалансированный рост: устойчивая прибыль, рост затрат на оплату труда, наличие инноваций (патенты, ИИ-решения), высокий ROI. Это «типичная успешная ИТ-компания» региона	– Стимулирующие меры: налоговые каникулы на 2–3 года для компаний с $I_{\text{эф}} > 0,7$, а также льготы по аренде офисов в технопарках. – Программа «ИТ-лидеры»: поддержка участия в крупных международных выставках («Цифровая экономика») с субсидированием до 70% расходов. – Создание «Корпоративных лабораторий»: сотрудничество с ВУЗами региона по разработке совместных ИТ-проектов с бюджетным финансированием
Очень высокая эффективность	Компания демонстрирует экосистемный эффект: выручка растёт на 40%+ в год, уровень затрат на оплату труда выше регионального среднего на 50%, 3+ патента, использование ИИ/облачных решений, ROI > 30%. Это потенциальные «кейсы национального масштаба»	– Национальные программы: заявки на участие в национальном проекте «Цифровая экономика» (в рамках «Цифровые лидеры» или «Цифровые кластеры» Минцифры РФ). – Создание «Фонда ИТ-сферы»: инновационный фонд (до 10% прибыли) для финансирования стартапов и исследований – с государственным сопоставлением 1:1. – Разработка «Рабочей модели»: бизнес-модель и технологические практики в виде открытого кейса для других регионов. – Проект «Амбассадор цифровой экономики»: привлечение руководителя компании в экспертные советы при региональном правительстве и Минцифры РФ

Источник: разработано авторами

Считаем необходимым внедрение системы ежеквартального мониторинга эффективности с автоматизированной системой прогнозирования, направленной на диагностическое обследование (при падении эффективности более чем на 15%) и перевод компании на более высокий уровень поддержки (при росте эффективности более чем на 15% за год). Данный механизм позволит перевести формальную отчетность в динамический управленческий процесс по принципу адаптивного управления в цифровой среде.

В целях апробации методики был проведен расчет показателей эффективности по 100 ИТ-компаниям Вологодской области за 2021–2024 годы из расчета 50% компаний, получающих государственную поддержку,

и 50% компаний, не получающих государственную поддержку. В экспериментальный процесс были выбраны компании единой отраслевой принадлежности (разработка ПО и оказание ИТ-услуг), периодом существования на рынке от 5 до 10 лет, численностью сотрудников 30–50 человек. Источниками информации послужили данные Росстата, сведения о налоговых платежах и финансовых результатов, отчетность компаний. В результате проведенных расчетов средний уровень эффективности форм поддержки ИТ-компаний у организаций, получавших государственную поддержку, составил 0,76, что выше на 38%, чем у компаний, не получавших государственную поддержку, что представлено в таблице 7.

Таблица 7. Результаты исследований эффективности форм поддержки ИТ-компаний

Группа ИТ-компаний	Количество	Средний $I_{\text{эф}}$	Ст. отклонение	t -статистика	p -значение
Получающие государственную поддержку	50	0,76	0,12	5,32	< 0,001
Неполучающие государственную поддержку	50	0,55	0,14	–	–

Источник: составлено авторами на основе проведенных расчетов

Полученные результаты подтверждают предиктивную валидность методики: Корреляция $I_{эф}$ с ростом ВРП региона за 2021–2024 гг. составляет 0,89 ($p < 0,01$). Различия статистически значимы ($p < 0,01$), государственная поддержка повышает $I_{эф}$ в среднем на 38,2%.

Для оценки преимуществ предложенной интегральной методики оценки эффективности по сравнению с традиционными показателями ROI (возврат на инвестиции) и выручкой на сотрудника было проведено количественное сравнение прогнозной точности на основе данных 100 ИТ-компаний Вологодской области. В качестве целевой переменной использовался реальный рост валового регионального продукта (ВРП) на единицу поддержки (в % к предыдущему году), выступающий как прокси для долгосрочной

экономической эффективности программ. Авторами были рассчитаны $I_{эф}$ – предложенная модель на основе АНР + Z-нормализации + взвешенной суммы 8 критериев; ROI – отношение прироста выручки к объему государственной поддержки; выручка на сотрудника – средний показатель по компании; DEA (Data Envelopment Analysis) – непараметрическая модель с двумя входами (объем поддержки, численность) и одним выходом (прирост выручки). Точность прогноза оценивалась по среднеквадратичной ошибке (MSE) и коэффициенту детерминации (R^2) на тестовой выборке (30% данных, случайный отбор). В анализе использовалась модель с переменной отдачей от масштаба (VRS – Variable Returns to Scale). Результаты представлены в таблице 8.

Таблица 8. Проверка точности предложенной модели

Метод	MSE (рост ВРП, % ²)	R^2	Вывод
$I_{эф}$ (предложенная)	0,42	0,81	Наиболее точная модель, учитывает многомерность эффекта
DEA	0,68	0,63	Хорошая точность, но не учитывает социальные и экосистемные факторы
ROI	1,15	0,41	Низкая точность, высокая чувствительность к краткосрочным колебаниям
Выручка на сотрудника	1,32	0,35	Наиболее слабая корреляция с региональным экономическим эффектом

Источник: составлено авторами на основе проведенных расчетов

Предложенная модель $I_{эф}$ демонстрирует наиболее низкую MSE (на 38% ниже DEA и на 63% ниже ROI) и наивысший R^2 , что подтверждает результативность в прогнозировании реального экономического эффекта от государственной поддержки. Традиционные метрики (ROI, выручка на сотрудника) оказываются недостаточно информативными для оценки долгосрочной инновационной эффективности, так как игнорируют такие ключевые аспекты, как создание новых рабочих мест, привлечение инвестиций, развитие кадрового потенциала и интеграция в региональную экосистему. DEA не учитывает качественные и стратегические компоненты, что снижает её применимость для принятия решений. Таким образом, $I_{эф}$ не только теоретически обоснована, но и эмпирически превосходит существующие методы по критерию прогностической точности. Это подтверждает её релевантность для внедрения в практику государственного управления.

Ограничения исследования. Анализ проведен по данным 100 ИТ-компаний Вологодской области (города Вологды и Череповца – 60%, муниципальные

округа – 40%) за 2021–2024 гг. Сфера деятельности компаний – разработка программного обеспечения и оказание ИТ-услуг (коды ОКВЭД 62.01, 63.11). Обследованы только ИТ-компании с численностью 30–50 сотрудников и периодом деятельности на рынке 5–10 лет.

Заключение

В результате проведенного исследования авторами разработана и валидирована методика оценки эффективности государственной поддержки ИТ-компаний Вологодской области. Методика включает 4 блока критериев, Z-нормализацию, весовые коэффициенты, определённые методом АНР, и интегральный показатель $I_{эф}$. Эмпирическая валидация подтверждает, что поддерживаемые компании демонстрируют на 38,2% более высокую эффективность ($p < 0,001$). Методика рекомендована для внедрения в систему мониторинга региональных программ поддержки цифрового сектора. Преимуществами авторской методики выступают объективность, прозрачность, практичность и валидность. Методика может быть интегрирована в систе-

му мониторинга региональных программ поддержки ИТ-сектора Министерства по цифровому развитию Вологодской области.

В перспективах планируется расширить апроба-

цию методики на других регионах России, имеющих различные формы государственной поддержки, интеграция с платформой «Цифровой регион» Минцифры России, автоматизация расчётов через BI-систему.

Литература

1. Анопченко Т. Ю., Янченко Д. В., Абдуллаев Э. Э. Ключевые направления развития стратегического партнерства государства и бизнеса в цифровой трансформации регионов // *Экономические науки*. – 2023. – № 223. – С. 40–44. – <https://doi.org/10.14451/1.223.40>. – EDN: LNSRSO.
2. Баженов К. С. Формирование инновационной стратегии в секторе малого предпринимательства // *Прогрессивная экономика*. – 2023. – № 8. – С. 5–20. – https://doi.org/10.54861/27131211_2023_8_5. – EDN: EXBXFJ.
3. Каган Е. С. Применение метода анализа иерархий и теории нечетких множеств для оценки сложных социально-экономических явлений // *Известия Алтайского государственного университета*. – 2012. – № 1–1 (73). – С. 160–163. – EDN: RAFFPJ.
4. Казарин С. В., Свечникова Н. Ю. Исследование влияния предоставления налоговых льгот на эффективность развития ИТ-компаний в регионах Российской Федерации // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. – 2020. – № 5 (125). – С. 62–68. – <https://doi.org/10.24411/2311-3464-2020-10002>. – EDN: UBKMEE.
5. Кудряшова Е. В. Информационные технологии для стратегического планирования в России: этапы развития и перспективы // *Государственная власть и местное самоуправление*. – 2021. – № 2. – С. 36–40. – <https://doi.org/10.18572/1813-1247-2021-2-36-40>. – EDN: GEJDFG.
6. Лясковская Е. А., Григорьева К. М. Цифровая трансформация и использование сквозных цифровых технологий в системе целей устойчивого развития регионов // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент*. – 2024. – Т. 18, № 4. – С. 62–80. – <https://doi.org/10.14529/em240405>. – EDN: FMYXIA.
7. Марголин А. М. Пути совершенствования методов оценки эффективности государственных программ // *Экономическая политика*. – 2018. – Т. 13, № 6. – С. 54–81. – <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-6-54-81>. – EDN: YSWQEH.
8. Марков Р. А. Современное состояние информационно-коммуникационных технологий в России // *Естественно-гуманитарные исследования*. – 2020. – № 29 (3). – С. 211–217. – <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-10260>. – EDN: CVIBND.
9. Плескачев Ю. А., Евдокимов Д. Ю. Оценка эффективности мер поддержки российских компаний в сфере информационных технологий с учетом межотраслевых эффектов // *Вестник евразийской науки*. – 2025. – Т. 17, № 5. – Порядковый номер: 36. – EDN: SYBVSL.
10. Пономарев Ю. Ю., Евдокимов Д. Ю. Оценка расширенных мультипликативных социально-экономических эффектов на основе модели межотраслевого баланса // *Экономическое развитие России*. – 2020. – Т. 27, № 7. – С. 30–45. – EDN: ETVSNO.
11. Сакоян А. Р., Луковцева А. К. Анализ влияния грантовой программы, как инструмента поддержки цифровизации региона (на примере Московской области) // *OpenScience*. – 2024. – Т. 6, № 1. – С. 13–23. – EDN: KRXHJS.
12. Тенденции развития российского рынка ИТ-услуг / С. В. Пивнева [и др.] // *Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева*. – 2025. – № 2 (111). – С. 123–132. – https://doi.org/10.51965/2076-7919_2025_2_123. – EDN: ESZNIW.
13. Трушкова Е. А. Региональная неоднородность адаптаций к внешним вызовам: методологические особенности оценки // *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. – 2023. – Т. 58, № 6. – С. 214–230. – <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-6-12>. – EDN: EAOAVI.
14. Ahmadi-Gh Z., Bello-Pintado A. (2024) Towards sustainable manufacturing: How does digitalization and development affect sustainability barriers? *Journal of Cleaner Production*. – Vol. 476, p. 143792. – <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143792>. – EDN: ENEBUW. (In Eng.).
15. Cloyne J., et al. (2022) Short-Term Tax Cuts, Long-Term Stimulus. *National Bureau of Economic Research Working Paper*. – No. w30246, pp. 1–60. – <https://doi.org/10.3386/w30246>. (In Eng.).
16. Enami A., Reynolds C. L., Rohlin S. M. (2023) The effect of property taxes on businesses: Evidence from a dynamic regression discontinuity approach. *Regional Science and Urban Economics*. – Vol. 100, p. 103895. –

<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2023.103895>. (In Eng.).

17. Gertler M. S. (2003) Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there). *Journal of Economic Geography*. – Vol. 3. – No. 1, pp. 75–99. – <https://doi.org/10.1093/jeg/3.1.75>. (In Eng.).

18. OECD (2023) The impact of R&D tax incentives: Results from the OECD MicroBeRD+ Project. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. – No. 159, 88 p. – <https://doi.org/10.1787/1937ac6b-en>. (In Eng.).

References

1. Anopchenko, T. Yu., Yanchenko, D. V., Abdullaev, E. E. (2023) [Key directions for developing strategic partnership between the state and business in the digital transformation of regions]. *Ekonomicheskiye nauki* [Economic Sciences]. Vol. 223, pp. 40–44. – <https://doi.org/10.14451/1.223.40>. (In Russ.).

2. Bazhenov, K. S. (2023) [Forming an innovation strategy in the small-business sector]. *Progressivnaya ekonomika* [Progressive Economics] Vol. 8, pp. 5–20. – https://doi.org/10.54861/27131211_2023_8_5. (In Russ.).

3. Kagan, E. S. (2012) [Using the analytic hierarchy process and fuzzy-set theory to assess complex socio-economic phenomena]. *Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Altai State University]. Vol. 1–1 (73), pp. 160–163. (In Russ.).

4. Kazarin, S. V., Svechnikova, N. Yu. (2020) [Assessing the impact of tax incentives on the performance of IT companies in Russian regions]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of St. Petersburg State University of Economics]. Vol. 5 (125), pp. 62–68. – <https://doi.org/10.24411/2311-3464-2020-10002>. (In Russ.).

5. Kudryashova, E. V. (2021) [Information technologies for strategic planning in Russia: development stages and prospects]. *Gosudarstvennaya vlast' i mestnoye samoupravleniye* [State Power and Local Self-Government]. Vol. 2, pp. 36–40. – <https://doi.org/10.18572/1813-1247-2021-2-36-40>. (In Russ.).

6. Lyaskovskaya, E. A., Grigor'yeva, K. M. (2024) [Digital transformation and the use of cross-cutting digital technologies in the sustainable development goals of regions]. *Vestnik YuUrGU. Seriya «Ekonomika i menedzhment»* [Bulletin of SUSU. Series «Economics and Management»]. Vol. 18. No. 4, pp. 62–80. – <https://doi.org/10.14529/em240405>. (In Russ.).

7. Margolin, A. M. (2018) [Ways to improve methods for evaluating the effectiveness of government programs]. *Ekonomicheskaya politika* [Economic Policy]. Vol. 13. No. 6, pp. 54–81. – <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-6-54-81>. (In Russ.).

8. Markov, R. A. (2020) [The current state of information and communication technologies in Russia]. *Yestestvenno-gumanitarnyye issledovaniya* [Natural and Humanitarian Studies]. Vol. 29 (3), pp. 211–217. – <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-10260>. (In Russ.).

9. Pleskachev, Yu. A., Evdokimov, D. Yu. (2025) [Evaluating the effectiveness of support measures for Russian IT companies with account of inter-industry effects]. *Vestnik yevraziyskoy nauki* [Herald of Eurasian Science]. Vol. 17. No. 5, art. 36. (In Russ.).

10. Ponomarev, Yu. Yu., Evdokimov, D. Yu. (2020) [Assessing extended multiplier socio-economic effects with an input-output model]. *Ekonomicheskoye razvitiye Rossii* [Russian Economic Development]. Vol. 27. No. 7, pp. 30–45. (In Russ.).

11. Sakoyan, A. R., Lukovtseva, A. K. (2024) [Analyzing the impact of a grant program as a tool for supporting regional digitalization: the case of Moscow Oblast]. *OpenScience* [OpenScience]. Vol. 6. No. 1, pp. 13–23. (In Russ.).

12. Pivneva, S. V., et al. (2025) [Trends in the Russian IT-services market]. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva* [Bulletin of Volzhsky University named after V.N. Tatishchev]. Vol. 2 (111), pp. 123–132. – https://doi.org/10.51965/2076-7919_2025_2_123. (In Russ.).

13. Trushkova, E. A. (2023) [Regional heterogeneity in adapting to external challenges: methodological assessment features]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika* [Moscow University Bulletin. Series 6: Economics]. Vol. 58. No. 6, pp. 214–230. – <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-6-12>. (In Russ.).

14. Ahmadi-Gh, Z., Bello-Pintado, A. (2024) Towards sustainable manufacturing: How does digitalization and development affect sustainability barriers? *Journal of Cleaner Production*. Vol. 476, 143792. – <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143792>. (In Eng.).

15. Cloyne, J., et al. (2022) Short-Term Tax Cuts, Long-Term Stimulus. *National Bureau of Economic Research Working Paper*. No. w30246, pp. 1–60. – <https://doi.org/10.3386/w30246>. (In Eng.).

16. Enami, A., Reynolds, C. L., Rohlin, S. M. (2023) The effect of property taxes on businesses: Evidence

from a dynamic regression discontinuity approach. *Regional Science and Urban Economics*. Vol. 100, p. 103895. – <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2023.103895>. (In Eng.).

17. Gertler, M. S. (2003) Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there). *Journal of Economic Geography*. Vol. 3. No. 1, pp. 75–99. – <https://doi.org/10.1093/jeg/3.1.75>. (In Eng.).

18. OECD (2023) The impact of R&D tax incentives: Results from the OECD MicroBeRD+ Project. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. Vol. 159, 88 p. – <https://doi.org/10.1787/1937ac6b-en>. (In Eng.).

Информация об авторах:

Надежда Павловна Советова, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инновационного менеджмента и управления проектами, Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

ORCID iD: 0000-0003-4605-2415, **Research Profile ID:** AAQ-3987-2021, **Scopus Author ID:** 57210314828

e-mail: n7777777@yandex.ru

Наталья Анатольевна Кремлёва, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инновационного менеджмента и управления проектами, Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

ORCID iD: 0000-0002-6039-9549

e-mail: kremleva-n@yandex.ru

Вклад соавторов:

В равных долях, конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила в редакцию: 31.03.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Nadezhda Pavlovna Sovetova, Candidate of Economical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovation Management and Project Management, Vologda State University, Vologda, Russia

ORCID iD: 0000-0003-4605-2415, **Research Profile ID:** AAQ-3987-2021, **Scopus Author ID:** 57210314828

e-mail: n7777777@yandex.ru

Natalia Anatolievna Kremlyova, Candidate of Economical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovation Management and Project Management, Vologda State University, Vologda, Russia

ORCID iD: 0000-0002-6039-9549

e-mail: kremleva-n@yandex.ru

Contribution of the authors:

Equally, there is no conflict of interest.

The paper was submitted: 31.03.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The authors have read and approved the final manuscript.

ТРАНСПОРТ

Научная статья
УДК 656.021

<https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-95>

ЗАВИСИМОСТЬ СТОИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ОТ ВМЕСТИМОСТИ

А. И. Фадеев

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: 9135335784@mail.ru

А. Ю. Михайлов

Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия
e-mail: 89148701840@mail.ru

А. С. Поляков

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: polyak97@yandex.ru

Аннотация. Городской пассажирский транспорт общего пользования (общественный транспорт) имеет важное значение в экономической и социальной сферах – он обеспечивает удовлетворение транспортной мобильности жителей, которая к тому же повышается в соответствии с ростом благосостояния и культурного уровня, увеличением численности жителей, расширением территории городов, а также концентрацией мест работы и отдыха. Актуальной проблемой является устойчивое развитие общественного транспорта, которое во многом обуславливается рациональным балансом спроса и предложения, т.е. соотношением между качеством транспортного обслуживания и эффективностью работы перевозчика, зависящей от числа и вместимости подвижного состава на маршрутах.

Целью настоящего исследования является повышение качества и эффективности транспортного обслуживания населения за счет сбалансированного транспортного предложения. Для этого в статье рассматривается задача получения зависимости стоимости эксплуатации транспортных средств на регулярных городских маршрутах от их вместимости.

В результате проведенного анализа состояния вопроса установлено, что затраты перевозчика линейно зависят от вместимости транспортного средства. Использование относительной (приведенной) стоимости позволило избавиться от влияния фактора времени, применение относительной шкалы вместимости подвижного состава существенно упростило полученную математическую модель.

В статье приведено уравнение регрессии, описывающее зависимость относительной стоимости эксплуатации автобуса от его приведенной вместимости. Таким образом, впервые получена математическая модель, позволяющая в относительных (приведенных) единицах определить стоимость эксплуатации автобуса от его вместимости, т.е. сформировать более эффективное транспортное предложение. Анализ фактических данных муниципальных транспортных организаций г. Красноярска за ряд лет позволяет заключить, что коэффициент уравнения регрессии имеет достаточно стабильное значение, трендов от времени или источников данных (транспортных организаций) не обнаружено. Возможная ошибка не превышает 5% затрат на эксплуатацию базового автобуса, используемого для расчета относительной стоимости.

Эффективность разработанной методики определения стоимости эксплуатации автобусов для обслуживания регулярных городских маршрутов показана на тестовых расчетах, основанных на реальных данных системы городского пассажирского транспорта общего пользования г. Красноярска.

В дальнейшем предполагается осуществить исследование применения приведенного подхода при проекти-

ровании транспортного предложения в части определения рациональной структуры парка транспортных средств городского пассажирского транспорта общего пользования.

Ключевые слова: пассажирский тариф, стоимость перевозки, общественный городской транспорт, вместимость автобуса, транспортный спрос, транспортное предложение.

Для цитирования: Фадеев А. И., Михайлов А. Ю., Поляков А. С. Зависимость стоимости эксплуатации городского пассажирского транспорта от вместимости // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 95–109. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-95>.

Original article

DEPENDENCE OF THE COST OF OPERATING URBAN PASSENGER TRANSPORT ON CAPACITY

A. I. Fadeev

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: 9135335784@mail.ru

A. Yu. Mikhailov

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia
e-mail: 89148701840@mail.ru

A. S. Polyakov

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: polyak97@yandex.ru

Abstract. Urban passenger transport of general use (public transport) is of great importance in the economic and social spheres – it provides satisfaction of the transport mobility of residents, which is moreover increasing in accordance with the growth of welfare and cultural level, the increase in the number of residents, the expansion of the territory of cities, as well as the concentration of places of work and recreation. The actual problem is the sustainable development of public transport, which is largely determined by the rational balance of supply and demand, i.e. the ratio between the quality of transport service and the efficiency of the carrier, which depends on the number and capacity of rolling stock on the routes.

The purpose of this study is to improve the quality and efficiency of public transport services through a balanced transportation offer. To do this, the article considers the problem of determining the dependence of the cost of operating vehicles on regular urban routes on their capacity.

As a result of the analysis of the state of the issue, it was established that the carrier's costs are linearly dependent on the vehicle's capacity. The use of relative (presented) cost allowed for the elimination of the time factor; and the use of a relative scale for the capacity of rolling stock significantly simplified the resulting mathematical model.

The article presents a regression equation describing the dependence of the relative cost of operating a bus on its reduced capacity. Thus, for the first time, a mathematical model has been obtained that allows, in relative (reduced) units, to determine the cost of operating a bus from its capacity, so to form a more effective transport offer. The analysis of the actual data of municipal transport organizations in Krasnoyarsk over a number of years allows us to conclude that the coefficient of the regression equation has a fairly stable value, and no trends have been found from time or data sources (transport organizations). The possible error does not exceed 5% of the operating costs of the base bus used to calculate the relative cost.

The effectiveness of the developed methodology for determining the cost of operating buses for regular city routes has been demonstrated through test calculations based on real data from the Krasnoyarsk city public passenger transport system.

In the future, it is planned to investigate the application of this approach in the design of transport proposals to determine the optimal structure of the public passenger transport fleet.

Key words: passenger fare, transportation cost, public transportation, bus capacity, transportation demand, transportation supply.

Cite as: Fadeev, A. I., Mikhailov, A. Yu., Polyakov, A. S. (2026) [Dependence of the cost of operating urban passenger transport on capacity]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 95–109. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-95>.

Введение

Городской пассажирский транспорт общего пользования (общественный транспорт) имеет важное значение в экономической, социальной и экологической сферах – он обеспечивает удовлетворение транспортной мобильности жителей. В этой связи актуальной проблемой является обеспечение устойчивого развития общественного транспорта, которое во многом обусловливается рациональным балансом спроса и предложения [9].

В процессе проектирования и реализации транспортного предложения требуется обеспечить компромисс между параметрами качества и эффективности, что в конечном счете оказывает непосредственное влияние на устойчивое функционирование транспортной системы [23]. Проектирование транспортного предложения осуществляется посредством решения таких задач, как совершенствование системы маршрутов, установление интенсивности (интервалов) движения по ним, выбор вместимости, определение числа подвижного состава и др. [1; 2; 7; 12; 15; 18; 25]. Параметры качества транспортного обслуживания ограничиваются затратами оператора, которые должны компенсироваться за счет пассажирских тарифов и имеющихся бюджетных субсидий. Затраты оператора зависят от числа и вместимости автобусов, оборудования, необходимого для их эксплуатации [20]. Расходы пассажира состоят из пассажирских тарифов, затрат времени на ожидание, поездки и пересадки. В некоторых подходах баланс спроса и предложения оценивается посредством средневзвешенных затрат, при определении которых для учета разницы между расходами участников транспортного процесса применяются соответствующие коэффициенты приведения [22].

От стоимости эксплуатации транспортных средств зависит уровень пассажирских тарифов [5; 11], а также объем потребных субсидий для обеспечения установленных параметров качества транспортного обслуживания. Требования к качеству транспортного обслуживания населения определяются регулярностью перевозок, соблюдением установленных интервалов движения по маршрутам, а также полным удовлетворением спроса на транспортные услуги за счёт провозной возможности парка подвижного состава. Для выполнения этих условий за маршрутами закрепляется определённое количество транспортных средств соответствующей пассажироместности [10].

Зачастую для увеличения прибыли перевозчик использует на регулярных маршрутах автобусы малой вместимости, как правило, устаревших моделей с высокой степенью износа. В результате формируется избыточное количество таких автобусов на линии, что в условиях сложившейся архитектурно планировочной структуры городов ведет к перегруженности маршрутной сети, снижает эффективность ее использования при одновременном ухудшении качества транспортного обслуживания [14].

Качество транспортных услуг подразделяется на две основные категории: доступность, а также комфорт и удобство [19]. Анализ параметров качества транспортного предложения достаточно подробно рассмотрен в отечественных и иностранных источниках [4; 8; 13; 16; 17]. Качество обслуживания будет низким, если не обеспечена пространственная доступность остановочных пунктов, а также время работы транспорта, удобное пассажиру, т.е. временная доступность услуг. При выполнении данных условий уровень оценки восприятия качества и комфорта пассажирами определяется оборудованием остановочных пунктов и системой маршрутов, которые оцениваются соответствующими показателями.

Разумное расстояние, на которое можно дойти пешком, варьируется от источника к источнику и зависит от ситуации. Например, люди будут ходить пешком дальше до железнодорожных станций, чем до автобусных остановок, а пожилые люди будут ходить пешком реже, чем молодые. Как правило, 400 метров или 5 минут ходьбы – это предельное время для обычной зоны обслуживания автобусного маршрута; для железнодорожной станции эти цифры могут удвоиться [19].

Остановочные пункты оцениваются на доступность и удобство организации перевозок, исключающих пешее перемещение пассажиров на существенные расстояния. Маршрутная система должна обеспечивать доступность и удобство пересадок пассажиров на сети.

Частота (интервал) движения по маршруту для пассажира является важным фактором, обуславливающим выбор общественного транспорта. От интенсивности движения по маршруту зависит степень наполнения салона транспортного средства. Данный показатель является одним из важнейших параметров качества транспортных услуг.

Интервал движения по маршруту обуславливает необходимое число транспортных средств, что вместе с классом вместимости автобуса непосредственно определяет расходы перевозчика.

Стоимость эксплуатации подвижного состава оценивается посредством экономически обоснованной стоимости 1 км пробега пассажирского транспортного средства по маршруту. В аналитических целях для анализа и прогнозирования затрат на перевозки автомобильным транспортом можно использовать методические рекомендации Минтранса России¹. Однако эти рекомендации имеют ограничения при расчете плановой себестоимости регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом. В данной области применяется порядок определения начальной (максимальной) цены контракта, а также цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), при осуществлении закупок в сфере регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом². Также разработан ряд методических указаний для расчета затрат на перевозки пассажиров по регулярным автобусным маршрутам³, которые имеют неопределенное нормативное значение.

Структура затрат на перевозки автобусами по регулярным маршрутам включает прямые и косвенные расходы [21].

Прямые расходы непосредственно связаны с перевозками. К ним относятся оплата труда водителей и кондукторов, расходы на топливо, техническое обслуживание и ремонт транспортных средств и т.д. Косвенные (накладные) расходы не связаны непосредственно с перевозками, но также учитываются при расчете себестоимости.

$$C = c_0 + c_1 q_n, \quad (1)$$

где

c_0, c_1 – постоянные коэффициенты (константы).

