

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

сетевой научно-практический журнал • ISSN 2949-1886

Выходит семь раз в год

№ 3, 2025

Издается с 2000 года
Выписка из реестра
зарегистрированных
средств массовой ин-
формации по состоянию
на 20.02.2023

Регистрационный номер
и дата принятия
решения о регистрации:
серия ЭЛ № ФС77-84763
от 17.02.2023

Выдан: Федеральная
служба по надзору в
сфере связи, информа-
ционных технологий и
массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)
(<https://rkn.gov.ru/mass-communications/reestr/edia/?id=342328&page=>)

ISSN 2949-1886
(<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2949-1886>)

Все права защищены

Перепечатка материа-
лов только
с разрешения
редакции журнала

Авторские материалы
рецензируются
и не возвращаются.
Редакция сохраняет
за собой право произ-
водить сокращения и
редакционные измене-
ния рукописи

Точка зрения авто-
ров статей может не
совпадать с мнением
редакции

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель:

Соколов Алексей Павлович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и маркетинга Владимирского государственного университета им. А. Г. и Н. Г. Столетовых.

Заместитель председателя:

Санташов Андрей Леонидович – доктор юридических наук, доцент, профессор 25 кафедры Военного университета имени князя А. Невского Министерства обороны Российской Федерации; профессор кафедры уголовного права и криминологии Северо-Западного института (филиала) Московского государственного юридического университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА).

Члены редакционного совета:

Абдулкадыров Арсен Саидович – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник научно-исследовательского института «Управление, экономика, политика и социология» Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Алтухов Анатолий Иванович – доктор экономических наук, профессор Академии РАН, заведующий отделом территориально-отраслевого разделения труда в АПК Федерального научного центра аграрной экономики и социально-го развития сельских территорий – Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства.

Барков Алексей Владимирович – доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры гражданского права Военного университета Министерства обороны Российской Федерации.

Борисова Лилия Владимировна – кандидат юридических наук, доцент, старший научный сотрудник сектора процессуального права Института государства и права Российской академии наук.

Гриджина Александра Владимировна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой государственного управления и права Московского политехнического университета.

Демченко Максим Владимирович – кандидат юридических наук, доцент, заместитель декана юридического факультета по научной работе; доцент департамента правового регулирования экономической деятельности юридического факультета Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Джанчарова Гульнара Каримхановна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой политической экономии и мировой экономики, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева.

Дмитриев Юрий Алексеевич – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и маркетинга Владимирского государственного университета им. А. Г. и Н. Г. Столетовых.

Кузнецов Александр Павлович – доктор юридических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, заслуженный юрист Российской Федерации, профессор кафедры уголовного и уголовно-исполнительного права Нижегородской академии МВД РФ.

Родинова Надежда Петровна – доктор экономических наук, профессор, руководитель образовательной программы «Управление персоналом», профессор кафедры менеджмента и государственного муниципального управления Московского государственного университета технологий и управления им. К. Г. Разумовского (Первый казачий университет).

Ответственность за достоверность рекламных объявлений несут рекламодатели

Журнал представлен на сайте в свободном бесплатном доступе в полнотекстовом формате

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети Интернет:
<https://indecon.ru>

Учредитель:
ООО «УДПО», г. Вологда
(<https://pegaspress.ru>)

Издатель:
ООО «УДПО», г. Вологда
(<https://pegaspress.ru>)

Адрес издателя, редакции: 160033, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20А, оф. 1
тел/факс:
+7-495-361-72-37
izd-pegas@yandex.ru

Дата выхода в свет:
01.06.2025

© ООО «УДПО»

Рыжов Игорь Викторович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления Череповецкого государственного университета.

Санду Иван Степанович – доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий отделом экономических проблем научно-технического развития АПК Федерального научного центра аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства.

Скаков Айдаркан Байдекович – доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры уголовного права и организации исполнения наказаний Костанайской академии МВД Республики Казахстан им. Ш. Кабылбаева (Республика Казахстан).

Скрипченко Нина Юрьевна – доктор юридических наук, доцент, профессор кафедры уголовного права и процесса Северного (Арктического) федерального университета.

Столярова Алла Николаевна – доктор экономических наук, доцент, профессор базовой кафедры торговой политики Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова; профессор кафедры менеджмента и экономики Государственного социально-гуманитарного университета.

Федотова Гилян Васильевна – доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН.

Чеботарев Станислав Стефанович – доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации; директор департамента экономических проблем развития ОПК ЦНИИ экономики, информатики и систем управления.

Шабанов Вячеслав Борисович – доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой криминалистики Белорусского государственного университета (Беларусь).

Шкодинский Сергей Всеволодович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории Московского государственного областного университета.

Яблочников Сергей Леонтьевич – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой экологии, безопасности жизнедеятельности электропитания Московского технического университета связи и информатики.