На рисунке 1 дана зависимость себестоимости 1 км пробега от вместимости автобуса по данным работы [3]. Из рисунка видно, что линейная зависимость может быть использована для описания соответствия

Расчет себестоимости перевозок рекомендуется осуществлять отдельно для каждой марки и модели транспортного средства.

Прямой расчет стоимости перевозок при решении задач формирования транспортного предложения имеет существенные сложности, которые зачастую приводят к принятию некорректных решений. Для расчета затрат требуется широкий ряд параметров, таких как ресурс пробега шин до списания, стоимость проведения технического обслуживания, трудоемкость технического обслуживания и т.д. [5; 6]. Получение этих данных не всегда возможно, для некоторых моделей информация может отсутствовать.

При проектировании транспортного предложения определяется класс вместимости транспортного средства. Конкретные марки и модели, как правило, не устанавливаются, т.к. этот вопрос находится в ведении перевозчика, который определяется на конкурсной основе.

Таким образом, актуальной является оценка стоимости эксплуатации транспортных средств при проектировании транспортного предложения на регулярных городских маршрутах в зависимости от их вместимости безотносительно марок и моделей подвижного состава.

Материалы и методы

Постановка задачи. В работах [10; 20; 24] установлено, что затраты перевозчика на эксплуатацию автобуса (c) линейно зависят от его вместимости (q_n):

стоимости эксплуатации и вместимости автобусов.

Автобусы в зависимости от длины подразделяются на следующие классы: особо малый, малый, средний, большой и особо большой⁴. Для каждого

¹ Методические рекомендации по расчету плановой себестоимости перевозки пассажиров и (или) грузов автомобильным транспортом, а также плановой себестоимости эксплуатации специальных и специализированных транспортных средств. (в ред. распоряжения Минтранса России от 18.09.2025 N АИШ-216-р). – URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/10/14805> (дата обращения: 18.01.2026).

² Приказ Минтранса России от 20.10.2021 N 351 (ред. от 05.11.2024) «Об утверждении Порядка определения начальной (максимальной) цены контракта, а также цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), при осуществлении закупок в сфере регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом». – URL: <https://base.garant.ru/403270886/> (дата обращения: 18.01.2026).

³ Аредова А. К. Себестоимость пассажирских перевозок транспортом общего пользования // Национальные и международные финансово-экономические проблемы автомобильного транспорта Сборник научных трудов. – М. – 2017. – С. 67–71. – EDN: ZIOAYN.

⁴ Распоряжение Минтранса России от 14.03.2008 N АМ-23-р (ред. от 30.09.2021) «О введении в действие методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте». – URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/2/13592> (дата обращения: 23.04.2026).

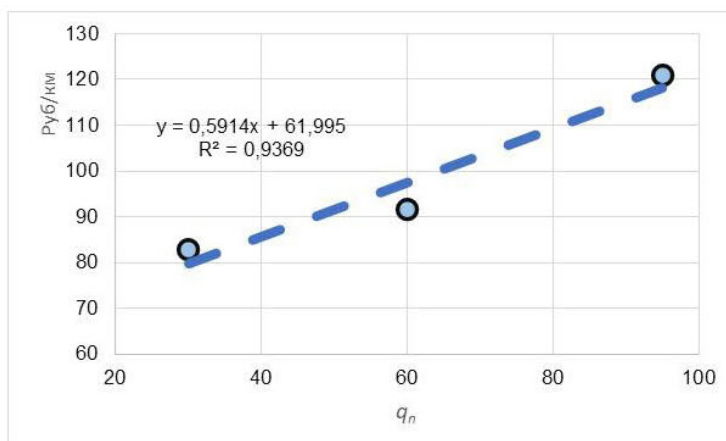


Рисунок 1. Зависимость себестоимости 1 км пробега от вместимости автобуса

Источник: составлено авторами по данным работы [3]

класса в литературе дается примерная пассажировместимость, которая несколько варьируется в разных источниках. Действующими нормативными документами классификация автобусов по вместимости не установлена. Номинальная вместимость автобуса определяется производителем, исходя из площади пассажирского салона и предельно-допустимой массы транспортного средства.

В настоящей статье при рассмотрении перевозок общего пользования по регулярным городским маршрутам применяются следующие значения вместимости классов подвижного состава: до 22 пассажиров – особо малый; от 22 до 40 – малый; от 40 до 80 – средний, от 80 до 110 – большой и свыше 110 – особо большой.

Рассмотрим задачу формирования методики сравнительной оценки экономической эффективности применения автобусов с учетом линейной зависимости стоимости эксплуатации от их вместимости.

Решение задачи. В работе [10] стоимость эксплуатации оценивается в приведенных (относительных) единицах к автобусу большого класса вместимостью 100 пассажиров. Стоимость эксплуатации большого автобуса принята за 1.

Очевидно, что при данном подходе исключается зависимость параметров регрессионной модели от времени. В статье показано, что относительные расходы на эксплуатацию от вместимости автобусов достаточно хорошо описываются линейной зависимостью (коэффициент детерминации 0,93):

$$c' = aq + b, \quad (2)$$

где

q – вместимость автобуса;
 c' – приведенные затраты;
 a и b – постоянные коэффициенты.
 Относительная стоимость [10]:

$$c' = c / c_b, \quad (3)$$

где

c' – относительная стоимость эксплуатации автобуса;
 c, c_b – стоимость эксплуатации текущего и базового автобуса, соответственно, руб./км.

Как упоминалось выше, относительная стоимость базового автобуса принимается за 1. На этой основе можно избавиться от коэффициента в уравнении

(2). Будем использовать относительную вместимость транспортного средства:

$$x = q - q_0, \quad (4)$$

где

q, q_0 – вместимость текущего и базового автобуса, соответственно.

В результате применения относительной вместимости в начале координат (при $x = 0$) относительная стоимость автобуса равна 1, т.е. уравнение регрессии

$$c' = ax + 1, \quad (5)$$

где

a – коэффициент наклона прямой.

Для расчета используется условный базовый автобус, стоимость эксплуатации которого подбирается таким образом, чтобы прямая пересекала ось ординат в точке, равной 1.

В таблице 1 приведены фактические расходы муниципальных транспортных организаций г. Красноярска за ряд лет. С целью оценки устойчивости зна-

для расчета относительной стоимости эксплуатации автобуса принимает следующий вид:

чений коэффициента a сформируем ряд выборок расходов в зависимости от расчетного периода и источника данных. Таким образом, в таблице 1 имеется 6 выборок, каждую из которых будем рассматривать отдельно с целью определения возможных трендов по годам расчета или транспортным организациям.

Таблица 1. Расчетный тариф на перевозку пассажиров по регулярным маршрутам города Красноярска

Модель автобуса	Класс	Вместимость номинальная	Расчетный тариф, руб./км	Вместимость относительная	Стоимость относительная
КПАТП 5, 2021 г.					
МАЗ-103476	большой	96	147,35	–4	0,954
МАЗ-103076	большой	96	153,04	–4	0,991
ЛиАЗ 529221	большой	105	158,56	5	1,027
ЛиАЗ 429260	средний	75	144,85	–25	0,938
ПАЗ-320414-04	средний	57	127,43	–43	0,825
Базовый автобус		100	154,4	0	1,000
КПАТП 7, 2021 г.					
ЛиАЗ 529221	большой	105	161,08	5	1,021
ЛиАЗ 529265	большой	108	164,70	8	1,043
МАЗ-103476	большой	96	146,76	–4	0,930
ЛиАЗ 429260	средний	82	155,65	–18	0,986
ПАЗ-320414-04	средний	57	130,21	–43	0,825
МАЗ-103476	большой	96	163,06	–4	1,033
Волжанин –5270	большой	104	154,00	4	0,976
Базовый автобус		100	157,84	0	1,000
КПАТП 5, 2022 г.					
МАЗ-103476	большой	96	170,39	–4	0,964
МАЗ-103076	большой	96	175,52	–4	0,993
ЛиАЗ 529221	большой	105	179,29	5	1,014
ЛиАЗ 429260	средний	75	167,56	–25	0,948

Продолжение таблицы 1

Модель автобуса	Класс	Вместимость номинальная	Расчетный тариф, руб./км	Вместимость относительная	Стоимость относительная
ПАЗ-320414-04	средний	57	144,21	–43	0,816
Базовый автобус		100	176,79	0	1,000
КПАТП 7, 2022 г.					
ЛиАЗ 529221	большой	105	180,54	5	1,035
ЛиАЗ 529265	большой	108	179,28	8	1,028
МАЗ-103476	большой	96	166,78	–4	0,956
ЛиАЗ 429260	средний	75	162,54	–25	0,932
ПАЗ-320414-04	средний	57	139,55	–43	0,800
Базовый автобус		100	174,42	0	1,000
КПАТП 5, 2024 г.					
МАЗ-103476	большой	96	200,35	–4	0,976
НЕФАЗ 5299-4052	большой	111	216,10	11	1,052
ЛиАЗ 529221	большой	108	208,69	8	1,016
ЛиАЗ 429260	средний	75	191,05	–25	0,930
ПАЗ-320414-04	средний	57	170,90	–43	0,832
Базовый автобус		100	205,36	0	1,000
КПАТП 7, 2024 г.					
ЛиАЗ 529221	большой	105	213,85	5	1,049
ЛиАЗ 529265	большой	108	204,97	8	1,005
МАЗ-103476	большой	96	194,25	–4	0,953
НЕФАЗ 5299	большой	111	215,2	11	1,055
ЛиАЗ 429260	средний	75	190,06	–25	0,932
ПАЗ-320414-04	средний	57	166,7	–43	0,817
Базовый автобус		100	203,92	0	1,000

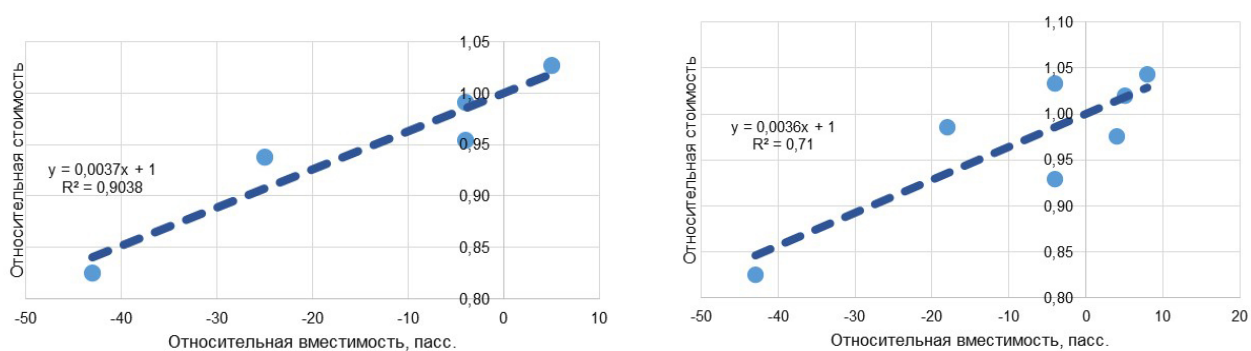
Источник: составлено авторами

Для моделей автобусов, эксплуатируемых в упомянутых транспортных организациях, в таблице дан расчетный тариф на 1 км пробега по регулярным городским маршрутам. Приведенная стоимость эксплуатации рассчитывается, исходя из вместимости условного автобуса, равной 100. Расчетный тариф условного автобуса обеспечивает пересечение оси ординат, в точке 1, что представлено на рисунке 2.

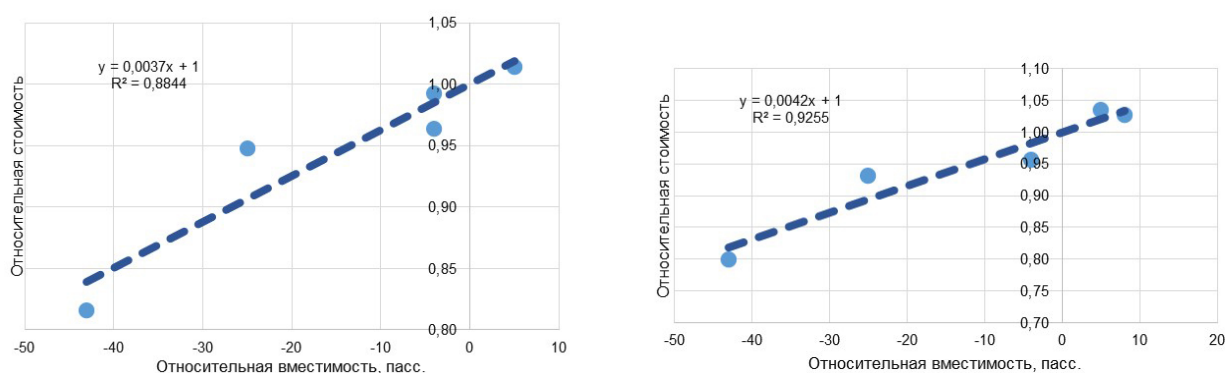
По данным таблицы 1 на рисунке 2 даны зависимости относительной стоимости эксплуатации автобусов на городских маршрутах от приведенной вместимости

транспортных средств. По каждой выборке выполнены отдельные графики с целью оценки тенденций изменения параметра уравнения регрессии в зависимости от времени или транспортных организаций.

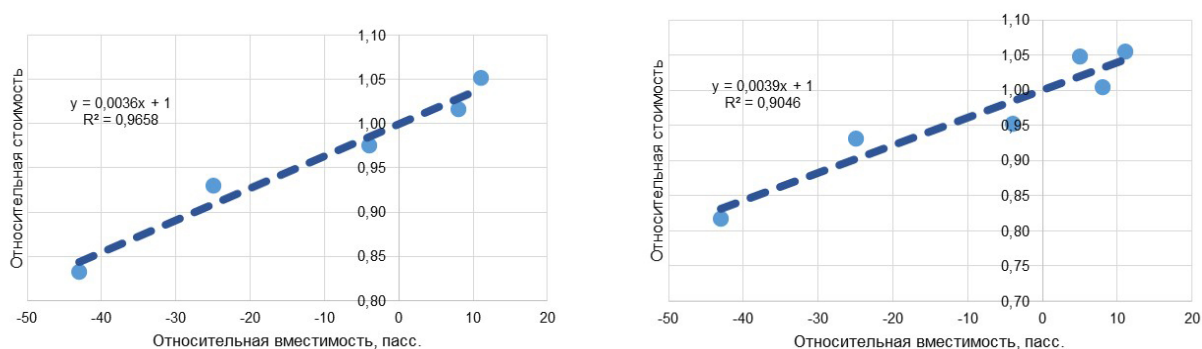
Из рисунка 2 видно, что только в 2021 году по результатам расчетов КПАТП-7 коэффициент детерминации (R^2) составляет 0,71. В других случаях он не ниже 0,88, т. е. гипотеза о линейной зависимости стоимости эксплуатации автобуса от его вместимости подтверждается практическими результатами, полученными из транспортных организаций.



а) 2021 год



б) 2022 год



в) 2024 год

Рисунок 2. Зависимость относительной стоимости эксплуатации от вместимости автобусов

Источник: составлено авторами

Относительная стоимость пассажирского места:

$$c_p = \frac{q_0 c}{q c_0} = \frac{q_0}{q} (\alpha x + 1) = \frac{q_0}{q} (\alpha q - \alpha q_0 + 1), \quad (6)$$

где

c, c_0 – фактическая стоимость эксплуатации текущего и базового автобуса, соответственно.

В таблице 2 приведена статистика коэффициента, полученная на основании таблицы 1.

Погрешность вычисления стоимости эксплуатации зависит от разницы вместимости между целевым и базовым автобусами. В таблице 3 даны пределы варьирования результатов расчета стоимости эксплуатации автобуса вместимостью 40 пассажиров (т.е. малого класса) при двух вариантах базового автобуса

вместимостью 80 и 100 мест. Из таблицы видно, что наибольшая возможная ошибка составляет 0,046 относительной стоимости, т.е. 4,6% стоимости эксплуатации автобуса большого класса. Данное значение возможной погрешности свидетельствует об эффективности и практической применимости рассматриваемого подхода.

Таблица 2. Статистика коэффициента α

Год	Источник данных	R^2	α
2021	ПАТП-5	0,9	0,0037
	ПАТП-7	0,71	0,0036
2022	ПАТП-5	0,88	0,0037
	ПАТП-7	0,93	0,0042
2024	ПАТП-5	0,97	0,0036
	ПАТП-7	0,9	0,0039
Среднее			0,0038
Стандартное отклонение			0,000232
Коэффициент вариации			6,1%
Уровень значимости			0,1
Наименьшее значение			0,003487
Наибольшее значение			0,004080
Уровень значимости			0,05
Наименьшее значение			0,003403
Наибольшее значение			0,004163

Источник: составлено авторами

Таблица 3. Пределы варьирования относительной стоимости эксплуатации автобусов

Вместимость автобуса		Уровень значимости	Пределы варьирования относительной стоимости		
базового	целевого		наибольшее	наименьшее	разница
80	40	0,05	0,864	0,833	0,030
80	40	0,1	0,861	0,837	0,024
100	40	0,05	0,796	0,750	0,046
100	40	0,1	0,791	0,755	0,036

Источник: составлено авторами

На рисунке 3 приведена зависимость относительной стоимости эксплуатации и стоимости пассажир-

ского места от вместимости автобуса, которые подтверждают результаты, полученные в работе [10].

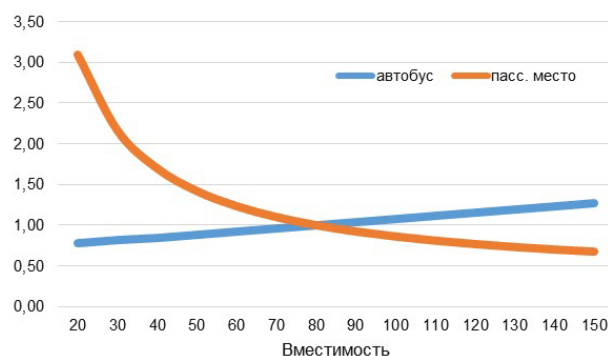


Рисунок 3. Зависимость относительной стоимости эксплуатации и стоимости пассажирского места от вместимости автобуса ($q_b^n = 80$)

Источник: составлено авторами

Практическая реализация. В настоящее время одним из параметров, установленных стандартами транспортного обслуживания, является коэффициент использования вместимости подвижного состава в среднем за рабочий день (γ). Например, для города Красноярска данный показатель определен на уровне 0,28⁵, средняя вместимость автобуса (q) регулярного

транспорта общего пользования составляет 81 пассажир, т.е. среднее число пассажиров в автобусе: $\bar{Q} = q\gamma = 22,68$.

Зная среднюю дальность поездки (l_p), можно определить среднее число пассажиров, приходящееся на 1 км пробега транспортного средства по маршруту:

$$q_{km} = \frac{q\gamma}{l_p}. \quad (7)$$

Коэффициент использования вместимости:

$$\gamma = \frac{q_{km}l_p}{q}. \quad (8)$$

В г. Красноярске при расчете пассажирского тарифа средняя дальность поездки пассажира принимается в размере 6,15 км. Таким образом среднее число пассажиров на 1 км пробега по маршруту при определении пассажирского тарифа составляет 3,69.

В таблице 4 даны результаты расчетов экономических параметров в зависимости от вместимости автобусов по условиям, применяемым при нормировании пассажирских тарифов общественного транспорта г. Красноярска.

На основании числа пассажиров на 1 км пробега по маршруту можно установить удельные затраты перевозчика (расчетный тариф), которые компенсируются пассажирским тарифом. При сегодняшнем тарифе 48 рублей за поездку расчетный тариф автобуса вместимостью 81 место составит 177 рублей на 1 км пробега по маршруту. Относительная стоимость эксплуатации ав-

тобусов (таблица 4, колонка 2) определяется по выражению (5) при относительной вместимости $x = q - 81$, определяемой в соответствии с выражением (4).

Расчетный тариф (колонка 3) – это произведение относительной стоимости эксплуатации на величину расчетного тарифа базового автобуса (177 руб. как упоминалось выше).

Число пассажиров на один км пробега (колонка 5) – это отношение величины расчетного тарифа к пассажирскому тарифу (48 рублей). Коэффициент использования вместимости (колонка 6) рассчитывается через среднее число пассажиров в автобусе, т.е. произведение среднего числа пассажиров на км пробега и средней дальности поездки. Полученная величина делится на вместимость автобуса.

Информация таблицы 4 может быть использована при выборе подвижного состава для обслуживания

⁵ Приказ Министерства тарифной политики Красноярского края от 30.05.2025 N 79-о (ред. от 15.10.2025). – URL: https://zakon.krskstate.ru/dat/bin/docs_attach/205554_79_o.pdf (дата обращения: 23.04.2026).

маршрутов. Например, автобус на 20 мест можно эксплуатировать на маршруте, если на 1 км пробега перевозится не менее 2,87 пассажиров. Следует отметить, что коэффициент динамического использования вме-

стимости в этом случае (при средней дальности поездки пассажира 6,15 км) составит 0,88, что зачастую неприемлемо вследствие неравномерности пассажирских потоков по длине маршрута [10].

Таблица 4. Число пассажиров на 1 км пробега по маршруту и коэффициент динамического использования вместимости, обеспечивающие равное соотношение доходов и затрат на перевозки

Вместимость автобуса, пасс.	Затраты относительно автобуса вместимостью 81 пасс.	Расчетный тариф, руб./км	Стоимость пассажирского места, руб./км	Число пассажиров на 1 км пробега по маршруту	Коэффициент использования вместимости
1	2	3	4	5	6
20	0,769	136,2	6,8	2,84	0,87
30	0,807	142,8	4,8	2,98	0,61
40	0,845	149,5	3,7	3,12	0,48
50	0,883	156,2	3,1	3,26	0,40
60	0,921	162,9	2,7	3,40	0,35
70	0,958	169,6	2,4	3,54	0,31
80	0,996	176,3	2,2	3,68	0,28
90	1,034	183,0	2,0	3,82	0,26
100	1,072	189,7	1,9	3,96	0,24
110	1,110	196,4	1,8	4,09	0,23
120	1,148	203,1	1,7	4,23	0,22
130	1,185	209,8	1,6	4,37	0,21
140	1,223	216,5	1,5	4,51	0,20
150	1,261	223,2	1,5	4,65	0,19

Источник: составлено авторами

Заключение

1. В настоящее время актуальной проблемой является устойчивое развитие общественного транспорта, которое во многом обуславливается рациональным балансом спроса и предложения, т.е. соотношением между качеством транспортного обслуживания и эффективностью работы перевозчика, зависящей от числа и вместимости подвижного состава на маршрутах.

2. Определенной научной ценностью обладает приведенное в статье уравнение регрессии для расчета относительной стоимости использования автобуса на городских маршрутах в зависимости от его относительной вместимости. Использование относительной (приведенной) стоимости позволило избавиться от влияния фактора времени, применение относительной шкалы вместимости подвижного состава существенно упростило полученную математическую модель.

3. Разработанная математическая модель обеспечивает определение стоимости эксплуатации автобусов с приемлемой точностью в процессе проектирования транспортного предложения.

Проведенный анализ статистики коэффициента α уравнения регрессии показывает, что наибольшая ошибка составляет менее 5% стоимости эксплуатации автобуса большого класса, что свидетельствует об эффективности рассматриваемого подхода и возможности его применения на практике для технико-экономических расчетов.

4. Гипотеза о линейной зависимости стоимости эксплуатации автобуса от его вместимости подтверждена практическими результатами, полученными из транспортных организаций.

5. Применение разработанной математической модели обеспечивает оптимальный баланс транспортного спроса и предложения, что является одним из ос-

новых условий устойчивого развития транспортной системы.

6. Для дальнейших исследований актуальным является применение приведенного подхода при про-

ектировании транспортного предложения в части определения рациональной структуры парка транспортных средств.

Литература

1. Баннов Г. Г. Оптимизация структуры подвижного состава городского пассажирского наземного транспорта // *Фундаментальные и прикладные исследования молодых учёных: Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, приуроченной к празднованию 300-летия Российской академии наук*, Омск, 25–26 апреля 2024 года. – Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2024. – С. 185–193. – EDN: HVVISO.
2. Дрючин Д. А. Совершенствование структуры городского пассажирского наземного транспортного комплекса на основе согласованного развития подсистем // *Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета*. 2024. – Т. 21, № 1 (95). – С. 74–87. – <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2024-21-1-74-87>. – EDN: TOXJIX.
3. Матанцева О. Ю., Аредова А. К. Перевозки пассажиров транспортом общего пользования: основные экономические проблемы и пути их решения // *Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике*. – 2018. – № 2(75). – С. 65–69. – EDN: YXNLPR.
4. Носов А. Л. Показатели оценки качества транспортного обслуживания пассажиров // *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. – 2016. – № 12. – С. 93–97. – EDN: XEOPGR.
5. Постников В. П. Оптимальные модели формирования тарифа на городском пассажирском транспорте // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2014. – № 11 (362). – С. 36–40. – EDN: RWPXEX.
6. Прохоров В. Н. Повышение эффективности функционирования городских автобусов в условиях мегаполиса. (Методология, теория, практика). Монография. Научно-техническое издание/МАДИ (ГТУ). – М.: 2006. – 393 с.
7. Рассоха В. И., Дрючин Д. А., Надирян С. Л. Оптимизация структуры парка безрельсовых транспортных средств, обслуживающих городские пассажирские маршруты, на основе результатов математического моделирования // *International Journal of Advanced Studies*. – 2023. – Т. 13, № 3. – С. 180–202. – <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2023-13-3-180-202>. – EDN: PMCPJS.
8. Сидорчук Р. Р., Ефимова Д. М. Исследование удовлетворенности услугами московского городского пассажирского транспорта // *Маркетинг в России и за рубежом*. – 2015. – № 6. – С. 32–40. – EDN: VOWULV.
9. Устойчивое развитие транспорта в городах России: опыт и актуальные задачи / Ю. М. Гришаева [и др.] // *Юг России: экология, развитие*. – 2018. – Т. 13, № 4. – С. 24–46. – <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2018-4-24-46>. – EDN: YWBWL.
10. Фадеев А. И., Ильянков А. М., Поляков А. С. Выбор вместимости автобусов городского пассажирского транспорта общего пользования // *Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета*. – 2025. – Т. 22, № 2(102). – С. 248–265. – <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2025-22-2-248-265>. – EDN: AZLVLX.
11. Фадеев Д. С., Моисеева М. А. Определение тарифа на перевозку пассажиров городским общественным транспортом в городе Иркутске // *Вестник Иркутского государственного технического университета*. – 2015. – № 12 (107). – С. 287–295. – EDN: VHISHX.
12. Цариков А. А., Неволин Д. Г. Графоаналитический метод расчета необходимого количества подвижного состава для работы на маршрутах городского пассажирского транспорта // *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. – 2026. – № 2. – С. 90–105. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-2-90>. – EDN: LCRIIS.
13. Цой М. Е., Щеколдин В. Ю., Долгих И. В. Исследование факторов, влияющих на удовлетворенность потребителей качеством услуг городского общественного транспорта // *Российское предпринимательство*. – 2017. – Т. 18, № 21. – С. 3237–3260. – <https://doi.org/10.18334/rp.18.21.38503>. – EDN: XGWDEM.
14. Якунина Н. В. Совершенствование методологии определения структуры подвижного состава городского пассажирского автомобильного транспорта // *Вестник Оренбургского государственного университета*. – 2011. – № 10 (129). – С. 13–19. – EDN: PDRBSP.
15. Buba A. T., Lee L. S. (2018). A Differential Evolution For Simultaneous Transit Network Design And Frequency Setting Problem. *Expert Systems with Applications*. – Vol. 106, pp. 277–289. – <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.04.011>. (In Eng.).

16. Domenico d'Ovidio F., et al. (2014) A multivariate analysis of the quality of public transport services. *Procedia Economics and Finance*. – Vol. 17, pp. 238–247. – [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00868-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00868-5). (In Eng.).
17. Eboli L., Mazzulla G. (2009). A New Customer Satisfaction Index for Evaluating Transit Service Quality. *Journal of Public Transportation*. – Vol. 12. – No. 3, pp. 21–37. – <https://doi.org/10.5038/2375-0901.12.3.2>. (In Eng.).
18. Guihaire V., Hao J-K. (2008) Transit network design and scheduling: A global review. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. – Vol. 42. – No. 10, pp. 1251–1273. – <https://doi.org/10.1016/j.tra.2008.03.011>. (In Eng.).
19. Highway Capacity Manual 2000. – Transportation Research Board, National Research Council. – Washington, D.C., USA: 2000, 1134 p. (In Eng.).
20. Jara-Díaz S. R., Gschwender A. (2009) The effect of financial constraints on the optimal design of public transport services. *Transportation*. – Vol. 36, pp. 65–75. – <https://doi.org/10.1007/s11116-008-9182-8>. (In Eng.).
21. Kurganov V., et al. (2024) Analysis of Regulation of Costs for Operating Buses in a Transport Company. *Sustainability*. – Vol. 16. – No. 17, pp. 72–74. – <https://doi.org/10.3390/su16177274>. (In Eng.).
22. Owais M., Osman M. K. (2018) Complete hierarchical multi-objective genetic algorithm for transit network design problem. *Expert Systems with Applications*. – Vol. 114, pp. 143–154. – <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.07.033>. (In Eng.).
23. Pternea M., Kepaptsoglou K., Karlaftis M. G. (2015) Sustainable urban transit network design. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. – Vol. 77, pp. 276–291. – <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.04.024>. (In Eng.).
24. Wang Y-L., Chen M-L., Lin S. S-C. (2023) A Formulated Approximated Solution for a Bus Transit System with Peak and Normal Periods. *Journal of Advanced Transportation*, pp. 1–9. – <https://doi.org/10.1155/2023/9011415>. (In Eng.).
25. Xu, M., et al. (2022). Urban Smart Public Transport Studies: A Review and Prospect. *Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology*. – Vol. 22(2), pp 91–108. – <https://doi.org/10.16097/j.cnki.1009-6744.2022.02.009> (In Eng.).

References

1. Bannov, G. G. (2024) [Optimization of the Structure of Urban Passenger Ground Transport Rolling Stock]. *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya molodyh uchyonyh: Sbornik materialov VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, priurochennoj k prazdnovaniju 300-letiya Rossijskoj akademii nauk* [Fundamental and Applied Research by Young Scientists: Collection of Materials of the VIII International Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduate Students, and Young Scientists Dedicated to the 300th Anniversary of the Russian Academy of Sciences]. Omsk: Siberian State Automobile and Road University (SibADI), pp. 185–193. (In Russ.).
2. Dryuchin, D. A. (2024) [Improving the structure of the urban passenger ground transport complex based on the coordinated development of subsystems]. *Vestnik Sibirskogo Gosudarstvennogo Avtomobil'no-dorozhnogo Universiteta* [Bulletin of the Siberian State Automobile and Road University]. Vol. 21. No. 1 (95), pp. 74–87. – <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2024-21-1-74-87>. (In Russ.).
3. Matantseva, O. Yu., Aredova, A. K. (2018) [Passenger Transportation by Public Transport: Main Economic Problems and Solutions]. *Transport Rossijskoj Federacii. Zhurnal o Nauke, Praktike, Ekonomike* [Transport of the Russian Federation. Journal on Science, Practice, and Economics]. Vol. 2(75), pp. 65–69. (In Russ.).
4. Nosov, A. L. (2016) [Indicators for assessing the quality of passenger transport services]. *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept»* [Scientific and methodological electronic journal «Concept»]. Vol. 12, pp. 93–97. (In Russ.).
5. Postnikov, V. P. (2014) [Optimal Models of Tariff Formation for Urban Passenger Transport]. *Ekonomicheskij Analiz: Teoriya i Praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice]. Vol. 11 (362), pp. 36–40. (In Russ.).
6. Prokhorov, V. N. (2006) *Povyshenie effektivnosti funkcionirovaniya gorodskih avtobusov v usloviyah megapolisa. (Metodologiya, teoriya, praktika)* [Improving the Efficiency of Urban Bus Operation in Megacities. (Methodology, Theory, and Practice)]. Moscow: Scientific and Technical Publication/MADI (STU), 393 p.
7. Rassokha, V. I., Dryuchin, D. A., Nadiryan, S. L. (2023) [Optimization of the structure of the fleet of non-railway vehicles serving urban passenger routes based on the results of mathematical modeling]. *International Journal of Advanced Studies*. [International Journal of Advanced Studies]. Vol. 13. No. 3, pp. 180–202. – <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2023-13-3-180-202>. (In Russ.).
8. Sidorchuk, R. R., Efimova, D. M. (2015) [Research of Satisfaction with Moscow City Passenger Transport Services]. *Marketing v Rossii i za rubezhom* [Marketing in Russia and Abroad]. Vol. 6, pp. 32–40. (In Russ.).

9. Grishaeva, Yu. M., et al. (2018) [Sustainable Transport Development in Russian Cities: Experience and Current Challenges]. *Yug Rossii: Ekologiya, Razvitie* [South of Russia: Ecology, Development]. Vol. 13. No. 4, pp. 24–46. – <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2018-4-24-46>. (In Russ.).
10. Fadeev, A. I., Ilyankov, A. M., Polyakov, A. S. (2025) [Selection of the capacity of buses of urban passenger transport of public use]. *Vestnik Sibirskogo Gosudarstvennogo Avtomobil'no-dorozhnogo Universiteta* [Bulletin of the Siberian State Automobile and Road University]. Vol. 22. No. 2(102), pp. 248–265. – <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2025-22-2-248-265>. (In Russ.).
11. Fadeev, D. S., Moiseeva, M. A. (2015) [Determination of the Tariff for Passenger Transportation by Urban Public Transport in the City of Irkutsk]. *Vestnik Irkutskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta* [Bulletin of Irkutsk State Technical University]. Vol. 12 (107), pp. 287–295. (In Russ.).
12. Tsarikov, A. A., Nevolin, D. G. (2026) [Graphoanalytical method of calculating the required number of rolling stock for operating on urban passenger transport routes]. *Intellekt. Innovacii. Investicii*. [Intelligence. Innovation. Investment]. Vol. 2, pp. 90–105. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-2-90>. (In Russ.).
13. Tsoi, M. E., Shchekoldin, V. Yu., Dolgikh, I. V. (2017) [Research of Factors Affecting Consumer Satisfaction with the Quality of Urban Public Transport Services]. *Rossiyskoe Predprinimatel'stvo* [Russian Entrepreneurship]. Vol. 18. No. 21, pp. 3237–3260. – <https://doi.org/10.18334/rp.18.21.38503>. (In Russ.).
14. Yakunina, N. V. (2011) [Improving the Methodology for Determining the Structure of Urban Passenger Motor Transport]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*. [Bulletin of the Orenburg State University]. Vol. 10 (129), pp. 13–19. (In Russ.).
15. Buba, A. T., Lee, L. S. (2018) A Differential Evolution For Simultaneous Transit Network Design And Frequency Setting Problem. *Expert Systems with Applications*. Vol. 106, pp. 277–289. – <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.04.011>. (In Eng.).
16. Domenico, d'Ovidio F., et al. (2014) A multivariate analysis of the quality of public transport services. *Procedia Economics and Finance*. Vol. 17, pp. 238–247. – [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00868-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00868-5). (In Eng.).
17. Eboli, L., Mazzulla, G. (2009) A New Customer Satisfaction Index for Evaluating Transit Service Quality. *Journal of Public Transportation*. Vol. 12. No. 3, pp. 21–37. – <https://doi.org/10.5038/2375-0901.12.3.2>. (In Eng.).
18. Guihaire, V., Hao, J-K. (2008) Transit network design and scheduling: A global review. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. Vol. 42. No. 10, pp. 1251–1273. – <https://doi.org/10.1016/j.tra.2008.03.011>. (In Eng.).
19. Highway Capacity Manual 2000. Transportation Research Board, National Research Council. Washington, D.C., USA: 2000, 1134 p. (In Eng.).
20. Jara-Díaz, S. R., Gschwender, A. (2009) The effect of financial constraints on the optimal design of public transport services. *Transportation*. Vol. 36, pp. 65–75. – <https://doi.org/10.1007/s11116-008-9182-8>. (In Eng.).
21. Kurganov, V., et al. (2024) Analysis of Regulation of Costs for Operating Buses in a Transport Company. *Sustainability*. Vol. 16. No. 17, pp. 72–74. – <https://doi.org/10.3390/su16177274>. (In Eng.).
22. Owais, M., Osman, M. K. (2018) Complete hierarchical multi-objective genetic algorithm for transit network design problem. *Expert Systems with Applications*. Vol. 114, pp. 143–154. – <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.07.033>. (In Eng.).
23. Pternea, M., Kepaptsoglou, K., Karlaftis, M. G. (2015) Sustainable urban transit network design. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. Vol. 77, pp. 276–291. – <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.04.024>. (In Eng.).
24. Wang, Y-L., Chen, M.-L., Lin, S. S-C. (2023) A Formulated Approximated Solution for a Bus Transit System with Peak and Normal Periods. *Journal of Advanced Transportation*, pp. 1–9. – <https://doi.org/10.1155/2023/9011415>. (In Eng.).
25. Xu, M., et al. (2022) Urban Smart Public Transport Studies: A Review and Prospect. *Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology*. Vol. 22(2), pp 91–108. – <https://doi.org/10.16097/j.cnki.1009-6744.2022.02.009>. (In Eng.).

Информация об авторах:

Александр Иванович Фадеев, доктор технических наук, профессор кафедры транспорта, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

ORCID ID: 0000-0001-6581-7087, Scopus ID: 57208356151

e-mail: 9135335784@mail.ru

Александр Юрьевич Михайлов, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры автомобильного транспорта и дорожно-строительных машин, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия

ORCID iD: 0000-0003-1946-0659, **Scopus Author ID:** 57193751842

e-mail: 89148701840@mail.ru

Андрей Сергеевич Поляков, аспирант, научная специальность 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

ORCID iD: 0009-0008-3860-5968

e-mail: polyak97@yandex.ru

Вклад соавторов:

Фадеев А. И. – 35%;

Михайлов А. Ю. – 30%;

Поляков А. С. – 35%.

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила в редакцию: 08.04.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Alexander Ivanovich Fadeev, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Transport, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

ORCID iD: 0000-0001-6581-7087, **Scopus ID:** 57208356151

e-mail: 9135335784@mail.ru

Alexander Yuryevich Mikhailov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Automobile Transport and Road Construction Machinery, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

ORCID iD: 0000-0003-1946-0659, **Scopus Author ID:** 57193751842

e-mail: 89148701840@mail.ru

Andrey Sergeevich Polyakov, postgraduate student, scientific specialty 2.9.5 Operation of motor transport, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

ORCID iD: 0009-0008-3860-5968

e-mail: polyak97@yandex.ru

Contribution of the authors:

Fadeev A. I. – 35%

Mikhailov A. Yu. – 30%

Polyakov A. S. – 35%

There is no conflict of interest.

The paper was submitted: 08.04.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The authors have read and approved the final manuscript.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 165.17

<https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-110>

ЗНАЧЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ЦИ [氣] И ЛИ [理] В РАМКАХ СОВРЕМЕННОЙ ЭПИСТЕМОЛОГИИ

Гун Чжиюй

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия
e-mail: meson120@yandex.ru

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию категорий китайской философии, в частности категорий Ци [氣] и Ли [理]. В рамках проводимого анализа решается проблема об условиях формирования категорий, их уникальности в контексте конкретной культурно-исторической ситуации. Актуальность постановки проблемы основывается на тезисах, выдвигаемых современными синологами. Так, Роджер Эймс пишет о проблематичности истолкования категорий китайской философии посредством категориального аппарата, сформированного в европейской научной модели; в этой связи обнаруживается и проблематика точного перевода категорий, на что указывает Ханс Георг Мёллер. Ещё ранее о несводимости категорий китайской философии к модели категорий, выработанной в рамках европейской науки, писал Чэнь Юньцзе [陳榮捷, 1901–1904]. Для достижения поставленной цели в статье проведен ряд последовательных шагов, основанных на методе исторической реконструкции, компаративистском анализе, а также критическом анализе. Первым шагом анализируются категории в европейской и китайской философских системах. Рассматривается история развития системы категорий от Аристотеля до И. Канта. Тогда как в рамках западной философской парадигмы категории выражают операции суждения, и рассматриваются скорее на теоретико-познавательном уровне, в парадигме философии Поднебесной категории рассматриваются как относящиеся к проблематическому полю онтологии. Последнее находится в зависимости от структурной взаимосвязи категорий, так категории Ци и Ли рассматриваются как бинарные оппозиции. В этой связи анализируется линия сравнения категориального аппарата в философии Аристотеля и его сопоставления с категориями неоконфуцианской философии. Показано, что, прежде всего, эта линия была развита представителем постнеоконфуцианства Фэн Юланем [馮友蘭, 1895–1990]. Далее рассматривается принцип исторической классификации в рамках неоконфуцианства, представляются классификации, предложенные Фэн Юланем, А. И. Кобзевым, Чэнь Юньцзе. Следующим шагом исследуется историческое развитие категорий Ци и Ли согласно школам и их основателям, рассмотрено развитие категорий Ци и Ли от братьев Чэн – Чэн И [程頤, 1033–1107] и Чэн Хао [程顥, 1032–1085] до Ван Янмина [王陽明, 1472–1529]. В заключительной части критически оцениваются параллели с учением Аристотеля и монадологией Лейбница. В рамках компаративистского анализа наиболее продуктивным признаётся сравнение с философией организма А. Н. Уайтхэда. Делается вывод, что категории, в частности категории Ци и Ли, не являются априорными, неизменными конструкциями, а представляют собой подвижную систему, чьё содержание формируется под влиянием исторических событий и философской полемики.

Ключевые слова: Ци [氣], Ли [理], неоконфуцианство, материя, форма, креативность, актуальная сущность.

Для цитирования: Гун Чжиюй Значение категорий Ци [氣] и Ли [理] в рамках современной эпистемологии // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 110–119. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-110>.



Original article

THE SIGNIFICANCE OF THE CATEGORIES QI [氣] AND LI [理] WITHIN THE FRAMEWORK OF MODERN EPISTEMOLOGY

Gong Zhiyu

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

e-mail: meson120@yandex.ru

Abstract. This article is devoted to the study of categories in Chinese philosophy, specifically the categories of Qi [氣] and Li [理]. Within the framework of the analysis, the problem of the conditions for the formation of categories and their uniqueness in the context of a specific cultural-historical situation is posed. The relevance of posing this problem is based on the theses put forward by contemporary sinologists. Thus, Roger Ames writes about the difficulty of interpreting categories of Chinese philosophy through the categorical apparatus formed within the European scientific model; in this connection, the issue of accurate translation of categories, as pointed out by Hans Georg Möller, also comes to the fore. Even earlier, Chan Wing-tsit [陳榮捷, 1901–1904] wrote about the irreducibility of the categories of Chinese philosophy to the model of categories developed within the framework of European science. To achieve this goal, the article carries out a series of sequential steps based on the method of historical reconstruction, comparative analysis, and critical analysis. The first step analyzes categories in European and Chinese philosophical systems. The history of the development of the system of categories from Aristotle to I. Kant is examined. Whereas within the Western philosophical paradigm categories express operations of judgment and are considered primarily at the epistemological level, within the paradigm of the philosophy of the «Celestial Empire» (Zhongguo), categories are seen as pertaining to the problematic field of ontology. The latter depends on the structural interrelation of categories; thus, the categories Qi and Li are viewed as binary oppositions. In this regard, the line of comparison between the categorical apparatus in Aristotle's philosophy and its juxtaposition with the categories of Neo-Confucian philosophy is analyzed. It is shown that this line was primarily developed by the representative of Post-Neo-Confucianism, Feng Youlan [馮友蘭, 1895–1990]. Next, the principle of historical classification within Neo-Confucianism is examined, reviewing the classifications proposed by Feng Youlan, A.I. Kobzev, and Chen Yunjie. The subsequent step investigates the historical development of the categories Qi and Li according to the schools and their founders, tracing the evolution of the categories Qi and Li from the Cheng brothers — Chen I [程頤, 1033–1107] and Chen Hao [程顥, 1032–1085] to Wang Yangming [王陽明, 1472–1529]. The final part critically evaluates parallels with Aristotle's doctrine and Leibniz's monadology. Within the framework of comparative analysis, the comparison with A.N. Whitehead's philosophy of organism is recognized as the most productive. It is concluded that categories, in particular the categories Qi and Li, are not a priori, unchanging constructs, but rather represent a dynamic system whose content is shaped under the influence of historical events and philosophical debate.

Key words: Qi 氣, Li 理, Neo-Confucianism, matter, form, creativity, actual entity.

Cite as: Gong, Zhiyu (2026) [The significance of the categories Qi [氣] and Li [理] within the framework of modern epistemology]. *Intellekt. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 110–119. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-110>.

Введение

Первым философом, разработавшим учение о категориях, был Аристотель, а впоследствии список аристотелевских категорий переработал Иммануил Кант. Именно эти модели нашли отражение в современных исследованиях в области эпистемологии. Однако при обращении к источникам китайской философии картина, наблюдаемая в западной эпистемологии, хотя и имеет некоторые сходства, но в сущности обладает собственными основаниями. Так об этом писал Чэнь Юньцзе [陳榮捷, 1901–1904], отмечая, что, хотя между китайскими и европейскими категориями можно

провести параллели, они не будут полностью идентичны: «Там, где обнаруживаются сходства, там же выявляются и различия» [19, с. 641].

В этой связи обосновывается актуальность данного исследования. Современные синологи указывают на важность изучения категорий китайской философии с целью расширения категориального аппарата современной эпистемологии. Так, например, Роджер Эймс пишет: «...мы привыкли неустанно теоретизировать о китайской традиции, исходя из наших западных философских предпосылок, насильственно втискивая китайские концепции в чуждые им категории»

[18], и далее указывает на возможность интерпретации ключевых идей европейской философии через категории, разработанные в китайской философии. Остаётся актуальной и связанная с этим проблематика перевода категорий китайской философии, как на то указывает Ханс-Георг Мёллер [15]. В связи с этим предлагается исследовать формирование категорий Ци [氣] и Ли [理] в неоконфуцианстве и возможности их интерпретации в контексте современного философского дискурса.

Различие категорий в европейской и китайской традициях

Категории Ци и Ли являются основными категориями в китайской философской традиции. Они выступают в связке с другими, обозначая тем самым целостность всего учения. Так же как и в греческой, а позже в немецкой философии, категории китайской философии составляют взаимосвязанную структуру, состоящую из определенных позиций. Тем не менее между европейскими категориями и категориями китайской философии имеются существенные различия. В чем же заключаются эти различия?

Как известно, впервые категории были разработаны Аристотелем. В работе «Категории» Аристотель предложил следующий список категорий: сущности, количества, качества, отношения, места, времени, положения, состояния, действия, страдания. Каждая из этих категорий связана с конкретным вопросом, а их соединение дает истинный или ложный ответ о некотором факте, положении дел [1, с. 55]. Таким образом, под категориями Аристотель понимает предельно общие определения бытия, такие концепты, за пределами которых бытие оказывается неопределимым. Впоследствии категориальная структура, созданная Аристотелем, была развита Иммануилом Кантом. Если Аристотель понимал под категориями понятия или концепты, то Иммануил Кант понимал под ними принципы суждения, существующие в единой взаимосвязи. Он также называл их «первоначальными чистыми понятиями синтеза» [4, с. 199]. Осуществление категорий у Канта описывается схематично, раскрытие суждений происходит на основании первичных четырех категорий: количества, качества, отношения и модальности. Новшество Канта заключалось в том, что, в отличие от метода Аристотеля, реализовавшего индуктивный способ построения таблицы категорий, метод Канта был представлен как дедукция основных способов человеческого мышления, и приобретала динамический характер.

Но в китайской философии категории понимаются в особом ключе. Именно на них выстраивается специфика китайской философии. Приведём здесь

определения, которые даются в энциклопедии «Духовная культура Китая». Как пишет А. И. Кобзев, существовало два подхода к интерпретации категории: они понимались либо в оппозиции «метафора / полноценное понятие», либо в оппозиции «структурное целое / стихийно-исторически сложившийся набор». Третье определение категорий китайской философии формулируется следующим образом: под категорией представлено понятие, которое находится в коррелятивной взаимосвязи с другими понятиями, также связанными с основными областями культурного знания. Кроме того, как отмечают исследователи, категория должна иметь аналог в иероглифическом эквиваленте, то есть она должна выражаться некоторым иероглифическим знаком. В данной системе категории Ци и Ли занимают центральное место. Они являются одной из основных бинарных связок, на которых выстраивается каркас категориальной системы китайской философии. Они могут непосредственно раскрываться во взаимосвязи с другими категориями, образуя новую связку, например, в случае с категорией Фа [法] (Закон) или с категорией Цзин [精] (Семя-душа). Они также связаны с такими категориями, как Дао 道 (Путь), Синь 心 (Сердце), Тайцзи 太極 (Великий предел) [20].

В философии проводятся параллели между категориями Ци и Ли и аристотелевскими категориями материи и формы [6, с. 165]. В данном случае интерес представляет тот факт, что «платонизация» категорий, разработанных в неоконфуцианстве, впрочем, как и разработка самого неоконфуцианства в качестве традиционной китайской философии, была осуществлена Фэн Юланем [馮友蘭, 1895–1990]. Именно он интерпретировал категории Ци и Ли в новом контексте, преобразуя их из отношения причинного следствия, в смысле порождения, в логическое отношение взаимозависимости, что было построено на интерпретации философии Чжу Си [朱熹, 1130–1200]. С одной стороны, задачей Фэн Юланя было убрать элемент субстанционального понимания, присутствовавшего в школе имён [名家] (Мин цзя), из философии неоконфуцианства, с другой стороны, важной задачей также была необходимость наладить диалог с Западом, избегая при этом вестернизации [16]. Однако окончательный вывод об отождествлении категорий Ци и Ли с категориями Западной философии, в данном конкретном случае материи и формы у Аристотеля, ставится под сомнение, поскольку категории китайской философии образуют структурную взаимосвязь, обусловленную иными онтологическими факторами.

В философии Аристотеля материя и форма рассматриваются как два начала, из которых состоит субстанция. Также Аристотель использовал понятия

материи и формы, говоря о небесных объектах, о различии тела и души живых организмов, о возможности восприятия чувствами форм материальных объектов – реализуя в данном случае функцию объяснительного принципа [5]. Говоря же о субстанции, он пишет о ней как о душе в трактатах «Метафизика» и «О душе», также полагая разум как форму форм. Душа же есть субстанция как форма одушевленного тела, при этом будучи отличной от триады, где единство материи и формы образует тело [3].

Если рассматривать Ли и Ци как тождественные аристотелевской метафизике, то в таком случае Ли рассматривалось бы в трансцендентном отношении к Ци, что не согласуется с действительной картиной неоконфуцианской философии, внутри которой данные категории были выработаны. Это связано, прежде всего, с тем, что хотя индивидуальная природа организма действительно зависит от формы (поскольку форма является целевой причиной), в европейской традиции формой тела всегда выступала душа, тогда как в китайской философии нет понятия души в смысле дискретности. [21, с. 475] Как об этом же пишет Роджер Эймс: «В классической западной мысли при объяснении одушевленного и духовного характера вещей общепринято апеллировать к физической и духовной дихотомии, исходя из предположения, что одушевляющий принцип отличим от тех вещей, которые он одушевляет. Однако в отношении понятия Ци не существует отдельных вещей, которые можно было бы одушевлять» [18].

Исторические этапы развития категорий Ци и Ли в неоконфуцианстве

Исторически неоконфуцианство развивалось в несколько этапов. Сама классификация исторических этапов различными исследователями проводится по-разному. Фэн Юлань ведёт зарождение неоконфуцианства от братьев Чэн: Чэн И [程頤, 1033–1107] и Чэн Хао [程顥, 1032–1085], а их предшественником упоминает Чжан Цзя [張載, 1020–1077]. Учение Чэн И было развито Чжу Си [朱熹, 1130–1200], оно было оформлено под названием «ли сюэ» [理學] (учение о принципе), а учение Чэн Хао, развитое Цзю-юанем [陸九淵, 1139–1193], было завершено Ван Шоу-жэнем (Ван Ян Мином) [陽明, 1473–1529], получив название «синь сюэ» [心學] (учение о сознании) [12, с. 373].

А. И. Кобзев представляет следующее деление, при этом сопоставляя каждый период с развившимся в тот момент учением:

- школа принципа в период Сун (960–1279) – ли сюэ;
- школа духа в период Мин (1368–1644) – синь сюэ;

- эмпирическая школа в период Цин (1644–1911) – пу сюэ [6, с. 14].

В статье, посвящённой трансформации смысла конфуцианских понятий неоконфуцианцами, Чэнь Юньцзе приводит следующую классификацию направлений:

- философия принципа – Li-hsiiehe (philosophy of principle);
- философия природы и принципа – Hsing-li-hsiiehe (philosophy of nature and principle);
- философия Пути и моральных принципов – Tao-hsiiehe (philosophy of the Way or moral principles);
- философия сознания – Hsin-hsiiehe (philosophy of mind) [20].

Таким образом, периодизация строится на нескольких принципах: на основании основоположников учения, в зависимости от главного сформировавшегося понятия, а также от самого исторического этапа. Каждое из понятий, становившихся центральными в той или иной школе, было заимствовано из конфуцианской традиции, однако примечательно, что большую роль в их интерпретации сыграли школы, оппозиционные конфуцианству, – буддизм и даосизм. Именно представители этих двух направлений – представитель неодаосизма Ван Би [王弼, 226–249] и основатель школы буддизма Хуаянь Фа Цзан [法藏, 643–712] – привнесли рассмотрение данных понятий как неоконфуцианских категорий [20].

Как отмечает Чэнь Юньцзе, без этого переосмысления Ли как универсальной и партикулярной (частной) категории не произошло бы нового обращения к категориям «Чжоу и» [周易] (Книге перемен) и, соответственно, развития неоконфуцианства. Иными словами, неоконфуцианство не стало бы таковым, если бы основывалось исключительно на одной лишь традиции конфуцианства. Возможно, именно этим объясняется тот факт, что даже в период, когда в Китае уже были переведены труды Аристотеля, школы неоконфуцианства всё ещё были сосредоточены на полемике с неодаосизмом и буддизмом [13]. Вероятно, прежде чем привнести новое влияние, необходимо было в полной мере осмыслить и преодолеть влияние предшествующее.

В выделенных нами трёх возможных подходах к классификации важен принцип, на котором данная классификация основывается. Например, А. И. Кобзев включает Фэн Юланя в традицию неоконфуанства, расширяя последнюю до наших дней, и характеризуя её как постнеоконфуцианство [6, с. 23]. Чэнь Юньцзе обычно причисляется к историкам и систематизаторам неоконфуцианского наследия, тогда как Фэн Юлань применяет методическое различие между формой и материей, продолжает линию неоконфуцианской традиции и значительно её обновляет.

Преимственность категорий Ци и Ли: от братьев Чэн до Ван Янмина

В неоконфуцианстве категории Ци и Ли были развиты изначально братьями Чэн. Однако их предшественником принято считать Книгу перемен и комментарии к ней, составленные Чжан Цзаем. Как об этом писал философ марксистского направления Чжан Дай-нянь, ранее Ци было связано только с видимым аспектом объектов. Чжан Цзай переосмыслил Ци, расширив его значение за границы видимого объективированного мира. Ци обладало такими характеристиками, как активность и пассивность, движение и покой, глубина и ширина. В этой связи Ци обладает такими качествами, как способность к действию, способность к восприятию, перемещение и неподвижность, а также пространственными характеристиками [17]. Фэн Юлань отмечал, что в комментариях Чжан Цзай определяет Ци как основополагающее условие возникновения и исчезновения объектов, оно является средним, переходным этапом между Дао и другими принципами. Такое понимание имело следствием постановку проблемы в интерпретации категории Ци, оно оказалось недостаточным для объяснительной модели китайской космологии. Данная проблематика рассматривалась на примере сравнения цветка и листа. Если всё возникает только лишь вследствие сгущения и рассеивания Ци, то почему в таком случае возникает формальное различие между цветком и листом. В связи с данным вопросом Чэн И разработал категорию принципа Ли, который объясняет формальную причину организации объекта. Именно в соответствии с Ли процесс организации Ци реализуется как тот или иной объект (цветок или лист) [12, с. 305]. Как было упомянуто выше, категории Ци и Ли не выступают в отдельной от других категорий связке, они также связаны с другими категориями. У братьев Чэн процесс реализации принципа формирования объекта непосредственно связан с Дао. В этом, в том числе, проявляются различия с европейским пониманием значения Ци. У братьев Чэн Ци выступает как конкретный предмет, орудие. В европейской теоретико-познавательной модели орудие понимается как нечто внешнее, отдельное от того, кто производит по отношению к орудию действие. Однако если возвращаться к модели, производимой в философии Братьев Чэн, то данная реализация единства Ци и Ли понимается в единстве с реализацией Дао. В таком случае Дао оказывается проявленным в любом объекте действительности [20].