Главный редактор:

Соколов Алексей Павлович – доктор экономических наук, профессор.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по специальностям: 5.2.1 – Экономическая теория; 5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике; 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика; 5.2.4 – Финансы; 5.2.5 – Мировая экономика; 5.2.6 – Менеджмент (экономические науки).

INDUSTRIAL ECONOMICS

online scientific-practical journal • ISSN 2949-1886

It comes out 7 times a year

№ 3, 2025

Published since 2000

Extract from the register
of registered mass media
as of 02/20/2023

Registration number and
date of the decision
on registration:
series EI N FS77-84763
dated February 17, 2023

Issued: Federal Service
for Supervision
of Communications,
Information
Technology and Mass
Communications
(Roskomnadzor)
(<https://rkn.gov.ru/mass-communications/reestr/edia/?id=342328&page=>)
ISSN 2949-1886
(<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2949-1886>)

All rights reserved.
Reprint of materials only
with the permission
of the publisher

Copyright materials are
reviewed and not returned

The editors reserve
the right to The editors
reserve the right to make
reductions and editorial
changes to the manuscript

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Sokolov Aleksey P. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management and Marketing Vladimir State University named after A. G. and N.G. Stoletovs.

Deputy Editor-in-Chief:

Santashov Andrey L. – Doctor of Law, Associate Professor, Professor of the 25th Department of the Military University named after Prince A. Nevsky of the Ministry of Defense of the Russian Federation; Professor of the Department of Criminal Law and Criminology of the North-West Institute of the Moscow State Law University named after O.E. Kutafin.

Associate Editors:

Abdulkadyrov Arsen S. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Researcher of the Research Institute «Management, Economics, Politics and Sociology» of the Dagestan State University of National Economy.

Altukhov Anatoly I. – Doctor of Economic Sciences, Professor of the RAS, Head of the Department of Territorial-Branch Labor Division in Agro-industrial Complex, Federal Research Center of Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas – All-Russian Research Institute of Agricultural Economics.

Barkov Alexey V. – Doctor of Law, Professor, Professor of the Department of Civil Law, the Military University of the Ministry of Defense of the Russian Federation.

Borisova Lilia V. – Ph.D. in Law, Associate Professor, Senior Researcher of the Sector of Procedural Law of the Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences.

Gridchina Alexandra V. – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Public Administration and Law, Moscow Polytechnic University.

Demchenko Maksim Vladimirovich – PhD in Law, Associate Professor, Deputy Dean of the Faculty of Law for Research; Associate Professor of the Department of Legal Regulation of Economic Activities of the Faculty of Law of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Dzhancharova Gulnara K. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Political Economy and World Economy, Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev.

Dmitriev Yury A. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management and Marketing, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs.

Kuznetsov Alexander P. – Doctor of Law, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Honored Lawyer of the Russian Federation, Professor of the Department of Criminal and Criminal Law of the Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation.

Rodinova Nadezhda P. – Doctor of Economics, Professor, head of the educational program «Personnel Management», professor of the Department of Management and State Municipal Administration Moscow State University of Technology and Management K. G. Razumovsky (First Cossack University).

The point of view of the authors of articles may not coincide with the opinion of the editors

Responsibility for the accuracy of advertisements lies with advertisers

The journal is presented on the website in free access in full-text format
Website:
<https://indecon.ru>

Founder of the media:
Limited Liability Company
«University of Continuing Professional Education»

Address of the publisher, editorial office:
160033,
Vologda, ul. Tekstilschikov, d. 20A, office 1
tel./fax: +7-495-361-72-37
izd-pegas@yandex.ru

Date of publication:
June 1, 2025

© «University of Continuing Professional Education»

Ryzhov Igor V. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics and Management of Cherepovets State University;

Sandu Ivan S. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of Economic Problems of Scientific and Technical Development of the Agro-Industrial Complex, Federal Research Center of Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas – All-Russian Research Institute of Agricultural Economics.

Skakov Aydarkan B. – Doctor of Law, Professor, Professor of the Department of Criminal Law and Penitentiary Service, Kostanay MIA Academy of the Republic of Kazakhstan named after S. Kabyibaev (the Republic of Kazakhstan).

Skripchenko Nina Y. – Doctor of Law, Associate Professor, Professor of the Department of Criminal Law and Criminal Procedure, Northern (Arctic) Federal University.

Stolyarova Alla N. – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Basic Department of Trade Policy of the Russian University of Economics named after G.V. Plekhanov; Professor of the Department of Management and Economics of State Social and Humanitarian University.

Fedotova Gilyan V. – Doctor of Economics, Associate Professor, Leading Researcher of the Federal Research Center for Informatics and Control of the Russian Academy of Sciences.