Одно из важнейших развитий категории Ци и Ли происходит у ученика Чэн И – Чжу Си. Он связывает категорию Ли с Тайцзи, Великим Пределом, в связи с чем переопределяется и категория Ци [12, с. 316].

Таким образом, если у Чэн И смысл понятия Ци как инструмента или орудия означает предел форм в соответствии с Дао как Ли того, что за пределами форм, то в понимании Чжу Си Ци имманентна форме в соответствии с Тайцзи. Ци и Ли у Чжу Си всё так же понимаются как материальная (жизненная сила), а Ли – как формообразующий принцип. Их существование невозможно по отдельности, тем не менее они являются двумя различными сущностями [19, с. 637]. Ли присутствует за пределами форм, но осуществляется имманентно каждой из форм. Кроме того, под принципом начинают пониматься антропоморфные качества – человечность, справедливость, благопристойность и мудрость. Принцип порождения вещей един, то, что различается, – это материальная сила. В данном случае обнаруживается также отличие от Аристотеля, так как в философии Аристотеля форма, как то, что присуще интеллекту, оформляет пассивную субстанцию, тогда как у Чжу Си принцип Ли и жизненная сила Ци не находятся в отношении первичного и вторичного. Ци является причиной жизни и смерти, когда соединяется и разъединяется, а то, что является следствием этого процесса – дух и душа. Таковым не является Ли, оно оказывается имманентным и трансцендентным принципом объективизации Ци, но именно сгущение Ци в определенном порядке и качестве реализует принцип Ли как изначально присущий объекту порядок его формирования [19, с. 638].

Далее категории Ци и Ли были развиты Ван Янмином. Прежде всего он развил учение Лу Цзююаня, основного оппонента ортодоксально-догматической модели познания Чжу Си. Тем не менее учение Чжу Си также было важно для Ван Янмина. Он развивал его в духе самого Чжу Си – то есть критически. Как отмечают исследователи, Ван Янмин через систематическую критику, методологию которой заложил Чжу Си, решает также проблему дуализма Ли и Ци посредством концепции «единства сердца и принципа» [14]. Помимо критического пересмотра идей Чжу Си и преимущественности идей Лу Цзююаня, для него также была важна преимущественность и критика других традиций – даосизма и буддизма. От даосизма Ван Янмин привнес в конфуцианство личностно-практическую ориентацию. Другой важной школой для Ван Янмина оказалась школа чань-буддизма. С ней у учения Ван Янмина обнаруживается довольно много точек схождения: ориентация на равенство всех людей, существование трансцендентной истины и гомоморфизм микро- и макрокосмоса. Помимо этого, одной из определяющих идей является убежденность в добром начале человеческой личности, в согласии с которой прежде всего и должно проис-

ходить познание высшего блага и истины [6, с. 147]. Ван Янмин синтезирует онтологическое понятие Ли как принципа и этическое понятие Ли как благопристойности в целях иллюстрации культуросообразности принципов, таким образом переводя категорию принципа из космологического контекста в антропологический [6, с. 183–184]. В этой связи, любая объективная данность в философии Ван Янмина рассматривается по отношению к субъективному принципу упорядочивания данности.

Проблематика проведения тождества между категориями Ци и Ли и категориями европейской философии

Обратимся теперь к развитию значений категорий Ци и Ли в отношении не только к их исторической, но также и к семантической обусловленности. Изначально Ли представляло не столько принцип, сколько узор на вещах, на куске нефрита или волокнистую структуру мышц. Иероглиф Ли состоит из двух элементов, один из которых изображает два куска нефрита, а другой – сосуд для них. Другая интерпретация Ли развивалась по отношению к земле и разметке полей. Что касается иероглифа Ци, хронологически первым принято считать его упоминание в памятнике китайской литературы V века до н.э. «Го юй» [國語] (Речи Царств): «Ибо ци неба и земли не должны нарушать свою последовательность». В китайской философии категория Ци относится не только к описанию взаимодействий природы и политики, но также к взаимодействию человека (правителя, совершенномудрого) с осуществлением Ци неба, как это описано в трактате «Обильная роса на летописи „Чунь Цю“». И самым главным в данном случае является рассмотрение Ци в контексте медицины: от Ци зависит и зарождение организма, и его развитие; оно является либо внешним, либо внутренним источником [2].

А. И. Кобзев проводит в этом отношении тщательный анализ, сравнивая Ци с воздухом «лишь подразумеваемая под последним аег Анаксимена, отождествляемый им и с душой (psyche), и с дыханием (pneumata)», а также проводя аналогию Ци с единством воды и пневмы у Фалеса. Метафоры стихий в определении категорий играют важную роль для эпистемологических исследований, позволяя учитывать различия в познавательных моделях европейских и азиатских культур. Например, если для европейца привычной является связь идеального с небом, а материи с землей, то для представителя китайской философии Ли ассоциируется с землей, а Ци – с небом. Еще одной примечательной дихотомией является противопоставление души и тела. Роджер Эймс переводит категорию

Ци как «витальное энергетическое поле» (vital energy field), рассматривая Ци не только как условие существования вещей, но и как среду, в которой осуществляется их конституирование. Тогда как в европейской науке существует разделение одушевляющего принципа и одушевленной вещи. Однако понимание Ци как принципа, связанного только лишь с жизненным началом, всё ещё остаётся дискуссионным вопросом. Как на это указывает Ханс Георг Мёллер, Ци не всегда связано с жизненной силой, однако оно всегда связано с энергией, таким образом, энергия не является тождественной одушевлённому объекту. Тем не менее однозначным остаётся непрерывный характер реализации Ци [15].

Если приводить сопоставление данных категорий с европейской философией, то, наверное, самое пространственное соответствие обнаруживается между этими категориями и философией Лейбница. Джозеф Нидэм писал о том, что ведущим направлением европейской философии должна стать философия организма. Предпосылки философии организма находятся в монадологии Лейбница. В этом случае предполагается влияние на Лейбница философии неоконфуцианства [21, с. 339].

Между пониманием категории Ци как материи, состоящей из частиц-энергий, и монадами Лейбница, обнаруживаются сходства [11]. Однако при рассмотрении наиболее предельных оснований находятся расхождения между философией Лейбница и китайской философией. Наиболее репрезентативным здесь будет понимание Лейбницем Бога: «Можно предполагать сколь угодно вечное существование мира; но так как мы предполагаем в нем только последовательный ряд состояний и ни в одном из них не заключается достаточного его основания, да и какое угодно количество миров нисколько не поможет объяснить его, то очевидно, что основания мира надо искать вне мира» [7, с. 46]. Когда же речь идет об имманентном строе китайской философии, то полагание внешнего, теистического принципа не согласуется с общей моделью представления китайского народа. Как говорилось выше, в китайской философии нет разделения на Ци как материю (некоторый содержательный внутренний аспект) и Ли как форму (аспект внешний и формообразующий). Принцип Ли реализуется не только как трансцендентальное основание, но и как имманентный объекту принцип, так, например, по мнению исследователей, Чжу Си атрибутирует Тайцзи (Великий предел) к принципу Ли [8]. В работе о двоичном исчислении в Китае Лейбниц непосредственно апеллирует к наличию понятия Бога у китайского народа, что связано с необходимостью проводить миссионерские работы. Однако

ни одна из категорий, развитых в неоконфуцианской традиции, не соответствует субстанциональному пониманию Бога.

Другим философом, чью философскую систему можно также сравнить с системой китайской философии, является А. Н. Уайтхед. Как отмечают исследователи, философия процесса А. Н. Уайтхеда созвучна с основами принципа китайского эстетизма [9]. С философией Уайтхеда проводил параллели главный теоретик развития собственного категориального аппарата в Китае Чжан Дунсунь [張東蓀, 1886–1973]. Впрочем, стоит отметить, что и сам А. Н. Уайтхед отмечал следующее: «Своей общей позицией «философия организма» представляется более близкой некоторым разновидностям индийской и китайской мысли, нежели мысли западноазиатской или европейской» [10, с. 278]. Другим важным примечанием является то, что А. Н. Уайтхед был учителем систематизатора истории китайской философии Чэнь Юньцзе.

На основании представленного выше анализа можно провести параллели к следующим позициям в философии процесса/организма А. Н. Уайтхеда. Прежде всего это понятие «сращения», которым описывается процесс. Так же как в философии братьев Чэн и Чжу Си Ци и Ли находятся в неразрывном единстве, в философии Уайтхеда вещь и сущность вещи рассматриваются как актуальные. Без актуальности вещь не может существовать и не может рассматриваться как таковая. Это во многом напоминает понимание отношения души и тела в китайской философии. Таким образом, то, что может рассматриваться в вещи, – это сам процесс «сращения» через его конкретизацию в «актуальном событии» [10, с. 297]. Другой важной чертой, позволяющей провести параллель, является понятие креативности. В философии Уайтхеда различаются сущность и актуальная сущность. Актуальная сущность всегда реализуется как креативность и реализация возможности креативности – как то, что всегда превосходит самое себя. Здесь также проводятся параллели с принципом Ли, который реализуется как конкретное Ци и всегда выходит за границы конкретной объективизации, соотносясь, с одной стороны, с Дао, а с другой – с Тайцзи.

Заключение

Из проведенного исследования следует несколько выводов. Прежде всего стоит еще раз подчеркнуть, что категории Ци и Ли формировались как функциональные категории, что связано прежде всего с источником их формирования – «Книгой перемен», понятия которой и были развиты в неоконфуцианстве. Недуальность данных категорий иллюстрируется историческими этапами становления школ, их критической интерпретацией, а также синтезом с другими философскими учениями Китая – буддизмом и даосизмом. Именно эти основания определили специфику развития категорий китайской философии.

Тем не менее стоит отметить, что можно говорить и о некоторых сходствах между категориями, развитыми в неоконфуцианстве, и отдельными направлениями философии XX века. Таким образом, в соответствии с примененными критериями анализа выявляется несимметричность китайской и европейской философских систем. Данная асимметрия связана не только с историей имманентно присущей философии Поднебесной, но в том числе связана с тем, сообразно с какими факторами осмыслялся тот или иной исторический этап. В систематизации предлагаемой Фэн Юланем наблюдается попытка сблизить философию Китая и западную философию, тогда как в систематизации предлагаемой Чэнь Юньцзе рассматривается сдвиг к переосмыслению Ци и Ли как близких к категориям философии А. Н. Уайтхеда – с одной стороны, а с другой стороны, отмечается их несводимость к какой-либо из западно-европейских категорий. Данный факт можно рассматривать как часть исторического процесса, влияющего на формирование категорий китайской философии, а в частности на формирование категорий Ци и Ли в современной их интерпретации. Подобное рассмотрение позволяет нам заново поставить вопрос о причинах, формирующих категориальные основания. Согласно проделанному исследованию, такими причинами являются исторические события, а также приверженность той или иной школе мысли. Таким образом, категории не являются некоторым *a priori*, идеальной конструкцией, не подверженной изменениям, но представляют собой живые организмы, изменяющиеся под влиянием различных факторов.

Литература

1. Аристотель Сочинения: в 4 т. / пер. с древнегреч., вступ. ст., примеч. и ред. З. Н. Микеладзе. – М.: Мысль, 1978. – Т. 2. – 606 с.
2. Ванденко В. А. Классификация понятий, входящих в категорию «ци» (часть I) // Международный научно-исследовательский журнал. – 2025. – № 1 (151). – Порядковый номер 68. – <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.151.10>. – EDN: MJGQNX.
3. Ефремова Н. В., Ибрагим Т. Об авиценновской рецепции «Категорий» Аристотеля (гл. V–VII) // Ориенталистика. – 2020. – Т. 3, № 3. – С. 733–764. – <https://doi.org/10.31696/2618-7043-2020-3-3-733-764>. – EDN: RBZLUU.

4. Кант И. Критика чистого разума / пер. с нем. Н. О. Лосского с вариантами пер. на рус. и европ. языки. – М.: Наука, 1998. – 654 с.
5. Карпов К. В. Гилеморфизм в современной аналитической философии // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 1: Богословие. Философия. Религиоведение. – 2016. – № 6 (68). – С. 78–93. – <https://doi.org/10.15382/sturI201668.78-93>. – EDN: YNIPJV.
6. Кобзев А. И. Философия китайского неоконфуцианства : монография. – М.: Восточная литература, 2002. – 606 с. – EDN: ZRABPV.
7. Лейбниц Г. В. Монадология / пер. с фр. В. П. Преображенского, Ю. П. Бартнева; вступ. ст. А. В. Маркова]. – М.: РИПОЛ классик, 2020. – 200 с.
8. Лейбниц Г. В. Письма и эссе о китайской философии и двоичной системе исчисления. – М.: Ин-т философии РАН, 2005. – 541 с.
9. Лю Сюэчжэнь Происхождение современной китайской экологической эстетики из процессуального понимания природы А. Н. Уайтхеда, марксистской диалектики и концептуальных позиций традиционной китайской философии // Общество: философия, история, культура. – 2024. – № 4 (120). – С. 103–109. – <https://doi.org/10.24158/fik.2024.4.14>. – EDN: HNNQTA.
10. Уайтхед А. Н. Избранные работы по философии / пер. с англ.; сост. И. Т. Касавин; общ. ред. и вступ. ст. М. А. Кисселя. – М.: Прогресс, 1990. – 717 с.
11. Фролова И. А. Основные категории неоконфуцианства и монадология Лейбница // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. – 2021. – № 2 (56). – С. 181–188. – <https://doi.org/10.26456/vtphilos/2021.2.181>. – EDN: CLOOKQ.
12. Фэн Ю-лань. Краткая история китайской философии / пер. с англ. Р. В. Котенко. – СПб.: Евразия, 1998. – 373 с.
13. Черных В. И. Становление нового конфуцианства в 40-х гг. XX в. в рамках дискуссии «западников» и постнеоконфуцианцев // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. – 2022. – Т. 26, № 1. – С. 166–177. – <https://doi.org/10.22363/2313-2302-2022-26-1-166-177>. – EDN: QOZVOM.
14. Чэнь Паньли, Костикова А. А. Неоконфуцианство: согласованность и преемственность между учениями Чжу Си и Ван Янмина // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. – 2025. – Т. 49, № 6. – С. 55–72. – <https://doi.org/10.55959/MSU0201-7385-7-2025-6-55-72>. – EDN: TAVYYX.
15. Wu Wenyi (2013) The Concept of Qi in Ancient Chinese Philosophy. – URL: <https://si-mian.ecnu.edu.cn/2e/21/c19254a208417/page.htm> (accessed: 02.03.2026).
16. Zhao Yinyin (2025) Feng Youlan's Justification of the Legitimacy of Psychology: Based on Self-Correction of 'Shi Lun Tong Gou'. – № 6. – URL: <https://www.aisixiang.com/data/171958.html> (accessed: 01.03.2026).
17. Zhang Dai Nian (1957) The Origin and Evolution of several Basic Concepts in ancient Chinese philosophy. – № 2. – URL: <https://www.aisixiang.com/data/105618.html> (accessed: 02.03.2026).
18. Ames R. T. (2015) «Bodyheartminding» (Xin 心): Reconceiving the Inner Self and the Outer World in the Language of Holographic Focus and Field. *Frontiers of Philosophy in China*. – Vol. 10. – No. 2, pp. 167–180. – <https://doi.org/10.3868/s030-004-015-0013-1>. (In Eng.).
19. Chan W.-T. (1963) A Source Book in Chinese Philosophy / translated and compiled by Wing-Tsit Chan. – Princeton : Princeton University Press, 856 p. (In Eng.).
20. Chan W.-T. (1967) Neo-Confucianism: New Ideas in Old Terminology. *Philosophy East and West*. – Vol. 17. – No. ¼, pp. 15–35. (In Eng.).
21. Needham J. (1954) Science and Civilization in China : Volume 2, History of Scientific Thought. – Cambridge : Cambridge University Press, 696 p. (In Eng.).

References

1. Aristotle (1978) *Sochineniya : v 4 t.* [Works: in 4 volumes]. Moscow: Thought, Vol. 2, 606 p. (In Russ., transl. from ancient Greek).
2. Vandenko, V. A. (2025) [Classification of concepts included in the category «qi» (Part I)]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal* [International Research Journal]. Vol. 1 (151). Serial number 68. – <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.151.10>. (In Russ.).
3. Efremova, N. V., Ibrahim, T. (2020) [On Avicennian reception of Aristotle's «Categories» (Chapters V–VII)]. *Orientalistika* [Orientalism]. Vol. 3. No. 3, pp. 733–764. – <https://doi.org/10.31696/2618-7043-2020-3-3-733-764>. (In Russ.).

4. Kant, I. (1998) *Kritika chistogo razuma* [Critique of Pure Reason]. Moscow: Science, 654 p. (In Russ., transl. from German).
5. Karpov, K. V. (2016) [Hylemorphism in Modern Analytical Philosophy]. *Vestnik Pravoslavnogo Svyato-Tikhonovskogo gumanitarnogo universiteta. Seriya 1: Bogosloviye. Filosofiya. Religiovedeniye* [Bulletin of the Orthodox St. Tikhon's University for the Humanities. Series 1: Theology. Philosophy. Religious Studies]. Vol. 6 (68), pp. 78–93. – <https://doi.org/10.15382/sturI201668.78-93>. (In Russ.).
6. Kobzev, A. I. (2002) *Filosofiya kitayskogo neokonfutsianstva* [Philosophy of Chinese Neo-Confucianism]. Moscow: East Literature, 606 p.
7. Leibniz, G. V. (2020) *Monadologiya* [Monadology]. Moscow: RIPOL classic, 200 p. (In Russ., transl. from French).
8. Leibniz, G. V. (2005) *Pis'ma i esse o kitayskoy filosofii i dvoichnoy sisteme ischisleniya* [Letters and essays on Chinese philosophy and the binary system of calculus]. Moscow: Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, 541 p.
9. Liu, Xuezhen (2024) [«The Origin of Modern Chinese Ecological Aesthetics from A.N. Whitehead's Processual Understanding of Nature, Marxist Dialectics, and the Conceptual Positions of Traditional Chinese Philosophy»]. *Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura* [Society: Philosophy, History, Culture]. Vol. 4 (120), pp. 103–109. – <https://doi.org/10.24158/fk.2024.4.14>. (In Russ.).
10. Whitehead, A. N. (1990) *Izbrannyye raboty po filosofii* [Selected Works on Philosophy]. Moscow: Progress, 717 p. (In Russ., transl. from Eng.).
11. Frolova, I. A. (2021) [The Main Categories of Neo-Confucianism and Leibniz's Monadology]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya* [Bulletin of Tver State University. Series: Philosophy]. Vol. 2 (56), pp. 181–188. – <https://doi.org/10.26456/vtphilos/2021.2.181>. (In Russ.).
12. Feng, Yu-lan (1998) *Kratkaya istoriya kitayskoy filosofii* [A Brief History of Chinese Philosophy]. St. Petersburg: Eurasia, 373 p. (In Russ., transl. from Eng.).
13. Chernykh, V. I. (2022) [The Formation of the New Confucianism in the 1940s within the Framework of the Discussion of «Westerners» and Post-Neo-Confucians]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Filosofiya* [Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Philosophy]. Vol. 26. No. 1, pp. 166–177. – <https://doi.org/10.22363/2313-2302-2022-26-1-166-177>. (In Russ.).
14. Chen, Panli, Kostikova, A. A. (2025) [Neo-Confucianism: Coherence and Continuity between the Teachings of Zhu Xi and Wang Yangming]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 7: Filosofiya* [Bulletin of Moscow University. Series 7: Philosophy]. Vol. 49. No. 6, pp. 55–72. – <https://doi.org/10.55959/MSU0201-7385-7-2025-6-55-72>. (In Russ.).
15. Wu, Wenyi (2013) The Concept of Qi in Ancient Chinese Philosophy. Available at: <https://si-mian.ecnu.edu.cn/2e/21/c19254a208417/page.htm> (accessed: 02.03.2026).
16. Zhao, Yinyin (2025) Feng Youlan's Justification of the Legitimacy of Psychology: Based on Self-Correction of 'Shi Lun Tong Gou'. Vol. 6. Available at: <https://www.aisixiang.com/data/171958.html> (accessed: 01.03.2026).
17. Zhang, Dai Nian (1957) The Origin and Evolution of several Basic Concepts in ancient Chinese philosophy. Vol. 2. Available at: <https://www.aisixiang.com/data/105618.html> (accessed: 02.03.2026).
18. Ames, R. T. (2015) «Bodyheartminding» (Xin 心): Reconceiving the Inner Self and the Outer World in the Language of Holographic Focus and Field. *Frontiers of Philosophy in China*. Vol. 10. No. 2, pp. 167–180. – <https://doi.org/10.3868/s030-004-015-0013-1>. (In Eng.).
19. Chan, W.-T. (1963) A Source Book in Chinese Philosophy / translated and compiled by Wing-Tsit Chan. Princeton : Princeton University Press, 856 p. (In Eng.).
20. Chan, W.-T. (1967) Neo-Confucianism: New Ideas in Old Terminology. *Philosophy East and West*. Vol. 17. No. ¼, pp. 15–35. (In Eng.).
21. Needham, J. (1954) Science and Civilization in China : Volume 2, History of Scientific Thought. *Cambridge : Cambridge University Press*, 696 p. (In Eng.).

Информация об авторе:

Гун Чжиюй, аспирант, научная специальность 5.7.1. Онтология и теория познания, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия

ORCID ID: 0009-0002-2240-6880

e-mail: meson120@yandex.ru

Статья поступила в редакцию: 19.03.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Gong Zhiyu, postgraduate student, scientific specialty 5.7.1. Ontology and Epistemology, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

ORCID iD: 0009-0002-2240-6880

e-mail: meson120@yandex.ru

The paper was submitted: 19.03.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The author has read and approved the final manuscript.

Научная статья

УДК 101.1:316.4:61:004.8

<https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-120>

ОТ Е-PATIENT К ИИ-ПАЦИЕНТУ: ТРАНСФОРМАЦИЯ СУБЪЕКТНОСТИ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ю. А. Кузовенкова¹, Л. Г. Иливицкая²

Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

¹ e-mail: yu.a.kuzovenkova@samsmu.ru

² e-mail: l.g.ilivitskaya@samsmu.ru

Аннотация. Расширение возможностей искусственного интеллекта в медицине меняет не только доступ к информации, но и формы взаимодействия врача и пациента, а вместе с ними и пациентскую субъектность. Актуальность исследования связана с необходимостью концептуализировать эти изменения. Теоретической основой работы выступает концепция e-patient Т. Фергюсона, выделяющая четыре характеристики пациента: *equipped* (оснащенный информацией), *enabled* (обладающий возможностями), *empowered* (наделенный автономией) и *engaged* (вовлеченный в сообщества и взаимодействие). Цель статьи состоит в том, чтобы описать трансформацию четырех характеристик e-patient и на этой основе предложить концепт «ИИ-пациент» как аналитическую модель новых форм медицинского поведения, связанных с распространением искусственного интеллекта. Методологическую основу составляют концептуальный и сравнительный анализы, а также интерпретация материалов, связанных с развитием цифровой медицины; теоретическую – концепция e-patient, идеи М. Фуко о связи знания и власти, акторно-сетевая теория Б. Латура и философия совместности Ж.-Л. Нанси. Показано, что на уровне *equipped* меняется характер знания: если e-patient самостоятельно искал и систематизировал информацию, то ИИ-пациент получает ее в готовом виде, без видимого процесса производства. *Enabled* трансформируется через смещение компетенций от работы с интернет-источниками к навыкам формулирования запроса, оценки ответа и взаимодействия с интерфейсом. На уровне *empowered* меняется структура автономии: пациент получает дополнительные инструменты для независимости от врача, но эта независимость частично опирается на алгоритм. Наконец, *engaged* смещается от горизонтальных сетей взаимопомощи к приватному диалогу с интерфейсом, что ослабляет коллективные формы пациентской солидарности. Все эти изменения ведут к формированию гибридной субъектности пациента. Научная новизна статьи состоит в обосновании концепта «ИИ-пациент» как новой фигуры медицинской субъектности, возникающей в результате перестройки отношений знания, власти, автономии и социальности в условиях использования ИИ. Теоретическая и практическая значимость работы связана с тем, что предложенная модель позволяет по-новому описать трансформацию отношений врач – пациент – технология и обозначить направления дальнейших исследований социально-этических последствий цифровой медицины.

Ключевые слова: пациент, e-patient, ИИ-пациент, искусственный интеллект, врач, медицина, субъектность пациента.

Для цитирования: Кузовенкова Ю. А., Иливицкая Л. Г. От e-patient к ИИ-пациенту: трансформация субъектности в эпоху искусственного интеллекта // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 120–131. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-120>.

Original article

FROM THE E-PATIENT TO THE AI-PATIENT: THE TRANSFORMATION OF SUBJECTIVITY IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Yu. A. Kuzovenkova¹, L. G. Ilivitskaya²

Samara State Medical University, Samara, Russia

¹ e-mail: yu.a.kuzovenkova@samsmu.ru

² e-mail: l.g.ilivitskaya@samsmu.ru



Abstract. The expansion of artificial intelligence in medicine changes not only access to information, but also forms of interaction between doctor and patient, and with them patient subjectivity itself. The relevance of this study lies in the need to conceptualize these changes. The theoretical foundation of the article is T. Ferguson's concept of the e-patient, which identifies four characteristics of the patient: equipped (information-equipped), enabled (capable of action), empowered (autonomous), and engaged (involved in communities and interaction). The aim of the article is to describe the transformation of the four characteristics of the e-patient and, on this basis, to propose the concept of the «AI-patient» as an analytical model of new forms of medical behavior associated with the spread of artificial intelligence. The methodological basis consists of conceptual and comparative analysis, as well as interpretation of materials related to the development of digital medicine; the theoretical framework includes the e-patient concept, M. Foucault's ideas on the relationship between knowledge and power, B. Latour's actor-network theory, and J.-L. Nancy's philosophy of togetherness. It is shown that at the level of equipped the nature of knowledge changes: if the e-patient independently searched for and organized information, the AI-patient receives it in ready-made form, without a visible process of its production. Enabled is transformed through a shift in competencies from working with internet sources to the skills of formulating prompts, evaluating answers, and interacting with interfaces. At the level of empowered, the structure of autonomy changes: the patient gains additional tools for independence from the doctor, but this independence is partly grounded in the algorithm. Finally, engaged shifts from horizontal networks of mutual support to a private dialogue with the interface, which weakens collective forms of patient solidarity. All these changes lead to the formation of a hybrid patient subjectivity. The article's scientific novelty lies in substantiating the concept of the «AI patient» as a new figure of medical subjectivity emerging from the restructuring of relations of knowledge, power, autonomy, and sociality in the context of AI use. The theoretical and practical significance of the study lies in the fact that the proposed model makes it possible to describe, in a new way, the transformation of doctor – patient – technology relations and to identify directions for further research into the social and ethical consequences of digital medicine.

Key words: patient, e-patient, AI-patient, artificial intelligence, doctor, medicine, patient subjectivity.

Cite as: Kuzovenkova, Yu. A., Ilivitskaya, L. G. (2026) [From the E-Patient to the AI-Patient: the transformation of subjectivity in the age of artificial intelligence]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 120–131. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-120>.

Введение

Процессы информатизации и цифровизации существенно меняют организацию медицинской помощи и логику взаимодействия её участников. В настоящей статье мы сосредоточимся на пациенте и тех изменениях, которые происходят в его поведении вследствие обращения к искусственному интеллекту (далее – ИИ)¹. Нас будут интересовать трансформации пациентской субъектности, то есть то, как пациент формирует себя как участника медицинских отношений через практики получения, интерпретации и использования знания о собственном здоровье.

Еще до цифровой эпохи исследователи отмечали, что появление медиа-посредника между врачом и пациентом меняет их отношения. Телевидение, печатная пресса и популярные медицинские журналы увеличивали объем знаний, доступных неспециалистам. Как отмечал Д. Механик, «пациенты стали более образованными, а средства массовой информации предоставляют обилие медицинской информации как о новых методах лечения, так и об ошибках врачей и больниц» [14, с. 172].

С появлением цифровых технологий начался новый этап в трансформации пациента. В начале 2000-х

Том Фергюсон описал новую его фигуру – e-patient, чья субъектность формируется прежде всего через активное использование интернет-технологий. В его работе «E-Patients: How they can help us heal healthcare» (2007) [10] и последующих интерпретациях эта фигура определяется через четыре характеристики: equipped (оснащенный информацией), enabled (обладающий возможностями), empowered (наделенный автономией) и engaged (вовлеченный в сообщества и взаимодействие). Фергюсон связал фигуру e-patient с ослаблением медицинского патернализма, которое стало возможным благодаря доступу к знанию, развитию критических компетенций и участию в горизонтальных сообществах взаимопомощи. Он отмечал важную роль таких пациентов для улучшения системы здравоохранения. Однако его оптимизм разделяли не все специалисты, что нашло отражение в уничижительных обозначениях такого вида пациентов, например, «наугленный пациент» [2].

Сегодня развитие ИИ ставит вопрос о новых возможностях и рисках для отношений врача и пациента. Его использование стало уже частью повседневных практик. По данным ВЦИОМа, девять из десяти интернет-активных россиян следят за развитием искус-

¹ Речь, прежде всего, будет идти о больших языковых моделях и чат-ботах.

ственного интеллекта, а семь из десяти уже пользовались нейросетями. Причем каждый второй делает это раз в неделю и чаще. Аналитики отмечают, что «ИИ видится как универсальный помощник, на которого можно переложить часть рутинных задач или усилить с его помощью результат»².

Эта повседневная практика постепенно распространяется на сферу здравоохранения как в России, так и за рубежом. По данным опроса «Росгосстраха», 47 % россиян уже консультировались с ИИ или использовали его для решения медицинских вопросов³. В США оценки по этой проблеме варьируют в разных исследованиях: 22%⁴, 26%⁵, 37%⁶. Кроме того, 85% поставщиков медицинских услуг сообщают, что за последний год стало больше пациентов, информированных об ИИ⁷.

Доверие пользователей к технологии «является важным компонентом внедрения ИИ в клинической среде» [16, с. 58]. Исследования констатируют, что в медицине доверие к ИИ нередко оказывается выше, чем в других сферах, где потребители чаще сопротивляются новым технологиям [15].

Появление ИИ как третьего актора в системе взаимодействия «врач – пациент» существенно меняет саму структуру терапевтического альянса. Однако пока неясно, приведут ли эти технологии к укреплению отношений между врачом и пациентом или, напротив, к их ослаблению [23]. Показательно, что по данным Росгосстраха 8% опрошенных рассматривают ИИ в роли полноценного помощника без участия специалиста⁸.

В этом контексте возникает вопрос о преобладании и разрыве с моделью e-patient. В отдельных работах уже используется новый термин «AI-patient», хотя пока без развернутого концептуального оформления [24]. Само появление этого понятия свидетельствует о попытке зафиксировать качественные изменения в роли

пациента в условиях внедрения алгоритмических систем в клиническую практику. Вместе с тем в литературе по использованию ИИ в медицине, вопрос о трансформации пациентской субъектности и её влиянии на взаимодействие врача и пациента остаётся недостаточно разработанным. Это требует не только описания новых практик, но и их концептуального анализа.

Цель настоящего исследования – очертить трансформацию пациентской субъектности, связанную с изменением четырех характеристик e-patient по Фергюсону, и предложить концепт «ИИ-пациент» как аналитическую модель для описания новых форм поведения пациента. Данный концепт обозначает не полностью сложившуюся практику, а тенденцию, которая проявляется во взаимодействии пациента с ИИ и врачом. Мы исходим из гипотезы, что ИИ-пациент не отменяет e-patient, а переопределяет логику его четырех Е: поиск информации превращается в получение готового ответа, способность действовать начинает выражаться в новых компетенциях, автономия от решений врача начинает основываться на гибридной субъектности, а вовлеченность в сообщества уступает место приватному диалогу с платформой.

Equipped: оснащенность знаниями

В модели e-patient, сложившейся в традиции Фергюсона, данная характеристика, прежде всего, означала доступ пациента к медицинской информации, который стал возможен благодаря интернету. Медицинские сайты, научно-популярные ресурсы, форумы, клинические рекомендации и другие цифровые источники вывели медицинское знание за пределы профессиональной монополии и сделали его доступным для пациента. Фергюсон отмечал, что пациенты предыдущих поколений редко задавали врачам вопросы и, как правило, не подвергали сомнению предложенное лечение. Современные же e-patients, «вооруженные зна-

² Смак Т. О, дивный нейромир! // ВЦИОМ. 22.12.2025. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/o-divnyi-neiromir>. (дата обращения: 02.05.2026).

³ Почти половина россиян консультируются на тему здоровья у ИИ // Росгосстрах. 11.12.2025. – URL: <https://www.rgs.ru/about/news/pochti-polovina-rossiyan-konsultiruyutsya-na-temu-zdorovya-u-ii>. (дата обращения: 23.04.2026).

⁴ Pasquini G., et al. Where Do Americans Get Health Information, and What Do They Trust? *Pew Research Center*. April 7, 2026. – URL: <https://www.pewresearch.org/science/2026/04/07/where-do-americans-get-health-information-and-what-do-they-trust/> (accessed: 22.04.2026).

⁵ Zocdoc Launches The AI-Informed Patient Report, Revealing How Patient Use of AI Is Reshaping the Patient-Provider Relationship. *Finance. yahoo*. March 24, 2026. – URL: <https://finance.yahoo.com/sectors/healthcare/articles/zocdoc-launches-ai-informed-patient-130000265.html>. (accessed: 24.04.2026).

⁶ Close encounters of the AI kind: the increasingly human-like way people are engaging with language models. Imagining the Digital Future Center at Elon University. Mar 2025. – URL: <https://imaginingthedigitalfuture.org/wp-content/uploads/2025/03/ITDF-LLM-User-Report-3-12-25.pdf> (accessed: 24.04.2026).

⁷ Zocdoc Launches The AI-Informed Patient Report, Revealing How Patient Use of AI Is Reshaping the Patient-Provider Relationship. *Finance. yahoo*. March 24, 2026. – URL: <https://finance.yahoo.com/sectors/healthcare/articles/zocdoc-launches-ai-informed-patient-130000265.html>. (accessed: 24.04.2026).

⁸ Почти половина россиян консультируются на тему здоровья у ИИ // Росгосстрах. 11.12.2025. – URL: <https://www.rgs.ru/about/news/pochti-polovina-rossiyan-konsultiruyutsya-na-temu-zdorovya-u-ii>. (дата обращения: 23.04.2026).

ниями из интернета ... имеют возможность приобрести более сложное и реалистичное понимание своей болезни и таким образом гораздо лучше подготовиться к взаимодействию со своими врачами» [10, с. 88]. Те пациенты, которые занимали активную позицию по отношению к своему здоровью, с помощью интернета получили возможность самим искать нужную им медицинскую информацию и тем самым «сместить» врача с позиции единственного источника профессиональных знаний.

В философском плане *equipped* отсылает к более общему вопросу о том, что именно следует считать знанием. В классической эпистемологической перспективе знание не сводится лишь к наличию сведений. Оно еще предполагает понимание, обоснование и способность ориентироваться в истинности и значимости получаемого содержания. Таким образом, *equipped* у *e-patient* означает не просто информированность, а включенность в процесс. В определенном смысле такая трактовка уже соприкасается со следующей характеристикой – *enabled*. Однако мы сознательно включаем этот аспект в раздел про *equipped*, поскольку здесь речь идет о способе получения знания, а не о его практическом применении.

В результате поискового запроса пациент сталкивался со множеством источников, нередко противоречащих друг другу, и должен был их отбирать и сопоставлять между собой. Оснащенность здесь формировалась не только благодаря найденным сведениям, но и благодаря самому пути к ним. Важно отметить, что этот путь не гарантировал получения достоверного результата. Более того, исследования показывают, что для многих пользователей сам процесс поиска является достаточно затруднительным: половина опрошенных американцев признавали, что им сложно оценить, насколько точна информация о здоровье. Приблизительно столько же (54%) испытывали трудности, когда сталкивались с противоречивыми сведениями⁹. Именно поэтому часть врачей относилась к такой инициативе пациента настороженно [13].

С распространением генеративного ИИ оснащенность пациента медицинскими знаниями начинает складываться иначе. Исходной формой обращения становится не поисковый запрос в интернете, а промпт, заданный так, чтобы получить готовый ответ. Согласно опросу Росгосстраха, чаще всего нейросети помогают людям расшифровать результаты анализов (29%), уточнить симптомы (16%) или получить вто-

рое мнение (14%). Каждый десятый использует ИИ для предварительного диагноза, а четверть опрошенных – просто из интереса¹⁰.

В случае с ИИ поиск, отбор, первичную интерпретацию за пациента выполняет алгоритм. В результате запроса он получает от ИИ не просто информацию, а ее уже обработанную и синтезированную версию – в виде убедительного и завершенного текста. Однако и здесь присутствуют риски. Не обладая базовыми системными знаниями по медицине, пациент не всегда способен определить, насколько корректны выводы алгоритма. Это особенно важно, поскольку исследования показывают, что большие языковые модели по-прежнему уязвимы к медицинской дезинформации и могут воспроизводить ложные рекомендации [17].

В гносеологическом смысле речь идет не столько об увеличении или уменьшении информированности, сколько о смене самого способа получения знания. Оснащенность *e-patient* носила процессуальный характер. Она формировалась через деятельность самого субъекта, а не только через получение результата. У ИИ-пациента эта характеристика, напротив, приобретает преимущественно результативный характер. Пациент оказывается оснащённым в том смысле, что располагает ответом, но способ его получения остается для него непрозрачным.

Данный переход сохраняет базовую интенцию *equipped* – расширение пациентского доступа к знанию вне непосредственной зависимости от врача. Однако меняется сама структура этого доступа: акцент смещается с поиска и сопоставления источников на получение готового ответа.

В исследовательской литературе подобные изменения нередко оцениваются позитивно. Подчеркивается, что ИИ помогает пациентам ориентироваться в невероятно разросшемся массиве медицинской информации: «Чат-боты с искусственным интеллектом стали настоящим благом для пациентов (а также медицинских работников), позволяя им лучше понимать состояние своего здоровья, не только отвечая на вопросы, но и помогая им разобраться в своих медицинских записях» [21]. Однако столь оптимистичные оценки игнорируют обозначенную выше проблему ошибок и искажений, которые могут возникать при генерации ответов ИИ.

Способ получения знания неизбежно влияет на пациентскую субъектность и позволяет поставить ряд вопросов.

⁹ Pasquini G., et al. Where Do Americans Get Health Information, and What Do They Trust? *Pew Research Center*. April 7, 2026. – URL: <https://www.pewresearch.org/science/2026/04/07/where-do-americans-get-health-information-and-what-do-they-trust/> (accessed: 22.04.2026).

¹⁰ Почти половина россиян консультируются на тему здоровья у ИИ // Росгосстрах. 11.12.2025. – URL: <https://www.rgs.ru/about/news/pochti-polovina-rossiyan-konsultiruyutsya-na-temu-zdorovya-u-ii>. (дата обращения: 23.04.2026).

Когда алгоритмически сгенерированный ответ можно считать знанием, а когда лишь его правдоподобной имитацией?

Как меняется позиция пациента в разговоре с врачом, когда он приходит с готовым ответом от ИИ?

Как социальный контекст (уровень медицинской грамотности, цифрового опыта, доступность врача, доверие к медицинской институции и др.) влияет на восприятие пациентом алгоритмического ответа как знания или как его заменителя?

Для каких медицинских задач пациенты используют ИИ и как это меняется в разных социальных группах?

Как использование ИИ влияет на то, какие медицинские темы пациенты считают «понятными» и доступными для самостоятельного обсуждения?

Трансформация *equipped* неизбежно влечёт за собой изменения и в других измерениях субъектности пациента.

Enable: способность действовать

В концепции *e-patient* характеристика *enabled* означала, что пациент не только информирован, но и способен действовать на основе полученной информации.

Эта способность опиралась на комплекс компетенций, в первую очередь на те, которые Фергюсон называл *lay medical competence* («низовыми медицинскими компетенциями») [10, с. IX]. Они постепенно осваивались пациентом в работе с медицинской информацией. Прежде всего речь шла о медицинской грамотности: умении читать результаты анализов, понимать базовую терминологию, следить за логикой диагностического рассуждения. Не менее важной была информационная грамотность: способность критически оценивать источники, сопоставлять противоречивые данные и различать их качество. Существенную роль играла цифровая грамотность, то есть умение пользоваться поисковыми системами, находить нужные ресурсы и ориентироваться в онлайн-средах. Вместе эти компетенции позволили пациенту занимать активную позицию в общении с врачом и в заботе о своем здоровье. Пациент мог вступать в полноценный диалог с врачом: обсуждать, уточнять, предлагать, спорить. Это и было *enabled*: не просто знание, а способность переводить

его в действие: в разговор, в выбор, в следующий шаг.

С распространением генеративного ИИ способ этого действия меняется. Пациент по-прежнему приходит к врачу с информацией, но теперь это не результат его собственного поиска, а готовый ответ системы. Следовательно, *enabled* ИИ-пациента начинает опираться на иные компетенции. От пациента требуется уметь обращаться к системе, которая агрегирует ответ вместо него. На первый план выходят навыки формулирования запроса (промпта), уточнения контекста и проверки ответа. Исследование А. М. Веап с коллегами показывает, что именно эти навыки у пациентов часто отсутствуют: «Пациенты, использующие LLM, имеют низкую точность в понимании остроты своих симптомов и их этиологии» [7, с. 164]. Неумение правильно описать ситуацию и свои симптомы ведёт к ошибочным ответам системы. Это, вероятно, одна из причин расхождений между интерпретациями ИИ и диагнозами врачей. Так, исследование Росгосстраха показало, что у 21% пользователей диагноз, предложенный ИИ, полностью не совпал с мнением врача, у 57% совпадение было частичным¹¹.

Несмотря на недостатки, врачи оценивают ИИ-пациента как более эффективного собеседника, чем *e-patient*. В свое время последние виделись врачам среди прочих пациентов более осмысленными в обсуждении и принятии решений со своими лечащими врачами [12]. В настоящее время, согласно зарубежным исследованиям, уже ИИ-пациенты воспринимаются врачами как более подготовленные к диалогу по сравнению с *e-patients*¹². Эту оценку подтверждают данные опроса Zocdoc: большинство медицинских работников положительно относятся к пациентам, использующим ИИ. Врачи отмечают, что ИИ улучшает качество посещений: 77% сообщают о более продуманных вопросах, а 76% сообщают о более активном участии пациентов в лечебном процессе. Показательно также, что 60% врачей предпочитают, чтобы пациенты использовали ИИ вместо Google¹³. Можно предположить, что такие оценки врачей связаны с тем, что даже несовершенный ответ ИИ структурирует беседу и упрощает врачу понимание того, что беспокоит пациента.

Ещё один важный навык *enabled* ИИ-пациента – интерфейсная грамотность. ИИ-пациент должен уметь пользоваться платформой, выбирать режимы

¹¹ Почти половина россиян консультируются на тему здоровья у ИИ // Росгосстрах. 11.12.2025. – URL: <https://www.rgs.ru/about/news/pochti-polovina-rossiyan-konsultiruyutsya-na-temu-zdorovya-u-ii>. (дата обращения: 23.04.2026).

¹² Pasquini G., et al. Where Do Americans Get Health Information, and What Do They Trust? *Pew Research Center*. April 7, 2026. – URL: <https://www.pewresearch.org/science/2026/04/07/where-do-americans-get-health-information-and-what-do-they-trust/> (accessed: 22.04.2026).

¹³ Zocdoc Launches The AI-Informed Patient Report, Revealing How Patient Use of AI Is Reshaping the Patient-Provider Relationship. *Finance.yahoo*. March 24, 2026. – URL: <https://finance.yahoo.com/sectors/healthcare/articles/zocdoc-launches-ai-informed-patient-130000265.html>. (accessed: 24.04.2026).

запроса и ориентироваться в её логике. В этом отношении интерфейсная грамотность ИИ-пациента оказывается сродни цифровой грамотности e-patient. Примечательно, что интерфейсы ИИ чаще воспринимаются как более удобные по сравнению с интернетом (48% опрошенных против 40%)¹⁴. Это может означать, что взаимодействие с ИИ требует меньше технических усилий, чем классический веб-поиск.

Таким образом, сдвиг в enabled под влиянием ИИ означает, прежде всего, изменение в режиме действия. Если e-patient действует через собственную когнитивную работу, то ИИ-пациент – через опосредование алгоритмом, который предварительно структурирует ситуацию выбора. Эта трансформация способа действия поднимает новые исследовательские вопросы.

Можно ли считать способность действовать полноценной, если часть интерпретации и суждения делегирована алгоритму?

Не становится ли интерфейсная грамотность «невидимым» барьером доступа к медицинской помощи?

Как пациент осваивает навык взаимодействия с ИИ: через собственный опыт, сторонние ресурсы, советы других пользователей или саму нейросеть?

В каких ситуациях пациенты используют ИИ как основной инструмент первичной ориентации, а в каких – как вспомогательный ресурс, и как это влияет на их дальнейшее обращение к врачу?

Меняет ли ИИ готовность пациента выполнять назначения врача, или, напротив, подталкивает его менять лечение по собственному усмотрению?

Empowered: автономия пациента

В модели e-patient характеристика empowered описывает следующий после equipped и enabled этап развития пациента. Она указывает на особый тип автономии, укоренённой в компетентности. Пациент обретает власть над собственным здоровьем через присвоение медицинского знания и использование его в принятии решений. Фергюсон отмечал, что пациент становится эффективным менеджером своего здоровья: «по сравнению с другими пациентами экспертные пациенты гораздо лучше управляют своими болезнями: улучшая состояние своего здоровья, они эффективнее справляются с усталостью, становятся менее зависимы от профессиональной помощи и лучше управляют другими многочисленными вызовами своего хронического состояния» [10, с. 96]. В этом

смысле empowered был ответом на медицинский патернализм, основанный на формуле «врач знает, пациент подчиняется», и фиксировал распад классической роли пациента, описанной Т. Парсонсом [18].

Значим здесь и фукианский тезис о неразделимости знания и власти [6]. Присвоение медицинского знания одновременно означало для пациента и возможность присвоения части власти, которая прежде была сосредоточена у врача. Таким образом, e-patient мыслится как партнер специалиста. Его власть основывалась на понимании, а ответственность – на компетентности. В пределе это и есть содержательный смысл информированного согласия: решения, принимаемого не просто осведомленным, а понимающим пациентом.

С появлением генеративного ИИ логика empowered меняется. Автономия теперь все чаще строится не на присвоении знания, а на умении обратиться к системе, задать ей запрос и использовать ее ответ. Теперь не только понимание оснований ответа является условием самостоятельности. Партнерство с врачом в этом случае смещается от собственной экспертности пациента к алгоритмически опосредованной интерпретации, которой пациент доверяет как достаточно надежной.

Однако пациенты хорошо ощущают парадокс этой новой формы автономии. По данным Zocdoc, 62% пациентов считают, что ИИ может создать ложное чувство безопасности, 41% опасаются чрезмерной уверенности, 33% – излишнего оптимизма. Вместе с тем 88% говорят, что после использования ИИ чувствуют уверенность в дальнейших шагах¹⁵. Иными словами, ИИ может усиливать ощущение самостоятельности даже тогда, когда основания решения остаются непрозрачными. Возможно, что empowered ИИ-пациента, внешне выглядящий как усиление автономии от врача, на деле обернется ростом зависимости от алгоритма.

Основание зависимости от алгоритма укоренено в проблеме «черного ящика» [19]: нейросети не раскрывают оснований, по которым они синтезируют свои ответы. Конечно, и старый медицинский патернализм, который опирался на врачебное решение и апелляцию к авторитету, был непрозрачен. Однако врач оставался субъектом диалога. Ему можно было задать вопрос «почему?» и получить ответ, апеллирующий к понятным основаниям. Когда же пациент спрашивает ИИ «почему?», он получает не обоснование, а новую генерацию, убедительно сформулирован-

¹⁴ Pasquini G., et al. What do Americans want from their health information sources? Pew Research Center. April 7, 2026. – URL: <https://www.pewresearch.org/science/2026/04/07/what-do-americans-want-from-their-health-information-sources/> (accessed: 22.04.2026).

¹⁵ Zocdoc Launches The AI-Informed Patient Report, Revealing How Patient Use of AI Is Reshaping the Patient-Provider Relationship. Finance. yahoo. March 24, 2026. – URL: <https://finance.yahoo.com/sectors/healthcare/articles/zocdoc-launches-ai-informed-patient-130000265.html>. (accessed: 24.04.2026).

ную, но не раскрывающую логику вычисления. Здесь проявляется фундаментальный сдвиг. Если e-patient добивался прозрачности как условия автономии, то ИИ-пациент все чаще соглашается на непрозрачность ради удобства и скорости.

В связи с этим в литературе поднимается вопрос: не становится ли новая форма empowered одновременно формой алгоритмической гетерономии. Пациент освобождается от части врачебного патернализма, но попадает в зависимость от нового посредника, чья власть менее персональна, но не менее значима [1]. Это ставит вопрос о реставрации патернализма в новой, алгоритмической форме.

Однако говорить о полной зависимости все же нельзя. Решение довериться ИИ, выбор платформы, управление работой алгоритма через запросы и финальный шаг – выбор, обратиться к врачу или нет, по-прежнему остаются за пациентом. Таким образом, субъектность ИИ-пациента мы предлагаем называть гибридной: она формируется в связке «пациент + алгоритм».

Если обратиться к акторно-сетевой теории Б. Латура, то можно сказать, что ИИ-пациент – это не просто человек, использующий инструмент, а гибридный актор, чья способность к медицинскому суждению распределена между человеческими и нечеловеческими участниками сети [3]. В таком случае empowered означает не только доступ к знанию, но и включенность в сеть, в которой само суждение производится распределенно. Это заставляет по-новому взглянуть и на социальность в медицинском поле.

Практическим следствием этого становится то, что качество принятия решений о здоровье теперь зависит не только от компетенций пациента (как в случае e-patient), но и от качества модели, ее обучения и данных, на которых она основана. Ответственность размывается: если e-patient был ответственен за свою интерпретацию, поскольку сам искал информацию и сам ее оценивал, то ИИ-пациент разделяет эту ответственность с алгоритмом, логика которого ему непрозрачна.

Отсюда возникает ряд вопросов.

Можно ли говорить об автономии, если интерпретация делегирована непрозрачной системе?

Означает ли принятие непрозрачности алгоритма отход от ценностей информированного согласия, на которых строилась концепция e-patient?

На каком этапе болезни пациенты чаще обращаются к ИИ? Как этот момент обращения влияет на их автономию в принятии решений?

Как пациенты распределяют ответственность между собой, врачом, ИИ и разработчиками системы в случае ошибочной рекомендации?

Когда пациенты сообщают врачу о том, что консультировались с ИИ, а когда скрывают это? И как это влияет на доверие и совместное принятие решений?

Engaged: вовлеченность в сообщества и взаимодействие

Характеристика engaged означает вовлеченность в социальные связи и участие в горизонтальных сетях взаимопомощи, где знание о болезни производится и проверяется коллективно. Эта вовлеченность включает и взаимодействие с врачом, так как для Фергюсона отношения врача и пациента – это отношения партнеров, каждый из которых может стать поставщиком информации и центром принятия решений [9]. Но все же, в первую очередь, речь идет о пациентских группах поддержки: форумах пациентов, групп в социальных сетях и онлайн-сообществах. Как писал Фергюсон, «медицинские онлайн-группы поддержки стали важным ресурсом здравоохранения. Теперь эти группы предоставляют эмоциональную поддержку, руководство, медицинскую информацию и медицинские направления практически по всем медицинским состояниям – по всему миру, круглосуточно и семь дней в неделю, бесплатно. Они поддерживают самообразование и самоответственность, поощряют инициативу и напористость пациентов, а также предоставляют членам возможность помогать другим» [11, с. 1148].

Эта вовлеченность многоуровневая. Эпистемически она обеспечивала множественность интерпретаций одного и того же диагноза или симптома. Социально она означала включенность пациента в сообщество, где болезнь могла быть названа, разделена и осмыслена через опыт других людей. Политически пациентские группы превращали частный опыт в ресурс коллективного действия, влияя на повестку здравоохранения и на признание пациентских интересов.

Эмпирические данные свидетельствуют, что горизонтальные формы engaged сохраняют свою значимость. По данным опроса Pew Research, большинство американцев по-прежнему остаются вовлечены в горизонтальные пациентские сети: 66% получают информацию от людей, которые столкнулись с подобными проблемами со здоровьем¹⁶. Это показывает, что опыт других людей остается важным источником медицинского знания и горизонтального обмена опытом.

Однако с распространением генеративного ИИ характер engaged может существенно измениться.

¹⁶ Pasquini G., et al. Where Do Americans Get Health Information, and What Do They Trust? *Pew Research Center*. April 7, 2026. – URL: <https://www.pewresearch.org/science/2026/04/07/where-do-americans-get-health-information-and-what-do-they-trust/> (accessed: 22.04.2026).

Вместо включения в горизонтальное взаимодействие с другими людьми пациент может оказаться в приватном диалоге с интерфейсом. Он будет обращаться уже не к сообществу или к врачу, а к алгоритму, который отвечает от своего имени. Коммуникация при этом станет персонализированной [5] и лишённой присутствия других участников, которые могли бы подтвердить или оспорить опыт. Это изменит саму форму вовлеченности: она станет не интересубъектной, а интерфейсной.

На сегодняшний день ИИ не способен стать полноценной заменой человеческому общению, однако приближения к его характеристикам уже делаются [20]. Более того, уже сейчас люди часто доверяют ответам ИИ больше, чем врачам, когда не знают, кто стоит за этими ответами. Исследования показывают, что пациенты «вслепую» выбирают алгоритмические ответы как более эмпатичные и убедительные, чем ответы врачей [22]. Это указывает на то, что ИИ может убеждать не столько содержанием, сколько стилем и имитируемым пониманием.

На данный момент чат-боты ИИ остаются менее популярным источником информации, чем пациентские сообщества. Только 22% американцев указали их в качестве источника получения информации¹⁷. Однако эта разница может сокращаться. По мере совершенствования ИИ и его интеграции в повседневные приложения может произойти смещение: пациенты, привыкшие к персонализированным ответам, убедительности генерации и отсутствию свидетелей, могут предпочесть диалог с алгоритмом участию в пациентских форумах.

Теоретически эту трансформацию можно описать через концепцию размывания субъекта коммуникации, предложенную Жаном-Люком Нанси. Для Нанси общение – это не передача смысла, а скорее форма совместного бытия [4]. В пациентских сообществах это особенно заметно: люди делятся не только сведениями, но и опытом болезни. С появлением ИИ эта форма совместности ослабевает. Пациент, конечно, получает ответ, который звучит как человеческий и сочувствующий. Но это не разделение бытия, а имитация разделения. ИИ не имеет своего опыта болезни, он только генерирует текст на основе статистических паттернов. Это создаёт специфическое одиночество: не одиночество изоляции, а одиночество в приватном диалоге с машиной, которая имитирует понимание. Пациент может чувствовать себя понятым, но за этим пониманием не стоит человеческая солидарность.

Эпистемически это может означать сужение множественности перспектив до одной алгоритмически

сгенерированной интерпретации. Социально – ослабление и даже распад горизонтальных пациентских солидарностей. Политически – сужение потенциала коллективного действия, поскольку пациенты, каждый из которых замкнут на свой приватный диалог с ИИ, не способны объединиться для совместного влияния на здравоохранение.

Эти изменения ставят перед нами очередные вопросы.

Меняется ли способ переживания болезни в зависимости от того, обращается ли пациент к другому человеку или к алгоритму? И что теряется, когда нарратив болезни замещается набором параметров запроса?

Что происходит с пациентскими сообществами и солидарностью, когда то, что было создано коллективно, человек начинает получать наедине с алгоритмом? Меняется ли сам мотив участия в сообществе?

Как меняется активность пациентских форумов и сообществ взаимопомощи по мере распространения медицинских ИИ-инструментов? И фиксируют ли сами участники этих сообществ изменение логики участия?