Chebotarev Stanislav S. – Doctor of Economics, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Professor of the Department of Live Safety, Financial University under the Government of the Russian Federation; Joint Stock Company Central Research Institute of Economics, Informatics and Management Systems, Department of Economic Problems of the Defense Industry Development.

Shabanov Vyacheslav B. – Doctor of Law, Professor, Head of the Department of Forensic Science, Belarusian State University.

Shkodinsky Sergey V. – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economic Theory, Moscow Region State University.

Yablochnikov Sergey L. – Doctor of Pediatric Sciences, Professor, Head of the Department of Ecology, Life Safety and Power Supply Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia.

Editor-in-Chief:

Sokolov Aleksey P. – Doctor of Economics, Professor.

Journal was included in the List of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of science, for the degree of doctor of science should be published, on specialties: 5.2.1 – Economic theory; 5.2.2 – Mathematical, statistical and instrumental methods in economics; 5.2.3 – Regional and sectoral economy; 5.2.4 – Finance; 5.2.5 – World economy; 5.2.6 – Management (economic sciences).

Научно-практический рецензируемый журнал «Индустриальная экономика»

«Индустриальная экономика» – российский научно-практический журнал общэкономического содержания. Основан в 2000 году как «Вопросы регулирования ТЭК: Регионы и Федерация» (до 2020 года), а с 2020 года носит современное название – «Индустриальная экономика». Издание включено в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), индексируется в Научной электронной библиотеке eLIBRARU.RU (Россия), ULRICHSWEB™ GLOBAL SERIALS DIRECTORY (США), JOURNAL INDEX.net (США), INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL (Польша), EBSCO Publishing (США).

Решением Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК при Минобрнауки России) журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по специальностям: 5.2.1 – Экономическая теория; 5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике; 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика; 5.2.4 – Финансы; 5.2.5 – Мировая экономика; 5.2.6 – Менеджмент (экономические науки).

Основные темы публикаций:

– 5.2 – Экономические науки.

- экономическая теория;
- денежно-кредитная, инвестиционная и структурная политика;
- социальная сфера;
- экономика регионов;
- экономика отраслевых рынков, антимонопольная политика;
- экономика предприятия, проблемы собственности, корпоративного управления, малого бизнеса;
- мировая экономика;
- экономическая история

Аудитория: экономисты-исследователи; преподаватели и студенты вузов; аналитические подразделения крупных предприятий, корпораций и банков; руководители федеральных и региональных органов власти.

Авторы: ведущие ученые, крупнейшие представители отечественной и зарубежной экономической мысли.

Scientific-practical peer-reviewed journal «Industrial Economics»

«Industrial Economics» is a Russian theoretical and scientific-practical journal of general economic content. It was founded in 2000 as “Regulatory Issues of the Fuel and Energy Complex: Regions and the Federation” (until 2020), and since 2020 it has a modern name – “Industrial Economy”. The publication is included in the Russian Science Citation Index (RSCI), indexed in: Scientific Electronic Library eLIBRARU.RU (Russia), ULRICHSWEB™ GLOBAL SERIALS DIRECTORY (USA), JOURNAL INDEX.net (USA), INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL (Poland), EBSCO Publishing (USA).

By the decision of the Higher Attestation Commission at the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Higher Attestation Commission under the Ministry of Education and Science of the Russian Federation), the journal was included in the List of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of science, for the degree of doctor of science should be published, on specialties: 5.2.1 – Economic theory; 5.2.2 – Mathematical, statistical and instrumental methods in economics; 5.2.3 – Regional and sectoral economy; 5.2.4 – Finance; 5.2.5 – World economy; 5.2.6 – Management (economic sciences).

The main topics of research:

– 5.2 – Economic Sciences.

- Economic theory;
- Monetary, investment and structural policies;
- Social sphere;
- Regional economy;
- Economics of industry markets, antitrust policy;
- Enterprise economics, problems of ownership, corporate governance, small business;
- World economy;
- Economic history

Audience: researchers of economics and law; university lecturers and students; analytical and law departments of large enterprises, corporations and banks; leaders of federal and regional authorities.

Authors: leading scientists, representatives of Russian and foreign economic thought.

СОДЕРЖАНИЕ

КАРПЕНКО А. И. Новый вектор развития системы публичного муниципального управления.....	10
АВИЛОВА Т. В. Определение рыночной стоимости земельных участков, выставленных на аукционы и конкурсы в городе Сургуте.....	16
ПАЛЬМОВ С. В., КАРЕТИНА А. А., ШАЙДУЛЛИНА А. А. Будущее искусственного интеллекта в бизнесе: как интеллектуальные системы трансформируют отрасли.....	22
ХОЛМОВСКИЙ С. Г. Активность российских производственных компаний на рынке складской недвижимости...30	30
БОГДАНОВА О. В., КРЯХТУНОВ А. В. Предложения по совершенствованию экологических платежей в условиях развития использования особо охраняемых природных территорий.....	37
БАРИНОВ А. М., КУСТОВА М. Н. Инновационные стратегии подбора кадров для организаций.....	42
ПАЛЬМОВ С. В., КАБИРОВА Д. Ф., ДОБРОЛЮБОВА К. С., ЖУРИЧЕВА М. В. Исследование этических и социальных аспектов применения искусственного интеллекта..48	48
БУДАРОВА В. А. Анализ пространственных социально-экономических условий регионального развития территорий Арктической зоны Российской Федерации.....	53
ПАЛЬМОВ С. В., ЛОБОВА М. И. Будущие работы: как интеллектуальные системы трансформируют рынок труда.....	66
КАШУРИН М. А. Мультирегиональная модель масштабирования бизнеса: теоретические аспекты географической экспансии и трансграничной адаптации.....	73
КУСТЫШЕВА И. Н. Мониторинг землепользования в нефтегазовой отрасли как инструмент выявления проблем при промышленном освоении.....	79
МЕРКУРЬЕВА К. Р. Планировочная модернизация рекреационного пространства городской системы (на примере г. Тюмени).....	88
ПОДКОВЫРОВА М. А., АЛЕКСАНДРОВА Л. Д. Назначение региональной и отраслевой экономики в реализации стратегии пространственного развития территорий Крайнего Севера Тюменской области в условиях потепления климата.....	99
ЧЕРНЯВСКАЯ С. А., ПЕТРОВСКИЙ А. А., ХОЛОВ К. З. Этика в бухгалтерском учете: проблемы и перспективы.....	108

ПАЛЬМОВ С. В., ЖУРИЧЕВА М. В., БАЛАЕВА А. А., КАБИРОВА Д. Ф. Искусственный интеллект как ключевой фактор конкурентоспособности в современном финансовом секторе.....	114
ОКМЯНСКАЯ В. М. Анализ развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях в Тюменской области.....	120
ЧЕРНЯВСКАЯ С. А., ХОДАРИНОВА Н. В., ЗОЗУЛЯ В. В. Анализ государственной поддержки аграрных регионов.....	129
ПАЛЬМОВ С. В., НИКОНОВ А. Д., КАЛЯЕВ А. А. Моральные аспекты использования технологии искусственного интеллекта.....	135
ПОДРЯДЧИКОВА Е. Д. Исследование значения удельного показателя кадастровой стоимости земельных участков в муниципальных образованиях Тюменской области.....	144
ГОСТЕВ Д. В., МЕДЕНИНА В. А. Теневая экономика в цифровую эпоху: криптовалюты, фриланс-платформы и новые формы регулирования.....	150
ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВ И. Г. Разработка моделей ценообразования в ходе трансферта цифрового двойника.....	159
ЧЕРНЫХ Е. Г., ЧЕРНЫХ А. В. Оценка неравновесности экономики сложноустроенного объекта методом Херста (на примере Тюменской области).....	165
ЩУКИНА В. Н. Отечественный и зарубежный опыт трехмерного моделирования городов.....	179
ГЮНТЕР И. Н., ПОЛОВНЕВА Л. С., БОБРЫШЕВА В. О. Развитие русской Арктики: инновационный и инвестиционный потенциал.....	186
ФАЙБЕРГ Т. В., ЩЕРБАКОВА И. Н. Государственная собственность Иркутской области и оценка доходов от ее использования...194	
МАРКОСОВ Ю. Б. Политика «перестройки» 1985-1991 годов в СССР в контексте влияния на социально-экономическую конъюнктуру: управленческий аспект.....	201
ИВАЕВ М. И., ЖУРИЧЕВА М. В., БАЛАЕВА А. А., КАБИРОВА Д. Ф. Внедрение ERP-системы на базе 1С:Предприятие для управления производством.....	210
БРИЧЕВ Т. Ю. Компаративный анализ российских и зарубежных практик применения агент-ориентированного подхода к моделированию мезоэкономических систем.....	216
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ПУБЛИКАЦИИ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ «ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА».....	224