Как пациенты на практике сочетают участие в форумах и группах взаимопомощи с обращением к ИИ? И в каких случаях один формат вытесняет другой?

Насколько особенности болезни (сензитивность сферы, тяжесть болезни, продолжительность и т.п.) влияют на тяготение пациента к обсуждению своего опыта болезни с другими пациентами или с ИИ?

Заключение

Описанные изменения четырех характеристик фигуры пациента, которые являются следствием внедрения в повседневную жизнь новых технологий, указывают на глубинный процесс – перестройку пациентской субъектности. ИИ, предоставляя новые возможности в работе с информацией, меняет социальность в медицинской сфере. Отход от патерналистской модели продолжает получать подкрепление, но происходит это в других формах. Проявленность, субъектность ИИ-пациента возникает в тот момент, когда при принятии решений возникает ассоциация (Б. Латур) «пациент + алгоритм». Так рождается новая цифровая социальность в медицине и гибридная субъектность ИИ-пациента. ИИ-пациент создается только в той сети взаимодействий, где технология берет часть функций на себя, полностью освобождая от них человека. Предоставляя пациенту готовый ответ без объяснения его оснований,

¹⁷ Pasquini G., et al. Where Do Americans Get Health Information, and What Do They Trust? *Pew Research Center*. April 7, 2026. – URL: <https://www.pewresearch.org/science/2026/04/07/where-do-americans-get-health-information-and-what-do-they-trust/> (accessed: 22.04.2026).

алгоритм использует своего рода кредит доверия пациента. Пациент готов доверять этой технологии потому, что ее ответ – это следствие запроса пациента. Именно промпт (серия промптов) определяет конфигурацию ответа. Такая связанность человека и технологии не позволяет однозначно ответить на вопрос «От кого зависит результат: от человека или ИИ?». Авторитет врача теперь сопоставляется с результатом «черного ящика» алгоритма, наделенного кредитом доверия.

Парадоксальным образом для врача ИИ-пациент, лишенный оснований своего знания, становится более эффективным партнером, задающим серьезные осмысленные вопросы и глубже вовлеченный в лечебный процесс. Таким образом, гибридная субъектность ИИ-пациента проявляет себя не только на когнитивном, но и на коммуникативном уровне.

Также на коммуникативном уровне у ИИ-пациента просматривается перспектива размывания солидарности и разделенности с другими своего бытия, то есть тех форм социальности, которые e-patient уверенно обретал в пациентских сообществах. Коммуникация от intersubjectной рискует сместиться к интерфейсной. Персонализированность ответов, убедительность формулировок и отсутствие свидетелей могут способствовать «перетеканию» пациентов из первой формы коммуникации во вторую.

Описанные изменения ставят широкий круг теоретических и эмпирических вопросов перед антропологами и социологами медицины, перед социальными философами. Кроме того, на данный момент вне концептуализации остается фигура, которую по аналогии можно назвать «ИИ-врач». Мы полагаем, что и в его субъектности можно найти значимые изменения.

Литература

1. Введенская Е. В. Цифровые агенты в медицине: новые возможности и вызовы // Этическая мысль. – 2024. – Т. 24, № 1. – С. 115–128. – <https://doi.org/10.21146/2074-4870-2024-24-1-115-128>. – EDN: YGZXWK.
2. Иванова А. А. Традиционные и новые формы экспертизы пациентов: вместо или вместе с врачами? // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 458–474. – <https://doi.org/10.21638/spbu12.2023.407>. – EDN: FZXIOA.
3. Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию: монография. – М.: ВШЭ, 2014. 384 с. – EDN: SYZVMJ.
4. Нанси Ж.-Л. Бытие единичное множественное. – Минск: И. Логвинов, 2004. – 272 с.
5. Применение искусственного интеллекта в здравоохранении: перспективы и вызовы для науки и клинической медицины / К. Р. Амлаев [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2024. – Т. 32, № 3. – С. 331–338. – <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-3-331-338>. – EDN: UEQYRO.
6. Фуко М. История сексуальности. Т. 1. Воля к знанию. – М.: Ad Marginem, 2026. – 136 с.
7. Ayers J. W., et al. (2023). Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. *JAMA Internal Medicine*. – Vol. 183. – No. 6, pp. 589–596. – <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838>. – EDN: RFVQOH. (In Eng.).
8. Bean A. M., et al. (2026). Reliability of LLMs as medical assistants for the general public: a randomized preregistered study. *Nature Medicine*. – Vol. 32, pp. 609–615. – <https://doi.org/10.1038/s41591-025-04074-y>. (In Eng.).
9. Ferguson T. (2000) Online patient-helpers and physicians working together: a new partnership for high quality health care. *British medical journal*. – Vol. 321. – No. 7269, pp. 1129–1132. – <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7269.1129>. (In Eng.).
10. Ferguson T. e-Patients Scholars Working Group (2007) Fox S. *e-Patients: How they can help us heal healthcare*, 104 p. (In Eng.).
11. Ferguson T., Frydman G. (2004). The first generation of e-patients. *British medical journal*. – Vol. 328, p. 1148. – <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7449.1148>. (In Eng.).
12. Hardey M. (2001). ‘E-health’: The internet and the transformation of patients into consumers and producers of health knowledge. *Information, Communication & Society*. – Vol. 4. – No. 3, pp. 388–405. – <https://doi.org/10.1080/713768551>. (In Eng.).
13. Masters K. (2016). The e-patient and medical students. *Medical Teacher*. – Vol. 38. – No. 3, pp. 314–316. – <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1112896>. (In Eng.).
14. Mechanic D. (1996). Changing Medical Organization and the Erosion of Trust. *The Milbank Quarterly*. – Vol. 74. – No. 2, pp. 171–189. – <https://doi.org/10.2307/3350245>. (In Eng.).
15. Mou Yu., Xu T., Hu Ya. (2023). Uniqueness neglect on consumer resistance to AI. *Marketing Intelligence & Planning*. – Vol. 41. – No. 6, pp. 669–689. – <https://doi.org/10.1108/MIP-11-2022-0505>. – EDN: OWAOAI. (In Eng.).
16. Moy S., et al. (2024). Patient Perspectives on the Use of Artificial Intelligence in Health Care: A Scoping

Review. *Journal of patient-centered research and reviews*. – Vol. 11. – No. 1, pp. 51–62. – <https://doi.org/10.17294/2330-0698.2029>. – EDN: DTWUBL. (In Eng.).

17. Omar M., et al. (2026). Mapping the susceptibility of large language models to medical misinformation across clinical notes and social media: a cross-sectional benchmarking analysis. *The Lancet Digit Health*. – Vol. 8. – No. 1, p. 100949. – <https://doi.org/10.1016/j.landig.2025.100949>. (In Eng.).

18. Parsons T. (1991). *The social system*. – London: Routledge. Taylor and Frances Group, 575 p. (In Eng.).

19. Pasquale F. (2020). *New Laws of Robotics. Defending Human Expertise in the Age of AI*. – The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts & London, England, 352 p. (In Eng.).

20. Saikia M. J., Borthakur D. (2025). Artificial Intelligence (AI) in Patient–Healthcare Relationships: Psychosocial Perspective. *IEEE Access*. – Vol. 13, pp. 164682–164701. – <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3611818>. – EDN: QDSGHZ. (In Eng.).

21. Sands D. Z., Finn N. B. (2025). From Internet to Artificial Intelligence (AI) Bots: Symbiotic Evolutions of Digital Technologies and e-Patients. *Journal of participatory medicine*. – Vol. 17, p. e68911. – <https://doi.org/10.2196/68911>. – EDN: UWVVBX. (In Eng.).

22. Shekar Sh., et al. (2025). People Overtrust AI-Generated Medical Advice despite Low Accuracy. *NEJM AI*. – Vol. 2. – No. 6. – <https://doi.org/10.1056/AIoa2300015>. – EDN: YCIMFY. (In Eng.).

23. Topol E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*. – Vol. 25. – No. 1, pp. 44–56. – <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>. – EDN: OQSRZW. (In Eng.).

24. Woods S. S., et al. (2025). From E-Patients to AI Patients: The Tidal Wave Empowering Patients, Redefining Clinical Relationships, and Transforming Care. *Journal of participatory medicine*. – Vol. 17, p. e75794. – <https://doi.org/10.2196/75794>. – EDN: ZHNQLC. (In Eng.).

References

1. Vvedenskaya, E. V. (2024) [Digital Agents in Medicine: New Opportunities and Challenges]. *Ehticheskaya mysl'* [Ethical Thought]. Vol. 24. No. 1, pp. 115–128. – <https://doi.org/10.21146/2074-4870-2024-24-1-115-128>. (In Russ.).

2. Ivanova, A. A. (2023) [Traditional and New Forms of Patient Expertise: Together with Doctors or versus Them?]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo un-ta. Sociologiya* [Bulletin of St. Petersburg University. Sociology]. Vol. 16. No. 4, pp. 458–474. – <https://doi.org/10.21638/spbu12.2023.407>. (In Russ.).

3. Latour, B. (2014) *Peresborka sotsial'nogo: vvedeniye v aktorno-setevuyu teoriyu* [Reassembling the Social: Introduction to Actor-Network Theory]. Moscow: HSE, 384 p.

4. Nancy, J.-L. (2004) *Bytiye yedinichnoye mnozhestvennoye* [Being Singular Plural]. Minsk: I. Logvinov, 272 p.

5. Amlaev, K. R., et al. (2024) [The application of artificial intellect in health care: prospects and challenges for science and clinical medicine]. *Problemi socialnoi gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsini* [Problems of social hygiene, public health and the history of medicine]. Vol. 32. No. 3, pp. 331–338. – <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-3-331338>. (In Russ., abstract in Eng.).

6. Foucault, M. (2026) *Istoriya seksual'nosti* [History of Sexuality]. Vol. 1. The Will to Knowledge. M.: Ad Marginem, 136 p.

7. Ayers, J. W., et al. (2023) Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. *JAMA Internal Medicine*. Vol. 183. No. 6, pp. 589–596. – <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838>. (In Eng.).

8. Bean, A. M., et al. (2026) Reliability of LLMs as medical assistants for the general public: a randomized preregistered study. *Nature Medicine*. Vol. 32, pp. 609–615. – <https://doi.org/10.1038/s41591-025-04074-y>. (In Eng.).

9. Ferguson, T. (2000) Online patient-helpers and physicians working together: a new partnership for high quality health care. *British medical journal*. Vol. 321. No. 7269, pp. 1129–1132. – <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7269.1129>. (In Eng.).

10. Ferguson, T. e-Patients Scholars Working Group (2007) Fox S. *e-Patients: How they can help us heal healthcare*, 104 p. (In Eng.).

11. Ferguson, T., Frydman, G. (2004) The first generation of e-patients. *British medical journal*. Vol. 328, p. 1148. – <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7449.1148>. (In Eng.).

12. Hardey, M. (2001) 'E-health': The internet and the transformation of patients into consumers and producers of health knowledge. *Information, Communication & Society*. Vol. 4. No. 3, pp. 388–405. – <https://doi.org/10.1080/713768551>. (In Eng.).

13. Masters, K. (2016) The e-patient and medical students. *Medical Teacher*. Vol. 38. No. 3, pp. 314–316. – <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1112896>. (In Eng.).
14. Mechanic, D. (1996) Changing Medical Organization and the Erosion of Trust. *The Milbank Quarterly*. Vol. 74. No. 2, pp. 171–189. – <https://doi.org/10.2307/3350245>. (In Eng.).
15. Mou, Yu., Xu, T., Hu, Ya (2023) Uniqueness neglect on consumer resistance to AI. *Marketing Intelligence & Planning*. Vol. 41. No. 6, pp. 669–689. – <https://doi.org/10.1108/MIP-11-2022-0505>. (In Eng.).
16. Moy, S., et al. (2024) Patient Perspectives on the Use of Artificial Intelligence in Health Care: A Scoping Review. *Journal of patient-centered research and reviews*. Vol. 11. No. 1, pp. 51–62. – <https://doi.org/10.17294/2330-0698.2029>. (In Eng.).
17. Omar, M., et al. (2026) Mapping the susceptibility of large language models to medical misinformation across clinical notes and social media: a cross-sectional benchmarking analysis. *The Lancet Digit Health*. Vol. 8. No. 1, p. 100949. – <https://doi.org/10.1016/j.landig.2025.100949>. (In Eng.).
18. Parsons, T. (1991). The social system. London: Routledge. Taylor and Frances Group, 575 p. (In Eng.).
19. Pasquale, F. (2020) New Laws of Robotics. Defending Human Expertise in the Age of AI. The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts & London, England, 352 p. (In Eng.).
20. Saikia, M. J., Borthakur, D. (2025) Artificial Intelligence (AI) in Patient–Healthcare Relationships: Psychosocial Perspective. *IEEE Access*. Vol. 13, pp. 164682–164701. – <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3611818>. (In Eng.).
21. Sands, D. Z., Finn, N. B. (2025) From Internet to Artificial Intelligence (AI) Bots: Symbiotic Evolutions of Digital Technologies and e-Patients. *Journal of participatory medicine*. Vol. 17, p. e68911. – <https://doi.org/10.2196/68911>. (In Eng.).
22. Shekar, Sh., et al. (2025) People Overtrust AI-Generated Medical Advice despite Low Accuracy. *NEJM AI*. Vol. 2. No. 6. – <https://doi.org/10.1056/AIoa2300015>. (In Eng.).
23. Topol, E. J. (2019) High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*. Vol. 25. No. 1, pp. 44–56. – <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>. (In Eng.).
24. Woods, S. S., et al. (2025) From E-Patients to AI Patients: The Tidal Wave Empowering Patients, Redefining Clinical Relationships, and Transforming Care. *Journal of participatory medicine*. Vol. 17, p. e75794. – <https://doi.org/10.2196/75794>. (In Eng.).

Информация об авторах:

Юлия Александровна Кузовенкова, кандидат культурологии, доцент, доцент кафедры философии и биоэтики, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

ORCID iD: 0000-0002-0085-6103, **Researcher ID:** ABG-6686-2021

e-mail: yu.a.kuzovenkova@samsmu.ru

Лариса Геннадьевна Иливицкая, доктор философских наук, доцент, доцент кафедры философии и биоэтики, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

ORCID iD: 0000-0003-3339-9946

e-mail: l.g.ilivitskaya@samsmu.ru

Вклад соавторов:

В равных долях, конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила в редакцию: 12.05.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Yuliya Alexandrovna Kuzovenkova, Candidate of Cultural Studies, Associate Professor, Associate Professor in the Department of Philosophy and Bioethics, Samara State Medical University, Samara, Russia

ORCID iD: 0000-0002-0085-6103, **Researcher ID:** ABG-6686-2021

e-mail: yu.a.kuzovenkova@samsmu.ru

Larisa Gennadievna Ilivitskaya, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Associate Professor in the Department of Philosophy and Bioethics, Samara State Medical University, Samara, Russia

ORCID iD: 0000-0003-3339-9946

e-mail: l.g.ilivitskaya@samsmu.ru

Contribution of the authors:

The authors contributed equally to the writing of the manuscript.

There are no conflicts of interest.

The paper was submitted: 12.05.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The authors have read and approved the final manuscript.

ПОНЯТИЕ «ПОСТЦИФРОВАЯ СЛОЖНОСТЬ» И ЕГО АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ СЛЕДСТВИЯ

П. В. Ополев

Омский государственный технический университет, Омск, Россия
e-mail: pvo-sinergetica@rambler.ru

Аннотация. В настоящее время цифровая реальность перестаёт быть локальной технологической средой, становясь значимым компонентом физических и социокультурных взаимодействий и приобретая статус модуса человеческого бытия. Процессы цифровизации способствуют появлению новых технологий, переплетению цифровой, физической, социальной и психической действительности. Границы между этими феноменами размываются, порождая антропологические следствия. Данное обстоятельство требует релевантного понятийного аппарата, фиксирующего гибридную природу современной реальности, что и обуславливает актуальность обращения к концепту «постцифровая сложность». Цель статьи – обосновать эвристический потенциал понятия «постцифровая сложность» (postdigital complexity), обозначить его концептуальные особенности, зафиксировать антропологические следствия (переопределение субъектности, кризис аналоговых границ, распределённую и асимметричную агентность человека) признания этого феномена. Методологический инструментарий работы включает историко-философскую реконструкцию, междисциплинарный подход и диалектический метод. В работе представлена концептуализация понятия «постцифровая сложность», выделены его ключевые свойства (непрозрачность, нелинейность, эмерджентность). Автор предлагает рассматривать понятие «постцифровая сложность» как онтологическую и ценностно-нагруженную характеристику современного человеческого бытия. Постцифровая сложность определяется как состояние сверхсвязанности, взаимопроникновения, при котором дифференциация на естественное и искусственное, реальное и виртуальное утрачивает объяснительную силу. В исследовании показана соразмерность искомого понятия постгуманистическому дискурсу, зафиксированы эпистемологические (невозможность внешней наблюдательной позиции), этические (ценностная нагруженность алгоритмов) и антропологические следствия признания постцифровой сложности. Научная новизна работы состоит в обосновании постцифровой сложности не как свойства отдельных технических систем, а как характеристики бытия современного человека. Постцифровая сложность фиксирует асимметрию и распределённую агентность современного человека и нечеловеческих акторов (алгоритмов, интерфейсов, цифровых платформ). Практическая значимость работы заключается в том, что выделенные свойства и методологические принципы исследования постцифровой сложности (отказ от внешней наблюдательной позиции, недостаточность аналитической редукции) могут применяться при анализе социокультурных практик, порождаемых постцифровой культурой, а также при разработке образовательных и этических стратегий, релевантных процессам современности.

Ключевые слова: постгуманизм, постцифровая культура, постцифровая сложность, распределённая агентность, сверхсвязанность, цифровизация, эмерджентность.

Для цитирования: Ополев П. В. Понятие «постцифровая сложность» и его антропологические следствия // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2026. – № 4. – С. 132–144. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-132>.

Original article

THE CONCEPT OF «POST-DIGITAL COMPLEXITY» AND ITS ANTHROPOLOGICAL IMPLICATIONS

P. V. Opolev

Omsk State Technical University, Omsk, Russia
e-mail: pvo-sinergetica@rambler.ru



Abstract. Digital reality is currently ceasing to be a local technological environment, becoming a significant component of physical and sociocultural interactions and acquiring the status of a mode of human existence. Digitalization processes are facilitating the emergence of new technologies and the interweaving of digital, physical, social, and mental realities. The boundaries between these phenomena are blurring, giving rise to anthropological consequences. This circumstance requires a relevant conceptual framework that captures the hybrid nature of contemporary reality, which determines the relevance of turning to the concept of «post-digital complexity». The aim of this article is to substantiate the heuristic potential of the concept of «post-digital complexity», outline its conceptual features, and document the anthropological consequences (redefinition of subjectivity, the crisis of analog boundaries, distributed and asymmetric human agency) of the recognition of this phenomenon. The methodological tools of the work include historical and philosophical reconstruction, an interdisciplinary approach, and a dialectical method. This paper presents a conceptualization of the concept of «post-digital complexity», highlighting its key properties (opacity, nonlinearity, emergence, and dynamic stability). The author proposes to consider the concept of «post-digital complexity» as an ontological and value-laden characteristic of contemporary human existence. Post-digital complexity is defined as a state of hyper-connectedness and interpenetration, in which differentiation between the natural and artificial, the real and the virtual, loses explanatory power. The study demonstrates the relevance of this concept to post-humanist discourse and documents the epistemological (the impossibility of an external observational position), ethical (the value-laden nature of algorithms), and anthropological implications of recognizing post-digital complexity. The scientific novelty of this paper lies in its substantiation of post-digital complexity not as a property of individual technical systems, but as a characteristic of contemporary human existence. Post-digital complexity captures the asymmetry and distributed agency of modern humans and non-human actors (algorithms, interfaces, digital platforms). The practical significance of this work lies in the fact that the identified properties and methodological principles of post-digital complexity research (the rejection of an external observational stance and the inadequacy of analytical reduction) can be applied to the analysis of socio-cultural practices generated by post-digital culture, as well as to the development of educational and ethical strategies relevant to contemporary processes.

Key words: posthumanism, post-digital culture, post-digital complexity, distributed agency, hyperconnectivity, digitalization, emergence.

Cite as: Opolev, P. V. (2026) [The concept of «post-digital complexity» and its anthropological implications]. *Intellekt. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 132–144. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2026-4-132>.

Введение

В современном мире процессы цифровизации охватывают все общественные подсистемы, а человек, в свою очередь, переживает тотальное переплетение «цифровой» и «аналоговой» среды. При этом нельзя сказать, что этот процесс носит осмысленный и упорядоченный характер. Скорость цифровизации возрастает, что способствует усилению лиминальных состояний, когда старые представления о человеке размываются, а новые не успевают оформиться. Цифровые технологии буквально оказываются вплетены в повседневность человека, формируя действительность, которая выходит за границы как архитектур сложных технических систем, так и логики виртуальной реальности. В результате цифровые, социальные и психические процессы тесно переплетаются, порождая индивидуальные социокультурные практики, а также самостоятельные эстетические феномены.

В этих условиях классические оппозиции естественного и искусственного (в частности, виртуального) переопределяются. Современный человек более не может быть однозначно локализован ни в «естественном» теле, ни в «искусственной» среде. Это в очеред-

ной раз ставит под вопрос основания идентичности и автономии человека в пространстве перманентной сложности. В условиях тотального переплетения антропологического и технического границы между «я» и «не-я» истончаются, становятся относительными и динамичными. Человек видится органичной частью этой связанности. Остаётся открытым вопрос: может ли человек рассматриваться как активный участник этих процессов или же он оказывается претерпевающим, пассивным агентом? Возникает необходимость предметно зафиксировать эту «сверхсвязанность» физического, антропологического, социокультурного и цифрового, которая уже не может быть однозначно описана в рамках своих дисциплинарных проявлений.

Актуальность исследования состоит в том, что процессы цифровизации трансформируют структуру человеческого опыта, стирая границы между физическим, социальным и цифровым. Сложившиеся в философской антропологии категориальные оппозиции (естественное/искусственное, реальное/виртуальное, онлайн/офлайн) утрачивают объяснительную силу. Возникает проблема поиска общезначимого понятия, которое не только маркирует проблемное поле,

но и фиксирует концептуальные следствия такого рода процессов. В настоящее время на роль данного понятия претендует словосочетание «постдигитальная» или «постцифровая сложность» («postdigital complexity»). Введение концепта «постцифровая сложность» позволяет зафиксировать состояние сверхсвязанности и взаимопроникновения, а также переопределить субъектность и агентность человека в отношении нечеловеческих акторов. Вместе с тем эвристический потенциал понятия «постцифровая сложность» исследован слабо, что и обусловило ключевую цель работы: ввести в отечественный академический дискурс понятие «постдигитальная сложность», обосновать его эвристический потенциал, наметить его концептуальные контуры и зафиксировать антропологические следствия признания постцифровой сложности современной действительности.

В отличие от целого ряда зарубежных исследователей (Питерс М. А., Бесли Т., Понд П., Яндрич, Нокс Дж., Райберг Т., Дж. Суоранта) [28; 31; 32] словосочетания «постдигитальная сложность», «постцифровая сложность» в настоящее время ещё не встречается в работах отечественных ученых и философов, хотя проблемы цифровой культуры [8], «постцифрового» будущего [9], эстетические [6; 18] и антропологические последствия процесса дигитализации (и цифровизации в целом) представлены [22]. Интерес к проблемам переплетения технической и социокультурной действительности также оказывается локализован в современном постгуманистическом дискурсе [3; 23; 24].

На наш взгляд, в рамках поставленной цели необходимо решить ряд сопутствующих задач. Во-первых, необходимо дать предварительное описание таких понятий как «цифровая культура», «постцифровая действительность», «постцифровая сложность», опираясь на отечественные и зарубежные исследования. Во-вторых, необходимо обратиться к понятию «сложность» и проблемам рефлексии идеи всеобщей связи в историко-культурной традиции. Ввиду того, что представления о сложности и всеобщей связанности воспроизводятся на протяжении всей истории человечества, возникают вопросы: не является ли концепция «постцифровой сложности» вариантом «переодетого» тезиса о единстве мира, на фоне процессов цифровизации? В-третьих, необходимо привести примеры проявлений постцифровой сложности, зафиксировать её особенности и проблемы концептуализации. Например, активное использование нейросетевых инструментов, LLM («large language model») для работы с текстом существенно осложняет поиск границ (а иногда делает его невозможным) между авторской мыслью и искусственной нейрогенерацией. В-четвер-

тых, если допустить релевантность понятия «постцифровая сложность» процессам современности, то требуется фиксация методологических принципов в исследовании этой нередуцируемой множественности. В-пятых, необходимо исследовать следствия (в том числе антропологические) принятия концепции «постцифрового» в осмыслении сложности. Требуют обсуждения вопросы: является ли данная концепция частью новой онтологии или локальным инструментом в познании действительности, в чём состоит постдигитальная антропологическая ситуация? Вне зависимости от того, насколько адекватно данное понятие отражает процессы современности, отдельное внимание необходимо уделить антропологическим следствиям, которые возникают в результате переживания этой «переплетённости».

В основу данного исследования положены историко-философская реконструкция, междисциплинарный и диалектический подходы. Историко-философская реконструкция позволяет наметить эволюцию представлений о всеобщей связанности и сложности, в том числе в контексте современной философии. Междисциплинарный подход позволяет анализировать антропологические следствия постцифровой сложности, опираясь на философское и научное знание. Диалектический подход способствует фиксации противоречий постцифровой сложности (противоречия стабильности и непредсказуемости, непрозрачности и проницаемости алгоритмов и т. п.). В статье отмечается соразмерность концепта «постцифровая сложность» современному постгуманистическому дискурсу, что требует пересмотра классических дихотомий естественного и искусственного, онлайн и офлайн, а также признания распределённой и асимметричной агентности человеческих и нечеловеческих акторов. В эпистемологическом отношении исследование делает акцент на принципиальной включённости познающего субъекта в постцифровую сложность, что исключает внешнюю наблюдательную позицию. Конкретизация понятия «постцифровая сложность» достигается через выделение его ключевых свойств (непрозрачность, нелинейность, эмерджентность и динамическая стабильность), различение онтологического, эпистемологического и феноменологического измерений связанности. В целом исследование исходит из ценностной нагруженности постцифровой сложности, признаёт аналитическую редукцию недостаточной для работы с её гибридными и эмерджентными феноменами.

В качестве ограничений исследования отметим следующее. Проблемы «сверхсвязанности», «переплетённости», иначе говоря, «сложности», не могут быть разрешены в рамках одного теоретического рас-

смотрения. Нам представляется, что понятие обладает эвристическим потенциалом, но словосочетание «постдигитальная сложность» не предлагается как безальтернативное и окончательное.

Понятия «цифровой и «постцифровой культуры»

Цифровое общество и проблемы цифровой культуры являются признанным предметом изучения и имеют обширную библиографию. Уже в работах М. Кастельса [10; 11] отмечается, что современное общество трансформируется в сетевое, а сети (динамические структуры, лишённые жестких границ) становятся ключевой организационной формой его бытия. Однако сетевая метафора при всей своей эвристической ценности не фиксирует значимого свойства постцифровой сложности. Образ сети предполагает логику, в которой вполне различимы границы между цифровым и аналоговым.

В исследовании Е. Е. Елькиной намечаются множественные подходы к цифровой культуре. В качестве предпосылок цифровой культуры ею отмечается целый ряд факторов, в частности, «переплетение стратегий научно-технологического развития, политических решений, философских дискурсов постмодерна» [8, с. 68]. По мнению данного автора, «цифровая культура не представляет тотальной дигитализации, она репрезентирует многообразие моделей, сформированных интеграцией цифровых технологий с другими формами знаний и деятельности» [8, с. 74].

Мы живём в мире, тесно связанном с цифровыми технологиями, которые существенно влияют на нашу повседневность. Вместе с тем авторы повсеместно отмечают противоречивое воздействие цифровизации на человека и общество. Так, в работе О. Б. Истоминой отмечаются такие негативные следствия цифровой культуры, как «цифровое ожирение» [9, с. 50], цифровая пресыщенность [9, с. 51], фрагментация идентичности [9, с. 52] и т.п. Опуская возможную дискуссию по этому поводу, отметим, что фиксация негативных трендов является необходимой, но, по нашему мнению, отвлекает от главного вопроса: в чём состоит характер глубинной связанности, искомого переплетения между человеком, техносредой и виртуальным пространством?