CONTENT

KARPENKO A. I. A new vector of development of the public municipal management system.....	10
AVILOVA T. V. Determination of the market value of land plots put up for auctions and tenders in the Surgut city..	16
PALMOV S. V., KARETINA A. A., SHAIDULLINA A. A. The Future of Artificial Intelligence in Business: How Intelligent Systems are Transforming Industries...	22
KHOLMOVSKY S. G. The activity of russian manufacturing companies in the warehouse real estate market.....	30
BOGDANOVA O. V., KRYAKHTUNOV A. V. Proposals for improving environmental payments in the context of the development of the use of specially protected natural areas.....	37
BARINOV A. M., KUSTOVA M. N. Innovative recruitment strategies for organizations.....	42
PALMOV S. V., KABIROVA D. F. Ethical and social aspects of artificial intelligence applications.....	48
DOBROLYUBOVA K. S., ZHURICHEVA M. V., BUDAROVA V. A. Analysis of spatial and socio-economic conditions of regional development of the territories of the Arctic Zone of the Russian Federation.....	53
PALMOV S. V., LOBOVA M. I. Future work: how intelligent systems are transforming the labor market.....	66
KASHURIN M. A. Multi-regional business scaling model: theoretical aspects of geographical expansion and cross-border adaptation.....	73
KUSTYSHEVA I. N. Monitoring land use in the oil and gas industry as a tool for identifying problems in industrial development.....	79
MERKURIEVA K. R. Planning modernization of recreational space of the urban system (on the example of Tyumen)...	88
PODKOVYROVA M. A., ALEXANDROVA L. D. The purpose of the regional and sectoral economy in the implementation of the spatial development strategy of the territories of the Far North of the Tyumen region in the context of climate warming..	99
CHERNYAVSKAYA S. A., PETROVSKY A. A., KHOLOV K. Z. Ethics in accounting: problems and prospects.....	108
PALMOV S. V., ZHURICHEVA M. V., BALAEVA A. A., KABIROVA D. F. Artificial intelligence as a key driver of competitiveness in the modern financial sector.....	114

OKMYANSKAYA VALENTINA M. Analysis of the development of ecological tourism in specially protected natural areas in the Tyumen region.....	120
CHERNYAVSKAYA S. A., KHODARINOVA N. V., ZOZULYA V. V. Analysis of state support for agricultural regions.....	129
PALMOV SERGEY V., NIKONOV A.D., KALYAEV A. A. The moral aspects of using artificial intelligence technology.....	135
PODRJADCHIKOVA E. D. Research on the average specific indicator for cadastral value in land plots in municipal formations of Tyumen region.....	144
GOSTEV D. V., MEDENINA V. A. The shadow economy in the digital era: cryptocurrencies, freelance platforms and new forms of regulation.....	150
PEREVEZENTSEV I. G. Development of pricing models during the transfer of a digital twin.....	159
CHERNYKH E. G., CHERNYKH A. V. Assessment of the disequilibrium of the economy of a complex entity using the hurst method (on the example of the Tyumen region).....	165
SHCHUKINA V. N. Domestic and foreign experience of three-dimensional modeling of cities.....	179
GUNTER I. N., POLOVNEVA L. S., BOBRY SHEVA V. O. Development of the Russian Arctic: innovative and investment potential.....	186
FAIBERG T. V., SCHERBAKOVA I. N. The state property of the Irkutsk region and the assessment of income from its use.....	194
MARKOSOV IU. B. The “perestroika” policy of 1985-1991 in the USSR in the context of its impact on the socio-economic conjuncture: the managerial aspect.....	201
IVA EV M. I., ZHURICHEVA M. V., BALAEVA A. A., KABIROVA D. F. Implementation of an ERP system based on 1C:Enterprise for production management.....	210
BRICHEV T. YU. Comparative analysis of russian and foreign practices in applying the agent-based approach to modeling mesoeconomic systems.....	216
RULES FOR DESIGN, PRESENTATION AND PUBLICATION ARTICLES IN THE JOURNAL «INDUSTRIAL ECONOMICS».....	126

Карпенко Андрей Иванович,
*аспирант,
Поволжский институт управления –
(филиал) РАНХиГС, Саратов, Россия*

НОВЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В статье рассматривается вопрос реализации нового федерального закона о местном самоуправлении – Федерального закона от 20 марта 2025 года № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти», который вступит в силу 19 июня 2025 года. Данный закон принят в развитие положений о местном самоуправлении, закрепленных в редакции 2020 г. Конституции Российской Федерации, и означает собой начало нового этапа муниципальной реформы. Развитие системы публичного муниципального управления должно учитывать не только правовые инновации и тенденции реформирования местного самоуправления, но и интересы жителей муниципальных образований.

Ключевые слова: местное самоуправление; муниципальное образование; территориальная организация местного самоуправления; органы местного самоуправления; представительный орган муниципального образования; глава муниципального образования; местная администрация; формы участия населения в осуществлении местного самоуправления.

Karpenko Andrey I.,
*PhD Student, Volga Region Institute of
Management, RANEPA, Saratov, Russia*

A NEW VECTOR OF DEVELOPMENT OF THE PUBLIC MUNICIPAL MANAGEMENT SYSTEM

The article discusses the implementation of the new federal law on Local Self-government, Federal Law No. 33-FZ dated March 20, 2025 “On General Principles of Organizing Local Self-Government in the Unified System of Public Authority,” which will enter into force on June 19, 2025. This law was adopted as a follow-up to the provisions on local self-government enshrined in the 2020 edition of the Constitution of the Russian Federation, and marks the beginning of a new stage of municipal reform. The development of the public municipal administration system should take into account not only legal innovations and trends in local government reform, but also the interests of residents of municipalities.