Ситуация осложняется также и тем, что мы переживаем цифровизацию не как внешние наблюдатели, а как её включенные участники. Цифровизация усиливает реципрокные отношения между человеком и техникой, что порождает отношения взаимной зависимости. Современные исследователи всё чаще отмечают, что мы живем уже в «постцифровой» действительности. Приставка «пост» прежде всего указывает не

на хронологическую последовательность («цифровая сложность» никуда не исчезла), а на некоторое онтологическое состояние «по ту сторону различий». Мы уже не стремимся проводить различия между «подлинным» переживанием и его цифровой медиацией. «Онлайн» и «офлайн» пространства переплетаются. Так, жест при взаимодействии с сенсорным экраном, при котором пользователь проводит пальцем по экрану в определённом направлении, принято называть «свайп» (от англ. «swipe»). Взаимодействие с цифровым пространством формирует не только наш визуальный опыт, но и нашу мышечную память, отношение к «аналоговой» действительности. Например, современные школьники могут пытаться «увеличить» с помощью комбинации пальцев аналоговую фотографию.

В одной из зарубежных работ, посвященных этой проблеме, «постцифровое» определяется как состояние, в котором граница между цифровыми и аналоговыми процессами стирается [30]. В работе М. А. Питерс и Т. Бесли выделяются технические предпосылки постцифрового состояния, отмечаются экономические и сугубо социальные последствия (вводится понятие «алгоритмический капитализм») цифровизации [31, р. 29]. Первоочередной задачей, по мнению авторов, является создание критической философии «биодигитализма».

В комплексном исследовании «Постцифровая наука и образование» [28] выделяется целый ряд определений постцифровой реальности, констатируется, что цифровая революция завершена, а порождённая ею действительность уже вышла за границы простой совокупности технических инноваций. По мнению авторов, трудности в определении «постцифрового» определяются тем, что «оно хаотично, непредсказуемо; оно одновременно цифровое и аналоговое, технологическое и нетехнологическое, биологическое и информационное. Постцифровое представляет собой одновременно и разрыв в наших существующих теориях, и их продолжение. Однако подобная хаотичность, по-видимому, имманентна современному состоянию человека» [28, р. 895]. Авторы отмечают неразрывную связь постцифровой действительности с трансформацией научной рациональности, постгуманистическим дискурсом и последствиями «био-информационного капитализма».

Как замечает У. Андерсен: «понятие «постцифровое» не признаёт ни различий между «старыми» и «новыми» медиа, ни идеологического утверждения превосходства одних над другими. Оно сплавляет воедино «старое» и «новое», зачастую применяя методы сетевого культурного эксперимента к аналоговым технологиям, которые оно подвергает переосмыслению и повторному использованию» [25, р. 4].

Постцифровая культура в исследовании Е. Е. Елькиной связывается с процессами техно-художественной гибридации [8, с. 73]. Эта мысль углубляется в работе А. А. Деникина, который отмечает, что «постцифровое искусство» предполагает возвращение к физическому взаимодействию с произведением [6, с. 118], делает акцент на социальные взаимодействия [6, с. 120]. Как замечает А. А. Деникин: «Цифровые произведения современных авторов предлагают выход на мультисенсорный, телесный и аффективный уровень восприятия. Воспринимая такие произведения, зритель конструирует опыт собственного тела через взаимодействие с цифровой системой» [6, с. 120]. В исследовании Ю. В. Назарова «Искусство постцифровой эпохи» отмечается, что виртуальная реальность расширяет эстетический опыт человека и открывает его глубинные аффективные измерения [18, с. 110].

Обобщая сказанное, можно отметить, что «постдигитальное», «постцифровое» фиксирует не столько новый этап технологической эволюции, сколько изменение бытия человека. Исследователи М. А. Меликян и Г. С. Смирнов замечают, что «использование термина «постцифровой» отнюдь не намекает на очередную научно-техническую революцию, а лишь указывает на неизбежную смену доминанты антропологической динамики» [17, с. 113]. Цифровое в этом контексте перестаёт быть отдельной, автономной сферой. С одной стороны, цифровизация охватывает объективные процессы насыщения техногенного и социокультурного пространства разного рода техническими устройствами. С другой стороны, постцифровое состояние фиксирует факт усиливающейся связанности между цифровыми устройствами, сетевыми протоколами, физическим телом человека, социальными институтами и культурными практиками. На первый план выходят разного рода гибридные практики, состояния, в которых технические среды, алгоритмы и психофизическое состояние человека переплетаются. Это явление требует своей маркировки, особого понятия для своего описания. Таким определением, соразмерным гибридной природе описываемых феноменов, по нашему мнению, выступает «постцифровая сложность» (postdigital complexity) – понятие, фиксирующее как множество связей, так и качественное состояние взаимопроникновения цифрового и аналогового.

Понятие «постцифровая сложность»

В академическом дискурсе ещё не сложилось общепризнанного определения понятия «постдигитальной» или «постцифровой» сложности. В работе К. Кэмпбелл и Т. Хеллер «постдигитальная сложность» рассматривается как междисциплинарный

концепт, фиксирующий как зыбкие границы между физическими, виртуальными и социальными системами, так и факт их переплетения. По мнению авторов: «постдигитальная сложность возникает на стыке информационного изобилия и новых форм системной, социально-технологической взаимосвязанности» [26]. Исследователи отмечают, что решающую роль в становлении данного концепта сыграли кибернетика, общая теория систем и современная наука о сложности («complexity science»). В некоторых исследованиях цифровизация связывается с процессами усложнения, усиливающимся ощущением фрагментации и дестабилизации действительности [32, р. 29].

В монографии П. Понда отмечается, что «современные медиасистемы – это глобальные, непрозрачные мегакорпорации, объединяющие миллионы (иногда миллиарды) пользователей; они используют автоматизированное принятие решений в промышленных масштабах, реагируя на самореферентные логики, которые часто прямо противоречат устоявшимся социальным договорам» [32, р. 53]. По мнению автора, цифровые медиасистемы, способствуя «деструктивным разрывам» (disruptive disjunctions) в восприятии реальности (в частности, политической [32, р. 43]), порождают феномен постправды. П. Понд утверждает, что современные цифровые системы являются «глубоко постмодернистскими» [32, р. 45], что исключает возможность получения объективной истины.

В первом приближении под понятием «постцифровая сложность» мы предлагаем понимать эмерджентное состояние взаимопроникновения физических, биологических, социальных, технических и цифровых слоёв действительности, при котором их дифференциация перестаёт быть операциональной. С одной стороны, искомое понятие определяется количеством связей между цифровыми и нецифровыми элементами. С другой стороны, состояние «постцифровой сложности» является качественным сдвигом, при котором различия между «цифровым» и «аналоговым» перестают выполнять объяснительную функцию.

Сложность и идеи всеобщей связанности

Постцифровая сложность актуализирует существующую интуицию всеобщей связанности, но в новых исторических, технических и антропологических обстоятельствах. В этом смысле целесообразно обратиться к беглому рассмотрению идеи всеобщей связи в историко-культурной перспективе.

Слово «сложный» происходит от латинского «plectere», что означает «ткать», вплетать [29, р. 4]. Латинское слово «plecto» означает также процесс изготовления чего-либо из нескольких тонких составля-

ющих посредством завивки. Сложное, значит, прежде всего, образованное посредством соединения, сложения частей. Сложный – значит «составной», «сложенный», «слаженный», а также «трудный», «запутанный». Определения понятия «сложность» отличаются большим разнообразием [20]. Вместе с тем для нас важно, что сложность не сводится к простому множеству элементов и не исчерпывается наличием связей между ними.

Опуская рефлексию об особенностях сложности [20] и формах её репрезентации в историко-философской традиции [21], отметим, что суждение о том, что мир представляет собой сложное, связанное целое не является новым. В той или иной форме идеи многообразия мира и его всеобщей связанности воспроизводились на всём протяжении историко-культурного развития человечества.

В условно выделенной мифологической, религиозной или философской картине мира идея всеобщей связи принимала самые разные формы. Так, в мифологической картине мира идея всеобщей связи переживается как изначальная данность. Это подтверждается исследованиями К. Леви-Стросса, который рассматривал связанность как фундаментальное свойство картины мира первобытного человека [15, с. 147–190]. Современная постструктуралистская антропология (Ф. Дескола, Э. Кона и Э. В. де Кастру) также отмечает, что взаимодействие природы и культуры в картине мира южноамериканских индейцев принимает форму сетевого взаимодействия, а граница между человеком и животным, человеческим коллективом и «коллективом» животных является условной [7; 12; 13].

В религиях Древнего Востока отношения человека и мира также пронизаны идеей всеобщей связи. Человек выступает не столько участником сети, сколько одним из её звеньев. При этом его объективный онтологический статус в этом пространстве определяется его этическим действием (например, в рамках принципа кармы). В теистических религиях человек понимается как ключевое звено всеобщей связи. Именно через человека и его отношение с трансцендентным мировым порядком обретает свою целостность и направленность.

Классическая историко-философская традиция (начиная с античной натурфилософии) предлагает широкий диапазон рефлексии актуальных форм проявлений идеи всеобщей связанности. В современной философии мы также встречаем множество вариантов. В постмодернизме проблема переплетения находит своё концептуальное выражение в понятии «ризома» [5, с. 858–859]. В работе У. Матураны и Ф. Варелы фиксируется структурная конгруэнтность между

человеком и средой [16, с. 188]. В труде Б. Латура идея всеобщей связи принимает форму сетевого взаимодействия [14, с. 61–62], в котором человек превращается в актора, утрачивает свою онтологическую исключительность и становится одним из элементов наряду с нечеловеческими агентами. Идея симбиотического, реципрокного единства человеческого и нечеловеческого находит своё развитие в исследовании Д. Харауэй [24, с. 362–363]. Проблему «переплетения» делает лейтмотивом своей книги «Всё переплетено. Как искусство и философия делают нас такими, какие мы есть» А. Ноэ [19], подчёркивая, что факт связанности человека с действительностью способствует её тотальной эстетизации [19, с. 311]. В этом смысле цифровые технологии не столько вводят новую, «искусственную» реальность, сколько обнажают и усиливают изначальную эстетическую природу всякого восприятия и действия.

В рамках современного постгуманистического дискурса (К. Хейлз, Р. Брайдотти, Ф. Феррандо) идеи сложности и связанности занимают одну из ключевых позиций в осмыслении постчеловеческого состояния. В исследованиях К. Хейлз отмечается, что современный человек как никогда ранее оказывается связан с многообразием информационных потоков и технологических систем, представляя собой «амальгаму, совокупность разнородных компонентов, материально-информационную сущность» [27, р. 3]. По мысли Р. Брайдотти, отношения человека с техникой «достигли беспрецедентной степени интимности и взаимопроникновения» [3, с. 173], а «смешение человека с техникой приводит к новому трансверсальному гибриду» [3, с. 173]. Как замечает Ф. Феррандо, человек – это процесс [23, с. 142], множественное понятие [23, с. 158], которое постоянно воспроизводится и переопределяется в разных контекстах.

В горизонте постгуманистического дискурса человек утрачивает статус самотождественной сущности, предстаёт как открытая, динамичная система, которая непрерывно «пересобирается» в сети отношений с техническими, информационными и биологическими агентами. Мы полагаем, что констатация в постгуманизме процессуальности и множественности человеческого напрямую соотносится с ключевой интуицией постцифровой сложности. Если границы «я» размыты, а идентичность фрагментирована, то и сама среда, в которой происходит это постоянное переопределение, не может быть описана в терминах классических оппозиций. В логике постгуманизма это находит своё выражение в идеях децентрации человека по отношению к нечеловеческому, отказа от классических дихотомий (постдуализм) [23, с. 109–111].

Свойства и характеристики постцифровой сложности

В качестве предварительных свойств постцифровой сложности мы предлагаем выделить следующие: непрозрачность, нелинейность, эмерджентность и динамическую стабильность. Непрозрачность предполагает невозможность эту целостность охватить ни с позиции включённого наблюдателя, ни с позиции внешнего агента. Нелинейность указывает на то, что эффекты в такого рода системе не пропорциональны своим причинам. Наличие свойств, отсутствующих у отдельных компонентов этого переплетения, мы предлагаем связывать с эмерджентностью. Постоянные изменения процессов, составляющих «постцифровую сложность», воспроизводят её, что позволяет нам говорить о динамической стабильности.

Постцифровая сложность может принимать формы как запутанности, так и упорядоченного переплетения. Рядоположенность технических устройств в физическом пространстве, кабель-менеджмент, интерфейсы, приборные панели и т.п. вполне могут быть описаны (например, в рамках эргономики или теории дизайна). В этом случае физическое и цифровое ещё различимы. Постцифровая сложность, по нашему мнению, начинается в тот момент, когда мы имеем дело не только с техническими артефактами (с проводами, сетевыми коммутаторами и т.п.), а, например, с аффектами, психическими состояниями, эмоциональными и даже сугубо поведенческими паттернами человека. К примеру, «чистый рабочий стол» персонального компьютера есть субъективное, аффективное переживание, которое выходит за границы операциональных особенностей интерфейса. Интерфейс любой интерактивной системы должен быть удобным, понятным и эстетически привлекательным, но в условиях постцифровой действительности он уже не является чем-то внешним. Человек может болезненно переживать наличие (или же, напротив, отсутствие) лишних элементов (иконок, ярлыков, картинок и т.п.). Порядок иконок уже не является репрезентацией цифровой реальности, а становится частью физической, телесно-аффективной действительности человека. Звук работающего компьютера, элементы подсветки перестают быть нейтральным физическим явлением и становятся в этом контексте агентом постцифровой сложности.

Интегрирующим свойством, объединяющим различные проявления постцифровой сложности, по нашему мнению, выступает идея «связанности». Проблема состоит в том, что эту связанность можно трактовать по-разному: в онтологическом, эпистемологическом, системно-аналитическом или даже феноменологическом ключе. В онтологическом смы-

сле неразрывная связанность может пониматься как объективное состояние системы, при котором любое локальное изменение (в теле, психике или цифровом коде) порождает изменения во всех остальных слоях. Например, смена алгоритма рекомендаций в социальных сетях может быть источником повышенной тревожности, снижения внимания, увеличения выработки кортизола, изменения характера коммуникации или даже фактором смены политической идеологии.

В эпистемологическом ключе «связанность» может предполагать невозможность занять позицию внешнего наблюдателя. В отличие от онтологической трактовки, где связанность есть преимущественно объективное состояние системы, в эпистемологическом измерении она обнаруживает себя через разного рода ограничения. Человек не может «вынести» себя за скобки той самой сложности, которую пытается описать. Любая попытка анализа уже предполагает, что инструменты анализа (включая язык, понятия, технические устройства и сам акт познания) сами являются частью постцифровой действительности. В контексте феноменологического подхода искомая связанность становится переживанием фундаментальной укоренённости собственного сознания, тела и действия в этой гибридной среде, которую невозможно вынести «за скобки». Интенациональные акты становятся опосредованы интерфейсами, алгоритмами, а поисковые запросы получают выраженное аффективное измерение. Доступность информации и её содержания становится маркером для принятия решений, формируя потребительский выбор, политические оценки или даже экзистенциальные стратегии.

«Постцифровая сложность» имеет выраженное ценностное измерение, что отличает её от разновидностей сложности, характерных для концепций синергетического типа. Отчасти это объясняется тем, что понятие «постцифровая сложность» возникает в пространстве целого ряда социокультурных следствий: кризиса гуманизма и антропоцентризма, развития постгуманистического дискурса. Данное понятие является одновременно следствием и маркером таких явлений, как цифровое неравенство, кризис идентичности, алгоритмическая дискриминация. В этом смысле понятие «постцифровая сложность» не только фиксирует некоторое положение дел, но и формирует определённое отношение к этой действительности.

Современный человек «обречён» не просто жить в переплетённой реальности, но и постоянно эстетически её осваивать, окрашивая технические и цифровые артефакты собственными аффектами, переживаниями и ценностными установками. Сама связанность (или её отсутствие) порождает аффективные переживания. Так, алгоритмы современных нейросе-

тей способны эффективно обрабатывать фотографии, превращать их в видео. Собственно говоря, здесь граница между «обнаружением» и «доделыванием» фактически исчезает. В экзистенциальном измерении такая сугубо технологическая операция способствует обострению противоречия между художественным вымыслом, объективной реальностью и нашими воспоминаниями. Возникает переплетение подлинного (возможно, отчасти утраченного в деталях) и его алгоритмически восполненной, компенсированной алгоритмом версии. При этом конечный результат хоть и определяется нейросетевыми алгоритмами, но также оказывается не предзаданным. Описание задачи, промт (от англ. prompt – «подсказка», «команда») только запускает процесс, в то время как окончательный результат оказывается непредсказуемым и неповторимым. Один и тот же «промт» в разные моменты времени может давать разные результаты.

Понятие «постцифровая сложность» не всегда является операциональным инструментом, в некоторых случаях она играет роль эвристической метафоры. На основании вышесказанного мы предлагаем зафиксировать ключевые методологические принципы исследования постцифровой сложности. Во-первых, постцифровая сложность предполагает отказ от ценностно-нейтрального подхода к многообразию и связанности. Переплетаются не только технические и сугубо цифровые феномены, но и аффекты и ценности самого субъекта. Кроме того, полноценными (но иногда скрытыми от человека) акторами такого «переплетения» становятся интерфейсы, алгоритмы и т. п. Во-вторых, аналитическая редукция видится ограниченной и недостаточной. Постцифровая сложность оказывается связанной с эмерджентными эффектами, которые возникают именно в пересечении, обнаружении гибридных форм. В-третьих, категория «постцифровая сложность» видится трансдисциплинарной и трансверсальной, что требует её масштабирования в различных дисциплинарных контекстах. В-четвертых, искомое понятие не должно превращаться в «ширму» для констатации неопределённости.

Постцифровая сложность и антропологические последствия её переживания

Насколько понятие «постцифровая сложность» соответствует актуальным процессам современности? Данная проблема не может быть решена простой констатацией увеличения количества цифровых устройств, разнообразием виртуальных сред, доступных для человека. Релевантность искомого понятия определяется не столько количеством цифровых артефактов, сколько трансформацией струк-

туры человеческого опыта. В этом смысле понятие «постцифровая сложность» оказывается созвучно процессам, осмысляемым в рамках современного постгуманизма. Постцифровая сложность также как постгуманизм способствует децентрации человека, переосмыслению идеи человеческой исключительности, признанию сосуществования человеческих и нечеловеческих агентов.

Принятие концепции «постцифровой сложности» имеет выраженные следствия, многообразие которых ещё требует своего осмысления. Самым главным следствием нам представляется то, что в условиях «постцифровой действительности» сложность становится не свойством отдельных локальных систем, а характеристикой самого человеческого бытия. Сложность перестаёт быть только инструментальной рамкой для фиксации многообразия. Использование эпитетов «постцифровая», «постдигитальная», по нашему мнению, маркирует область, в которой эти тенденции нередуцируемой множественности, связанности и переплетения просматриваются наиболее ярко.

К эпистемологическим следствиям можно отнести переосмысление идеи наблюдателя и отношения с техникой. В науках о сложности (в частности, в концепциях синергетического типа) наблюдатель мыслился как значимый, но преимущественно внешний участник, описывающий нелинейные системы «со стороны». Концепция «постцифровой сложности» позволяет переосмыслить такого рода состояние. Схожие идеи мы встречаем у отечественных философов В. И. Аршинова и Я. И. Свирского [2, с. 261; 1, с. 81–82]. Как отмечает Я. И. Свирский: «технологии должны восприниматься как вместе с нами сосуществующие, вместе коэволюционирующие» [22, с. 86]. По мысли В. И. Аршинова, нам необходимо мышление, направленное на поиск и рефлекссию возникающих «связностей» (семиотических, технологических, экологических), в котором человек и окружающая действительность осмысляются как коэволюционирующее целое [1, с. 81].

Этические следствия признания идеи «постцифровой сложности» состоят в том, что она фиксирует ценностные и властные отношения. Иначе говоря, ценностно-нейтральное описание такого переплетения «аналоговой» и «цифровой» действительности оказывается ограниченным. Цифровые платформы становятся техническими и ценностными узлами, которые, с одной стороны, соединяют разные группы пользователей, а, с другой стороны, формируют их предпочтения (в том числе и сугубо политические). Непрозрачность алгоритмов, интересы медиакомпаний, запросы пользователей оказываются связанными и неразличимыми.

Отдельно необходимо выделить такие антропологические следствия, которые условно можно определить как «переопределение субъектности» и «кризис аналоговых границ». В современном мире человек уже не является единственным актором, носителем автономной субъектности. По мысли В. Г. Буданова, современный человек отличается от человека эпохи модерна, характеризуется потерей антропологического профиля («расчеловечиванием») ввиду того, что «виртуальный и технический умелыты гипертрофированы, в ущерб природного и социального» [4, с. 77].

Если субъектность животных мы всё ещё можем игнорировать, то субъектность техники (в том числе цифровой) не замечать всё сложнее. С одной стороны, мы можем игнорировать технику, цифровые платформы, не пользоваться нейросетями. С другой стороны, отсутствие человека вне этой инфраструктуры не возвращает человека в «природу», не восстанавливает его автономию. Акт сознательного отказа от этой действительности уже формирует нашу субъектность (в модусе согласия или несогласия с этой действительностью). В этом смысле человек в условиях «постцифровой сложности» – это своего рода носитель распределённой, но ассиметричной агентности. Так, отсутствие цифрового идентификатора не освобождает человека, а лишает его возможности быть признанным в качестве социального субъекта.

Указанный перечень антропологических следствий не следует воспринимать в алармистском ключе. Мы не говорим о неизбежной антропологической катастрофе. Впрочем, не критический оптимизм (в духе трансгуманизма) в этом случае мы также не разделяем. Представленные замечания, на наш взгляд, стоит рассматривать как вызовы, которые, с одной стороны, описывают наше настоящее, а, с другой стороны, требуют с осторожностью вглядываться в будущее.

Заключение

Подводя итоги, отметим, что идея всеобщей связанности и сложности не является новой. В той или иной форме представления о глубинной связи человека, природы, общества и культуры фиксировались на всём протяжении историко-культурного развития. Вместе с тем современность уже не может быть описана констатацией связи человека и техники, ссылкой на сетевую логику (в духе М. Кастельса). Различия между «аналоговым» и «цифровым» не то, чтобы стираются, а, скорее, переплетаются до состояния «нередуцируемой связанности». Такого рода состояние мы и предлагаем описывать как «постцифровую» или «постдигитальную сложность». В работе мы обнаружили соразмерность этого понятия постмодернистской риторике (понятие «ризомы»), новому

материализму (понятие «тентакулярность» Д. Харуэй), постгуманистическому дискурсу (идеи гибридности, децентрации, постдуализма, множественной агентности).

Проведённый анализ подтверждает, что обращение к историко-философской реконструкции, междисциплинарному и диалектическому подходам оказалось эвристически продуктивным. Именно их сочетание позволило не только зафиксировать качественное отличие постцифровой сложности от предшествующих форм описания всеобщей связанности, выявить внутреннюю противоречивость этого феномена, но и наметить контуры антропологических следствий, которые она порождает. Междисциплинарный подход, в свою очередь, дал возможность проследить, как ценностно-нагруженная связанность переопределяет субъектность, агентность и границы человеческого «я» в ситуации, где аналоговое и цифровое уже неразличимы. В итоге «постцифровая сложность» предстаёт не как ещё один объект среди прочих, а как модус самого человеческого бытия.

Научная ценность полученных результатов состоит в обосновании понятия «постцифровая сложность» как полноценного аналитического концепта, позволяющего описывать современную антропологическую ситуацию, складывающиеся трансформации современности. В отличие от синергетической концепции сложности, постцифровая сложность фиксирует не просто нелинейность, а ценностно-нагруженную связанность человека с алгоритмами и интерфейсами, что требует переопределение субъектности, осмысления кризиса аналоговых границ. В этом состоит её эвристическое отличие как от классических теорий сложности, так и от сетевой метафоры (М. Кастельс) и постмодернистской метафоры ризомы. Практическая значимость исследования заключается в том, что выделенные свойства постцифровой сложности (непрозрачность, нелинейность, эмерджентность) и методологические принципы (отказ от внешней наблюдательной позиции, недостаточность аналитической редукции) могут быть применены при анализе социокультурных и антропологических практик в пространстве постцифровой культуры, а также при разработке актуальных образовательных и этических стратегий в условиях современности.

Говоря об явлениях, которые ещё слабо осмыслены и не имеют прямых аналогов в прошлом, сложно обойтись без метафор. Вместе с тем мы полагаем, что понятия «постцифровая действительность», «постцифровая сложность» не являются метафорой, а видятся соразмерными целому ряду объективных процессов. Постцифровая сложность репрезентирует объективные состояния современного мира, следствия перма-

нентной гибридности, переплетение цифровой и аналоговой действительности, глубинную связь «онлайн» и «офлайн» опыта человека. Мы полагаем, что понятие «постцифровая сложность» выходит за границы психологических аффектов и эстетических переживаний (хотя и включает их), значимо для концептуализации целого ряда актуальных явлений философии культуры. Релевантность данного понятия обнаруживает себя в тех феноменах, которые не поддаются однозначному описанию в рамках классической оппозиции естественного и искусственного. Отказ же от использования данного понятия возвращает нас к поиску общезначимого понятия, которое бы адекватно отражало назревший терминологический «разрыв» между тем, как мы привыкли мыслить действительность, и как мы

её в настоящее время переживаем.

В качестве перспективных направлений для дальнейших исследований можно отметить следующие. Во-первых, нам представляется, что для подтверждения эвристической значимости понятия «постцифровая сложность» требуется его последовательная эмпирическая верификация в конкретных социокультурных контекстах. Во-вторых, требуется дальнейшее уточнение соотношения между постцифровой сложностью и существующими в современной философии концептами (например, понятием «ризом»), с целью фиксации их операциональных границ. В-третьих, видится целесообразным осмысление объективных этических и управленческих следствий признания постцифровой сложности современности.

Литература

1. Аршинов В. И. Перспективы антропоцентризма в оптике цифровой эпохи // Вопросы философии. – 2023. – № 6. – С. 79–82. – <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2023-6-79-82>. – EDN: OSHRVD.
2. Аршинов В. И., Свирский Я. И. Реляционно-трансдуктивное мышление как аспект мышления-вместе-со-сложностью: опыт когнитивного погружения // Наука и феномен человека в эпоху цивилизационного макродвига. – М. : Институт общегуманитарных исследований, 2023. – С. 158–266. – <https://doi.org/10.29039/via-jis-158-266>. – EDN: RGNOSB.
3. Брайдотти Р. Постчеловек / пер. с англ. Д. Хамис; под ред. В. Данилова. – М. : Издательство Института Гайдара, 2021. – 408 с.
4. Буданов В. Г. Эволюция антропологических профилей, риски и сценарии цивилизационного транзита // Вопросы философии. – 2023. – № 6. – С. 75–78. – <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2023-6-75-78>. – EDN: WUAPEI.
5. Делез Ж., Гваттари Ф. Тысяча плато: Капитализм и шизофрения; пер. с франц. и послесл. Я. И. Свирского; науч. ред. В. Ю. Кузнецов. – Екатеринбург: У-Фактория; М. : Астрель, 2010. – 895 с.
6. Деникин А. А. «Постцифровая эстетика» в художественных практиках цифрового искусства // Наука телевидения. – 2017. – Т. 13, № 2. – С. 106–123. – EDN: ZDUUFL.
7. Дескола Ф. По ту сторону природы и культуры: монография / пер. с фр. О. Смолицкой, С. Рындина; под общ. ред. С. Рындина. – М. : Новое литературное обозрение, 2012. – 580 с. – EDN: QONWKJ.
8. Елькина Е. Е. Цифровая культура как область междисциплинарных исследований: методологические подходы и тенденции развития // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – Т. 6, № 12. – С. 67–78. – EDN: YPSQFN.
9. Истомина О. Б. Биосоциальные трансформации постцифровой экзистенции // Вестник Бурятского государственного университета. – 2024. – № 4. – С. 48–55. – <https://doi.org/10.18101/1994-0866-2024-4-48-55>. – EDN: HLWHRT.
10. Кастельс М. Галактика Интернет: размышления об Интернете, бизнесе и обществе / пер. с англ. А. Матвеева под ред. В. Харитонов. Екатеринбург: У-Фактория, 2004. – 328 с.
11. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / пер. с англ. О. И. Шкаратана. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
12. Кастру Э. В. Каннибальские метафизики: рубежи постструктурной антропологии / пер. Д. Кралечкин. – М. : Ad Marginem, 2017. – 200 с.
13. Кон Э. Как мыслят леса: к антропологии по ту сторону человека / пер. с англ. А. Боровикова. – М. : Ad Marginem, 2018. – 344 с.
14. Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. – СПб. : Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2006. – 240 с.
15. Леви-Строс К. Тотемизм сегодня. Неприрученная мысль / Пер. с фр. А. Б. Островского. – М. : Академический Проект, 2008. – 520 с.
16. Матурана У., Варела Ф. Древо познания: Биологические корни человеческого понимания / пер. с англ. Ю. А. Данилова. – М. : URSS; ЛЕНАНД, 2019. – 320 с.

17. Меликян М. А., Смирнов Г. С. Ноосферность: концептуальная логика антропологической транзитивности // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2020. – № 1. – С. 109–115. – EDN: GNBHSD.
18. Назаров Ю. В. Искусство постцифровой эпохи // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2023. – № 1(56). – С. 110–113. – <https://doi.org/10.25628/UNIP.2023.56.1.019>. – EDN: TWDCUZ.
19. Ноэ А. Всё переплетено. Как искусство и философия делают нас такими, какие мы есть / перевод с английского В. В. Федюшина. – М. : Издательство АСТ, 2023. – 320 с.
20. Ополев П. В. Проблемы осмысления сложности в отечественной и зарубежной философии // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2023. – № 71. – С. 128–137. – <https://doi.org/10.17223/1998863X/71/13>. – EDN: NMFRQC.
21. Ополев П. В. Сложность в историко-философской традиции: опыт осмысления // Вопросы философии. – 2019. – № 5. – С. 128–137. – <https://doi.org/10.31857/S004287440005063-4>. – EDN: DVBUOB.
22. Свирский Я. И. Цифровизация и антропоцентризм // Вопросы философии. – 2023. – № 6. – С. 83–86. – <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2023-6-83-86>. – EDN: UZKRWG.
23. Феррандо Ф. Философский постгуманизм / пер. с англ. Д. Кралечкина; под науч. ред. А. Павлова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 360 с.
24. Харауэй Д. Манифест киборгов: наука, технология и социалистический феминизм 1980-х гг. // Гендерная теория и искусство. Антология: 1970–2000 / под ред. К. Дипвелл, Л. Бредихиной. – М. : Росспэн, 2005. – 128 с.
25. Andersen C. U., Cox. G., Papadopoulos G. (2014) Postdigital Research. A Peer-Reviewed Journal About. – Vol. 3. – No. 1, pp. 4–7. – <https://doi.org/10.7146/aprja.v3i1.116067>. (In Eng.).
26. Campbell C., Hoeller T. (2025) Postdigital Complexity Science. Encyclopedia of Postdigital Science and Education. – pp. 1–9. – https://doi.org/10.1007/978-3-031-35469-4_94-1. (In Eng.).
27. Hayles N. K. (1999) How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. – Chicago : University of Chicago Press. – 350 p. (In Eng.).
28. Jandrić P., et al. (2018) Postdigital science and education. Educational Philosophy and Theory. – Vol. 50. – No. 10, pp. 893–899. – <https://doi.org/10.1080/00131857.2018.1454000>. (In Eng.).
29. Mitchell M. (2009) Complexity: A Guided Tour. – New York, Oxford University Press. – 368 p. (In Eng.).
30. Pepperell R., Punt M. (2000) The postdigital membrane: imagination, technology and desire. – Bristol: Intellect. – 181 p. (In Eng.).
31. Peters M. A., Besley T. (2019) Critical Philosophy of the Postdigital. Postdigital Science and Education. – Vol. 1. – No. 1, pp. 29–42. – <https://doi.org/10.1007/s42438-018-0004-9>. – EDN: GAREXA. (In Eng.).
32. Pond P. (2020) Complexity, Digital Media and Post Truth Politics: A Theory of Interactive Systems. – Cham: Springer International Publishing, 255 p. – <https://doi.org/10.1007/978-3-030-44537-9>. (In Eng.).

References

1. Arshinov, V. I. (2023) [Perspectives of Anthropocentrism in the Optics of the Digital Age]. *Voprosy Filosofii* [Questions of Philosophy]. Vol. 6, pp. 79–82. – <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2023-6-79-82>. (In Russ.).
2. Arshinov, V. I., Svirskiy, Ya. I. (2023) [Relational-Transductive Thinking as an Aspect of Thinking-Together-with-Complexity: An Experience of Cognitive Immersion]. *Nauka i chelovek v epokhu tsivilizatsionnogo makrosdviga* [Science and Man in the Era of Civilizational Macroshift]. Moscow: Institute of General Humanitarian Research, pp. 158–266. – <https://doi.org/10.29039/via-jis-158-266>. (In Russ.).
3. Braidotti, R. (2021) *Postchelovek* [The Posthuman]. Moscow: Gaidar Institute Press, 408 p. (In Russ., transl. from Engl.).
4. Budanov, V. G. (2023) [Evolution of Anthropological Profiles, Risks and Scenarios of Civilizational Transit]. *Voprosy Filosofii* [Questions of Philosophy]. Vol. 6, pp. 75–78. – <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2023-6-75-78>. (In Russ.).
5. Deleuze, G., Guattari, F. (2010) *Tysyacha plato: Kapitalizm i shizofreniya* [A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia]. Ekaterinburg: U-Factoriya; Moscow: Astrel, 895 p. (In Russ., transl. from French).
6. Denikin, A. A. (2017) [«Post-Digital Aesthetics» in Artistic Practices of Digital Art]. *Nauka televideniya* [Science of Television]. Vol. 13. No. 2, pp. 106–123. (In Russ.).
7. Descola, Ph. (2012) *Po tu storonu prirody i kul'tury* [Beyond Nature and Culture]. Moscow: New Literary Review, 580 p. (In Russ., transl. from French).

8. Elkina, E. E. (2018) [Digital Culture as a Field of Interdisciplinary Research: Methodological Approaches and Development Trends]. *International Journal of Open Information Technologies*. Vol. 6. No. 12, pp. 67–78. (In Russ.).
9. Istomina, O. B. (2024) [Biosocial Transformations of Postdigital Existence]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Buryat State University]. Vol. 4, pp. 48–55. – <https://doi.org/10.18101/1994-0866-2024-4-48-55>. (In Russ.).
10. Castells, M. (2004) *Galaktika Internet: razmyshleniya ob Internete, biznese i obshchestve* [The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society]. Ekaterinburg: U-Factoriya, 328 p. (In Russ., transl. from Engl.).
11. Castells, M. (2000) *Informatsionnaya epokha: ekonomika, obshchestvo i kul'tura* [The Information Age: Economy, Society and Culture]. Moscow: HSE University, 608 p. (In Russ., transl. from Engl.).
12. Castro, E. V. (2017) *Kannibal'skie metafiziki: rubezhi poststrukturnoy antropologii* [Cannibal Metaphysics: For a Post-structural Anthropology]. Kralechkin. Moscow: Ad Marginem, 200 p. (In Russ., transl. from Portug.).
13. Kohn, E. (2018) *Kak myslyat lesa: k antropologii po tu storonu cheloveka* [How Forests Think: Toward an Anthropology Beyond the Human]. Moscow: Ad Marginem, 344 p. (In Russ., transl. from Engl.).
14. Latour, B. (2006) *Novogo vremeni ne bylo. Esse po simmetrichnoy antropologii* [We Have Never Been Modern. Essays in Symmetrical Anthropology]. St. Petersburg: European University at St. Petersburg Press, 240 p.
15. Lévi-Strauss, C. (2008) *Totemizm segodnya. Nepriruchennaya mysl'* [Totemism Today. The Untamed Mind]. Moscow: Academic Project, 520 p. (In Russ., transl. from Engl.).
16. Maturana, H., Varela, F. (2019) *Drevo poznaniya: Biologicheskie korni chelovecheskogo ponimaniya* [The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding]. Moscow: URSS; LENAND, 320 p. (In Russ., transl. from Engl.).
17. Melikyan, M. A., Smirnov, G. S. (2020) [Noospheric Character: Conceptual Logic of Anthropological Transitivity]. *Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* [Bulletin of Ivanovo State University. Series: Humanities]. Vol. 1, pp. 109–115. (In Russ.).
18. Nazarov, Yu. V. (2023) [Art of the Postdigital Era]. *Akademicheskii vestnik UralNIIProekt RAASN* [Academic Bulletin UralNIIProekt RAACS]. Vol. 1 (56), pp. 110–113. – <https://doi.org/10.25628/UNIIP.2023.56.1.019>. (In Russ.).
19. Noë, A. (2023) *Vsyo perepleteno. Kak iskusstvo i filosofiya delayut nas takimi, kakie my est'* [Strange Tools: Art and Human Nature]. Transl. from English by V. V. Fedyushin. Moscow: AST Publishing House, 320 p. (In Russ.).
20. Opolev, P. V. (2023) [Problems of Understanding Complexity in Russian and Foreign Philosophy]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya* [Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science]. Vol. 71, pp. 128–137. – <https://doi.org/10.17223/1998863X/71/13>. (In Russ.).
21. Opolev, P. V. (2019) [Complexity in the Historical and Philosophical Tradition: An Experience of Understanding]. *Voprosy Filosofii* [Questions of Philosophy]. Vol. 5, pp. 128–137. – <https://doi.org/10.31857/S004287440005063-4>. (In Russ.).
22. Svirskiy, Ya. I. (2023) [Digitalization and Anthropocentrism]. *Voprosy Filosofii* [Questions of Philosophy]. Vol. 6, pp. 83–86. – <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2023-6-83-86>. (In Russ.).
23. Ferrando, F. (2022) *Filosofskiy postgumanizm* [Philosophical Posthumanism]. Moscow: HSE University Press, 360 p. (In Russ., transl. from Engl.).
24. Haraway, D. (2005) [A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the 1980s]. *Gendernaya teoriya i iskusstvo. Antologiya: 1970–2000* [Gender Theory and Art. Anthology: 1970–2000]. ed. by C. Deepwell, L. Bredikhina. Moscow: ROSSPEN, 128 p. (In Russ.).
25. Andersen, C. U., Cox, G., Papadopoulos, G. (2014) Postdigital Research. *A Peer-Reviewed Journal About*. Vol. 3. No. 1, pp. 4–7. – <https://doi.org/10.7146/aprja.v3i1.116067>. (In Eng.).
26. Campbell, C., Hoeller, T. (2025) Postdigital Complexity Science. *Encyclopedia of Postdigital Science and Education*, pp. 1–9. – https://doi.org/10.1007/978-3-031-35469-4_94-1. (In Eng.).
27. Hayles, N. K. (1999) *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: University of Chicago Press, 350 p. (In Eng.).
28. Jandrić, P., et al. (2018) Postdigital science and education. *Educational Philosophy and Theory*. Vol. 50. No. 10, pp. 893–899. – <https://doi.org/10.1080/00131857.2018.1454000>. (In Eng.).
29. Mitchell, M. (2009) *Complexity: A Guided Tour*. New York, Oxford University Press, 368 p. (In Eng.).
30. Pepperell, R., Punt, M. (2000) The postdigital membrane: imagination, technology and desire. *Bristol: Intellect*, 181 p. (In Eng.).

31. Peters, M. A., Besley, T. (2019) Critical Philosophy of the Postdigital. *Postdigital Science and Education*. Vol. 1. No. 1, pp. 29–42. – <https://doi.org/10.1007/s42438-018-0004-9>. (In Eng.).

32. Pond, P. (2020) Complexity, Digital Media and Post Truth Politics: A Theory of Interactive Systems. *Cham: Springer International Publishing*, 255 p. – <https://doi.org/10.1007/978-3-030-44537-9>. (In Eng.).

Информация об авторе:

Павел Валерьевич Ополев, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры «История, философия и социальные коммуникации», Омский государственный технический университет, Омск, Россия

ORCID iD: 0000-0001-8313-0975

e-mail: pvo-sinergetica@rambler.ru

Статья поступила в редакцию: 14.05.2026; принята в печать: 03.07.2026.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Pavel Valerievich Opolev, Candidate of Philosophy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of History, Philosophy, and Social Communications, Omsk State Technical University, Omsk, Russia

ORCID iD: 0000-0001-8313-0975

e-mail: pvo-sinergetica@rambler.ru

The paper was submitted: 14.05.2026.

Accepted for publication: 03.07.2026.

The author has read and approved the final manuscript.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА

К публикации принимаются ранее неопубликованные оригинальные научные статьи и научные обзоры по следующим научным специальностям:

- 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки);
- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки);
- 5.2.4. Финансы (экономические науки);
- 5.2.6. Менеджмент (экономические науки);
- 5.7.1. Онтология и теория познания (философские науки);
- 5.7.2. История философии (философские науки);
- 5.7.3. Эстетика (философские науки);
- 5.7.4. Этика (философские науки);
- 5.7.6. Философия науки и техники (философские науки);
- 5.7.7. Социальная и политическая философия (философские науки);
- 5.7.8. Философская антропология, философия культуры (философские науки);
- 5.7.9. Философия религии и религиоведение (философские науки).

Обзорная статья должна быть концептуальной, т.е. содержать новые идеи и концепции, вытекающие из массива опубликованных материалов.

В случае обнаружения одновременной подачи рукописи в несколько изданий статья будет *ретрагирована* (отозвана из печати).

Статья включает в себя следующие элементы:

УДК. На первой странице статьи, слева в верхнем углу без отступа, указывается индекс по универсальной десятичной классификации.

Название статьи (на русском и английском языках). Название статьи должно быть однозначным, понятным специалистам в других областях, и отражать содержание статьи. Редакция просит не использовать в названии статьи аббревиатуры, вопросительные и восклицательные предложения, а также не формулировать название статьи в виде двух предложений.

Информацию об авторах (на русском и английском языках), включающую в себя следующие сведения по каждому автору:

- фамилия, имя, отчество;
- место работы (название организации согласно уставу);
- город, страна;
- контактный электронный адрес.

Аннотацию (на русском и английском языках). Аннотация является самостоятельным информативным текстом, содержащим краткую версию статьи. Рекомендуемый объем аннотации: 250–300 слов. Для большинства читателей она будет главным источником информации о представленном исследовании.

В аннотации следует отразить актуальность, цель, используемые подходы, методы и (или) методический аппарат исследования, основные результаты, научную новизну, практическую значимость (при наличии), направления дальнейших исследований, рекомендации. При изложении материала рекомендуется придерживаться вышеуказанной структуры аннотации.

Вся информация, содержащаяся в аннотации, должна быть раскрыта в основном тексте статьи.

Ключевые слова (на русском и английском языках). Ключевые слова являются поисковым аппаратом научной статьи. Они должны отражать основную терминологию данного научного исследования. Рекомендуемое количество ключевых слов: 5–10 слов.

Благодарности (на русском и английском языках). Здесь следует упомянуть людей, помогавших автору подготовить настоящую статью, а также организации, оказавшие финансовую поддержку.

Основной текст статьи. Принимаются статьи на русском и английском языках. Объем текста статьи без библиографического списка должен составлять не более 20 страниц авторского текста, оформленного в соответствии с техническими требованиями журнала.

Основной текст статьи излагается в *следующей последовательности*:

Введение. Данный раздел должен содержать обоснование необходимости и актуальности проводимого исследования, краткое описание научной проблемы, которая требует решения, постановку цели исследования, согласованной с названием статьи, ее содержанием и результатами, а также иные аспекты, что в целом позволило бы читателю понять и оценить важность и значимость проведенного исследования.

Заголовки структурных частей статьи. Здесь описывается суть исследуемой проблемы, ее связь с темой статьи, степень ее разработанности в современной науке, методологический аппарат и (или) методический инструментарий проведенного исследования. Желательно наличие раздела «Методы», содержащего описание того, как было проведено исследование. Следует изложить все факторы, которые могли повлиять на результаты исследования.

Результаты исследования (или иной заголовок). Данный раздел статьи должен содержать описание полученных результатов исследования и их интерпретацию.

Заключение. Приводятся выводы, основывающиеся на полученных результатах, выводы о научной ценности и практической значимости полученных результатов, даются рекомендации для дальнейших исследований на основе данной работы. Ранее опубликованные результаты не должны включаться в этот раздел статьи.

Литература (References). Список литературы должен содержать, как правило, не менее 15–17 научных источников. В данный раздел могут быть включены следующие типы источников:

- статьи в научных **рецензируемых** журналах;
- статьи в **рецензируемых** сборниках трудов конференций;
- книги (кроме учебной и справочной литературы);
- монографии;
- патенты.

Не рекомендуется включать источники из малотиражных изданий (сборников статей, трудов конференций, монографий), не доступных для ознакомления онлайн, российских журналов, не входящих в РИНЦ или исключенных из РИНЦ.

Ссылки на правовые акты, справочные и статистические материалы, информационные и аналитические материалы сайтов необходимо оформлять в виде подстрочных библиографических ссылок. Нежелательны ссылки на диссертации и авторефераты диссертаций. Рекомендуется ссылаться на оригинальные статьи и монографии. Диссертации рассматриваются как рукописи и не являются печатными источниками. Если ссылки на диссертации и авторефераты диссертаций необходимы, то их предпочтительно оформлять также в виде подстрочных библиографических ссылок.

В списке источников рекомендуется наличие работ иностранных авторов (не менее 30%), а также работ, изданных за последние 5 лет.

Прямое библиографическое самоцитирование (процент работ авторов в общем списке источников) не должно превышать 20%.

Литература приводится в алфавитном порядке, иностранные источники размещаются в конце библиографического списка также в алфавитном порядке.

Для оформления списка источников используется ГОСТ Р 7.0.5-2008. Примеры оформления библиографических ссылок.

Для оформления **References** используется система Harvard system of referencing. Правила и примеры оформления.

На все источники должны быть ссылки в тексте статьи в квадратных скобках. Например, [5] или [9, с. 14], т. е. указывается номер источника в списке литературы или номер источника в списке литературы и номер страницы в этом источнике.

Аффилиация авторов (на русском и английском языках). Для каждого автора указываются фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность с названием структурного подразделения организации, наименование организации (постоянного места работы автора) полностью согласно уставу организации; **ORCID iD, Researcher ID, Scopus Author ID** (при наличии); город, страна, электронный адрес (e-mail).

Вклад соавторов (при наличии авторского коллектива).

Правила оформления статьи и ее шаблон представлены на сайте журнала <http://intellekt-izdanie.osu.ru/>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ

Материал должен быть набран в текстовом редакторе Microsoft Word в формате *.doc или *.docx. Для всех частей статьи должны выполняться следующие технические требования:

- шрифт: гарнитура Times New Roman, 14 pt;
- межстрочный интервал – 1,5 строки;
- абзацный отступ – 1,25 см.;
- выравнивание текста: по ширине;
- автоматическая расстановка переносов должна быть выключена;
- поля: левое – 2 см, правое – 2 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.

Формулы и символы помещаются в тексте статьи, используется редактор формул Microsoft Equation.

Таблицы. Все таблицы, встречающиеся в тексте статьи, должны быть пронумерованы и иметь название, которое располагается перед таблицей.

Формат названия таблицы:

Таблица <номер>. <Название без использования аббревиатуры>.

Под таблицей должно быть указано их авторство (источник). Рекомендуемый формат:

- Источник: разработано автором;
- Источник: разработано автором на основе <указать источники>;
- Источник: заимствовано из [указать источники].

По тексту статьи должны быть обязательно ссылки на все таблицы.

Внутри таблицы допускается размер шрифта 12 pt (гарнитура Times New Roman)

Рисунки. Все рисунки, встречающиеся в тексте статьи, должны быть пронумерованы и иметь название, которое располагается под рисунком.

Формат названия рисунка:

Рисунок<номер>. <Название без использования аббревиатуры>

После названия рисунка должно быть указано авторство (источник) этого рисунка. Рекомендуемый формат:

- источник: разработано автором;
- источник: разработано автором на основе <указать источники>;
- источник: заимствовано из [указать источники].

По тексту статьи должны быть обязательно ссылки на все рисунки.

Вся экспликация (подписи) в поле рисунка должны быть выполнены шрифтом Times New Roman, допускается размер шрифта 12 pt.

Не допускаются отсканированные графики, таблицы, схемы.

Фотографии, представленные в статье, должны быть высланы отдельным файлом в форматах *.tiff или *.jpg с разрешением не менее 300 dpi.

Подстрочные библиографические ссылки оформляются на основе использования команды MS Word «Ссылки / Вставить сноску».

BASIC REQUIREMENTS FOR THE ARTICLE, SUBMITTED TO THE EDITORIAL OF THE JOURNAL

Previously unpublished original scientific articles and scientific reviews in the following **journal headings** are accepted for publication:

Economic sciences

The results of fundamental and applied scientific research in the field of regional and sectoral economics, finance, management are published.

Philosophical sciences

The subject of the articles is topical issues in the field of ontology and the theory of knowledge, history of philosophy, aesthetics and ethics, philosophy of science and technology, social and political philosophy, philosophical anthropology and philosophy of culture, philosophy of religion and religious studies.

Transport

Original articles are published presenting the results of solving scientific and practical problems in the field of operation of road transport are considered.

The review article should be conceptual, that is, contain new ideas and concepts arising from an array of published materials.

If a manuscript is submitted simultaneously to several editions, the article will be retracted (withdrawn from print).

The article includes the following elements:

UDC. On the first page of the article, in the upper left corner without indentation, the index according to the universal decimal classification is indicated.

The title of the article (in English and Russian). The title of the article should be unambiguous, understandable to specialists in other fields, and reflect the content of the article. The editorial board asks not to use abbreviations, interrogative and exclamation sentences in the title of the article, and also not to formulate the title of the article in the form of two sentences.

Information about the authors (in English and Russian). including the following information for each author:

- full name;
- place of work (name of the organization according to the charter);
- city, country;
- contact email address.

Abstract (in English and Russian). The abstract is a self-contained informative text containing a short version of the article. Recommended annotation contains about 250–300 words. For most readers, it will be the main source of information about the presented research. The annotation should reflect the relevance, purpose, approaches used, methods and (or) methodological apparatus of the study, the main results, scientific novelty, practical relevance, directions for further research, recommendations. In the presentation of the material, it is recommended to adhere to the above structure of the annotation.

All information contained in the abstract should be disclosed in the main text of the article.

Key words (in English and Russian). Key words are a search engine for a scientific article. They should reflect the basic terminology of this scientific study. Recommended number of key words is 5–10 words.

Acknowledgments (in English and Russian). Mention should be made of the people who helped the author prepare this article, as well as the organizations that provided financial support.

The main text of the article. Articles in Russian and English are accepted. The volume of the text of the article without a bibliographic list should be to 20 pages of the author's text, designed in accordance with the technical requirements of the journal.

The main text of the article is presented in the *following sequence*:

Introduction. This section should contain a justification for the necessity and relevance of the study, a brief description of the scientific problem that needs to be solved, the goal of the study, consistent with the title of the article, its content and results, as well as other aspects, which in general would allow the reader to understand and appreciate the importance and significance of the study.

Headings of the structural parts of the article. Here the essence of the problem under study, its connection with the topic of the article, the degree of its elaboration in modern science, the methodological apparatus and (or) the methodological tools of the research carried out. It is desirable to have a section "Methods" containing a description of how the study was carried out. All factors that could influence the results of the study should be stated.

Research results (or another title). This section of the article should contain a description of the obtained research results and their interpretation.

Conclusion. Conclusions based on the results obtained, conclusions on the scientific value and practical significance of the results are given, recommendations are given for further research based on this work.

Previously published results should not be included in this section of the article.

References. The list of references should contain, as a rule, at least 15–17 scientific sources. The following types of sources can be included in this section:

- articles in scientific peer-reviewed journals;
- articles in peer-reviewed conference proceedings;
- books (except educational and reference literature);
- monographs;
- patents.

It is not recommended to include sources from small-circulation publications (collections of articles, conference proceedings, monographs) that are not available for online review, Russian journals that are not included in the RSCI or excluded from the RSCI.

References to legal acts, reference and statistical materials, informational and analytical materials of websites should be made in the form of subscribed bibliographic references. Undesirable are links to dissertations and abstracts of dissertations. It is recommended to refer to original articles and monographs. Theses are considered as manuscripts and are not printed sources. If references to dissertations and abstracts of dissertations are necessary, then it is preferable to place them also in the form of subscript bibliographic references.

The list of sources recommends the presence of works by foreign authors, (at least 30%) as well as works published over the last 5 years.

To compile a list of sources, GOST R 7.0.5–2008. Examples of the design of bibliographic references.

Direct bibliographic self-citation (percentage of authors' works in the general list of sources) should not exceed 20%.

The literature is given in alphabetical order, foreign sources are placed at the end of the bibliographic list also in alphabetical order.

The Harvard system of referencing is used for the design of References. Rules and examples of registration.

All sources should be referenced in the text of the article in square brackets. For example, [5] or [9, p. 14], i. e. the number of the source in the list of references or the number of the source in the list of references and the page number in this source is indicated.

Affiliation of authors (in English and Russian). For each author, the surname, first name, patronymic, academic degree, academic rank, position with the name of the structural unit of the organization, the name of the organization (permanent place of work of the author) are fully indicated in accordance with the charter of the organization; **ORCID iD**, **Researcher ID**, **Scopus Author ID** (if available); city, country, email address (e-mail).

Contribution of co-authors (the section is filled in if there is a group of authors).

The rules for the design of the article and its template are presented on the journal's website <http://intellekt-izdanie.osu.ru/>.

TECHNICAL REQUIREMENTS

The material must be typed in a Microsoft Word text editor in the format *.doc or *.docx. The following technical requirements must be met for all parts of the article:

- font: Times New Roman typeface, 14 pt;
- line spacing – 1.5 lines;
- paragraph indentation – 1.25 cm.;
- text alignment: width;
- automatic hyphenation should be turned off;
- margins: left – 2 cm, right – 2 cm, top – 2 cm, bottom – 2 cm.

Formulas and symbols are placed in the text of the article, the Microsoft Equation formula editor is used.

Tables. All tables found in the text of the article should be numbered and have a name that is located in front of the table.

Format

of the table name: Table <number>. <Name without using an abbreviation>.

Their authorship (source) should be indicated under the table. Recommended format:

- Source: developed by the author;
- Source: developed by the author based on <specify sources>;
- Source: borrowed from [specify sources].

According to the text of the article, there must be links to all tables.

A font size of 12 pt (Times New Roman typeface) is allowed inside the table

Drawings. All figures found in the text of the article should be numbered and have a name that is located under the figure.

Format of the picture title:

Figure<number>. <Name without using an abbreviation>

After the name of the drawing, the authorship (source) of this drawing should be indicated. Recommended format:

- Source: developed by the author;
- Source: developed by the author based on <specify sources>;
- Source: borrowed from [specify sources].

According to the text of the article, there must be links to all the drawings.

All explication (captions) in the picture field must be made in Times New Roman font, font size 12 pt is allowed

Scanned graphs, tables, and diagrams are not allowed.

The photos presented in the article must be sent as a separate file in *.tiff or *.jpg formats with a resolution of at least 300 dpi.

Subscript bibliographic references are formed on the basis of using the MS Word command «Links / Insert footnote».

Интеллект. Инновации. Инвестиции
№ 4, 2026

Ответственный секретарь – Т. П. Петухова
Верстка – Г. Х. Мусина
Корректura – Е. Д. Денисова
Перевод – В. А. Захарова
Дизайн обложки – И. В. Возяков

Подписано в печать 10.08.2026. Дата выхода в свет 31.08.2026.
Формат 60×84/8. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 17,55. Усл. изд. л. 15,17. Тираж 500. Заказ № 22.
Свободная цена

Адрес учредителя, редакции, издателя:
460018, г. Оренбург, пр. Победы, д. 13,
Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко.
Тел. редакции: +7 (3532) 37-24-53
e-mail редакции: intellekt-izdanie@yandex.ru

Электронная версия журнала «Интеллект. Инновации. Инвестиции»
размещена на сайте журнала: <http://intellekt-izdanie.osu.ru>

Отпечатано в ООО Издательско-полиграфический комплекс «Университет»
Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. М. Джалиля, 6
тел./факс: +7 (3532) 90-00-26, 92-60-79
e-mail: cadr25@mail.ru