Key words: local self-government; municipal entity; territorial organization of local self-government; local self-government bodies; representative body of a municipal entity; head of a municipal entity; local administration; forms of public participation in the implementation of local self-government.

Президентом России 20 марта 2025 г. был подписан Федеральный закон № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти». Закон № 33-ФЗ принят в развитие положений о местном самоуправлении, закрепленных в редакции 2020 г. Конституции Российской Федерации [1]. Новый закон, вне-

сенный в Государственную Думу РФ сенатором РФ А. А. Клишас и депутатом П. В. Крашенинниковым, направлен на реализацию положений Конституции Российской Федерации о единой системе публичной власти, обеспечение взаимодействия органов местного самоуправления с органами государственной власти в интересах населения,

совершенствование организации местного самоуправления в Российской Федерации.

Во-первых, Законом № 33-ФЗ уточняется определение понятия «местное самоуправление». Под ним понимается признаваемая и гарантируемая Конституцией России форма самоорганизации граждан в целях осуществления народом своей власти для само-

стоятельного решения вопросов непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения (вопросов местного значения) в пределах полномочий, предусмотренных в соответствии с Конституцией России Законом № 33-ФЗ, другими федеральными законами, а в случаях, установленных федеральными законами, – законами субъектов РФ [2].

Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»
Понятие местного самоуправления	
Местное самоуправление – форма народовластия	Местное самоуправление – форма самоорганизации граждан

Закон № 131-ФЗ определял местное самоуправление как форму народовластия, что подчеркивало статус местной власти [3]. Традиционно формой самоорганизацией граждан называют территориальное общественное самоуправление и другие местные сообщества. Такое понимание природы местного самоуправления уже встречалось в истории России, например, хозяйственная теория рассматривала общину как исключительно самоорганизующуюся единицу для решения коммунальных и иных хозяйственных вопросов.

Во-вторых, одно из основных нововведений Закона № 33-ФЗ – развитие одноуров-

невой системы организации местного самоуправления с возможностью сохранения двухуровневой системы

Муниципальным образованием признается публично-правовое образование, созданное на территории с постоянно проживающим населением, в границах которой местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления. Местное самоуправление осуществляется в трех видах муниципальных образований: городской округ, муниципальный округ, внутригородское муниципальное образование города федерального значения.

Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»
Виды муниципальных образований	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сельское поселение 2. Городское поселение 3. Муниципальный район 4. Городской округ 5. Городской округ с внутригородским делением 6. Внутригородские районы 7. Внутригородские территории городов федерального значения 8. Муниципальный округ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Городской округ 2. Муниципальный округ 3. Внутригородское муниципальное образование города федерального значения
Территориальная организация	
Двухуровневая (преимущественно) и одноуровневая модель местного самоуправления	Одноуровневая модель (с возможностью сохранения двухуровневой модели местного самоуправления по решению субъекта РФ)

В субъектах РФ, имеющих социально-экономические, исторические, национальные и иные особенности, регулирование вопросов

организации местного самоуправления может осуществляться с учетом особенностей, предусматривающих возможность сохра-

нения установленной законом субъекта РФ на день вступления в силу Закона № 33-ФЗ территориальной организации местного самоуправления с осуществлением местного самоуправления в городских округах, муниципальных округах и (или) муниципальных образованиях, образующих двухуровневую систему организации местного самоуправления (поселения (сельские и городские) и муниципальные районы).

В целях обеспечения развития социальной, транспортной и иной инфраструктуры законом субъекта РФ может быть предусмотрено образование муниципального образования в границах, объединяющих территории

нескольких современных муниципальных образований.

Закрепляется, что в случае образования муниципального или городского округа в границах более одного поселения, существовавшего по состоянию на день вступления в силу Закона № 33-ФЗ, в административных центрах таких поселений должны быть сформированы территориальные органы местной администрации, входящие в структуру местной администрации.

В настоящее время более 20 субъектов РФ уже перешли на одноуровневую систему, что позволило улучшить управляемость ресурсами и повысить эффективность местного самоуправления.

Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»
Принципы определения границ муниципального образования	
1. Численность населения 2. Плотность населения 3. Пешая доступность 4. Транспортная доступность 5. Развитая инфраструктура	1. Транспортная доступность 2. Развитая инфраструктура

Из принципов определения границ муниципального образования остаются только принципы транспортной доступности и развитой инфраструктуры. Закон № 33-ФЗ отражает тенденцию к централизации управления, к укрупнению муниципальных образований, к «собиранию земель».

В-третьих, в Законе № 33-ФЗ, в отличие Закона № 131-ФЗ, не закрепляются отдельно перечни вопросов местного значения и полномочия по их решению для различных видов муниципальных образований.

Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»
Полномочия органов местного самоуправления	
1. Собственные полномочия (по решению вопросов местного значения) 2. Отдельные государственные полномочия, переданные органам местного самоуправления федеральными законами или законами субъектов РФ с передачей материальных и финансовых средств	1. Неотъемлемые муниципальные полномочия 2. Полномочия, которые априори осуществляет муниципалитет, но законом субъекта РФ они могут передаваться региону 3. Полномочия, которые априори осуществляет регион, но законом субъекта РФ они могут быть перераспределены муниципалитетам

В Законе № 33-ФЗ предусмотрена иная конструкция в виде трех перечней полномочий:

1) полномочия органов местного самоуправления по решению вопросов непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения, не подлежащие перераспределению между органами местного самоуправ-

ления и органами государственной власти субъекта РФ (18 пунктов). Это полномочия преимущественно местного (локального) характера, не требующие, как правило, привлечения значительных финансовых ресурсов. Например, принятие устава муниципального образования и внесение в него изменений и дополнений, издание муниципальных право-

вых актов, установление официальных символов муниципального образования и другие;

2) полномочия органов местного самоуправления по решению вопросов непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения, которые могут быть перераспределены законом субъекта РФ для осуществления органами государственной власти субъекта РФ (29 пунктов). Это, например, организация в границах муниципального образования электро-, тепло-, газо- и водоснабжения населения, водоотведения, обеспечение проживающих в муниципальном образовании и нуждающихся в жилых помещениях малоимущих граждан жилыми помещениями, организация строительства и содержания муниципального жилищного фонда и другие. Соответствующее перераспределение законом субъекта РФ полномочий допускается на срок не менее срока полномочий законодательного органа субъекта РФ.

3) полномочия, по которым в целях обеспечения жизнедеятельности населения законом субъекта РФ может быть принято решение об их осуществлении орга-

нами местного самоуправления (18 пунктов). Это, например, дорожная деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения в границах муниципального образования, организация транспортного обслуживания населения в границах муниципального образования, организация и осуществление мероприятий по территориальной обороне и гражданской обороне, защите населения и территории муниципального образования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, создание, содержание и организация деятельности аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований на территории муниципального образования и другие. Закон субъекта РФ о перераспределении полномочий для их осуществления органами местного самоуправления должен содержать положения о передаче органам местного самоуправления необходимых для осуществления указанных полномочий материальных ресурсов и финансовых средств.

В-четвертых, в положениях Закона № 33-ФЗ о структуре органов местного самоуправления сохраняется преемственность с нормами Закона № 131-ФЗ.

Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»
Система органов местного самоуправления	
1. Представительный орган муниципального образования 2. Глава муниципального образования 3. Местная администрация 4. Контрольно-счетный орган муниципального образования 5. Иные органы местного самоуправления	1. Представительный орган муниципального образования 2. Глава муниципального образования 3. Местная администрация 4. Контрольно-счетный орган муниципального образования 5. Иные органы местного самоуправления
Способы формирования представительного органа муниципального образования	
1. Способ представительства 2. Муниципальные выборы	Муниципальные выборы

Система органов местного самоуправления остается неизменной. Изменяются способы формирования представительного органа муниципального образования. В Законе № 33-ФЗ отсутствует способ представительства, который возможен только при двухуровневой модели местного самоуправления. Это когда представительный орган муницип-

пального района формируется из числа глав и депутатов поселений, входящих в его состав.

В-пятых, на федеральном уровне устанавливается единый срок полномочий депутатов, главы муниципального образования и иных лиц, замещающих муниципальные должности, – пять лет.

Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»
Срок полномочий глав муниципальных образований	
Устанавливается субъектами РФ	На федеральном уровне устанавливается единый срок – 5 лет.
Способы избрания главы муниципального образования	
1) на муниципальных выборах; 2) представительным органом муниципального образования из своего состава; 3) представительным органом муниципального образования из числа кандидатов, представленных конкурсной комиссией по результатам конкурса 4) на сходе граждан, осуществляющем функции представительного органа муниципального образования	1) на муниципальных выборах; 2) представительным органом муниципального образования из своего состава; 3) представительным органом муниципального образования из числа кандидатов, представленных высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (новый способ избрания); 4) представительным органом муниципального образования из числа кандидатов, представленных конкурсной комиссией по результатам конкурса.

Предусматривается четыре способа избрания главы муниципального образования. Нововведением здесь является третий способ. Избрание главы муниципального образования из числа кандидатов, представлен-

ных высшим должностным лицом субъекта Федерации, призвано обеспечить реализацию конституционного принципа единства системы публичной власти.

Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»
Совмещения главы муниципального образования	
1. Может исполнять полномочия председателя представительного органа муниципального образования 2. Может возглавлять местную администрацию	1. Не может исполнять полномочия председателя представительного органа муниципального образования 2. Может возглавлять местную администрацию 3. Одновременно замещает государственную должность субъекта РФ и муниципальную должность (новое совмещение)

В соответствии с принципом единства системы публичной власти глава муниципального образования одновременно замещает государственную должность субъекта РФ и муниципальную должность. Думается, что данную инновацию будет затруднительно реализовать на практике, так как она приведет к значительному расширению штатного расписания исполнительных органов государственной власти субъектов РФ и увеличению расходов бюджетов субъектов РФ на заработную плату новым лицам.

Сохраняются прежние основания для досрочного прекращения полномочий главы муниципального образования и удаления его в отставку. Нововведением является введение дополнительного основания для удаления главы муниципального образования в отставку: систематическое недостижение показателей эффективно-

сти деятельности органов местного самоуправления.

В-шестых, повышается ответственность глав муниципальных образований перед государством, вводятся новые механизмы ответственности главы муниципального образования. Так, высшее должностное лицо субъекта РФ вправе отрешить от должности главу муниципального образования, в том числе:

- за ненадлежащее исполнение или неисполнение обязанностей с учетом мнения представительного органа муниципального образования не ранее чем через один год со дня вступления в должность главы муниципального образования;

- с учетом мнения совета муниципальных образований субъекта РФ не ранее чем через два года со дня вступления в должность главы муниципального образования в случае,

если высшим должностным лицом субъекта РФ два и более раза вносились в представительный орган муниципального образования и были им отклонены инициативы об удалении главы в отставку.

В-седьмых, сохраняется разграничение форм непосредственного осуществления населением местного самоуправления и форм участия населения в осуществлении местного самоуправления. К формам непосредственного осуществления населением местного самоуправления отнесены: местный референдум, муниципальные выборы, сход граждан. К формам участия населения в осуществлении местного самоуправления отнесены: опрос, публичные слушания, общественные обсуждения, собрание граждан, инициативные проекты, территориальное общественное самоуправление, староста сельского населенного пункта. Сохраняется положение о том, что граждане вправе участвовать в осуществлении местного самоуправления в иных формах, не противоречащих Конституции РФ, Федеральному закону, другим федеральным законам, законам субъектов РФ.

Отличием является отсутствие правовой регламентации таких форм, как голосование по отзыву, правотворческая инициатива и обращение граждан в органы местного самоуправления. Думается, что в первых двух случаях правовой пробел восполнят законы субъектов РФ, а во втором случае – Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации».

В-восьмых, сохраняется возможность установления Федеральным законом и другими федеральными законами особенностей организации местного самоуправления на федеральных территориях, на территориях административных центров (столиц) субъектов РФ, в закрытых административно-территориальных образованиях, в наукоградах, на приграничных территориях, на территориях опережающего развития, на территориях инновационных научно-технологических центров, в муниципальных образованиях, терри-

тории которых относятся к Арктической зоне России, на территориях с низкой плотностью сельского населения, а также в отдаленных и труднодоступных местностях, в муниципальных образованиях, образующих двухуровневую систему организации местного самоуправления и т.д.

Федеральный закон № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти» вступит в силу 19 июня 2025 года. С принятием данного закона начался новый этап муниципальной реформы в Российской Федерации, на котором планируется обновление модели организации и деятельности органов местного самоуправления, упрощение системы местного самоуправления и уточнение компетенции органов местного самоуправления.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 04.07.2020).
2. Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501319/ (дата обращения: 04.07.2020).
3. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2003. № 40. Ст. 3822.

References

1. *The Constitution of the Russian Federation. Adopted by popular vote on 12/12/1993 with amendments approved during the nationwide vote on 07/01/2020*. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (date of application: 07/04/2020).
2. *Federal Law No. 33-FZ dated March 20, 2025 "On the general Principles of the organization of local self-government in the unified system of Public Authority"*. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501319/ (accessed: 07/04/2020).
3. Federal Law No. 131-FZ of 06.10.2003 "On the general principles of the organization of local self-government in the Russian Federation". *Collection of Legislation of the Russian Federation*. 2003. No. 40. Article 3822.

Авилова Татьяна Владимировна,
доктор экономических наук, профессор кафедры геодезии и кадастровой деятельности института сервиса и отраслевого управления, Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия, avilovatv@tyuiu.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВЫСТАВЛЕННЫХ НА АУКЦИОНЫ И КОНКУРСЫ В ГОРОДЕ СУРГУТЕ

В современной России земля постепенно становится товаром, то есть объектом хозяйственного оборота, а как любой товар земля должна иметь рыночную и потребительскую стоимость. С учетом масштабов и огромного неудовлетворенного спроса населения и юридических лиц рынок земли имеет большие перспективы, которые в значительной мере зависят от совершенствования правовой базы и механизма земельных отношений. В результатах объективной оценки земли (земельных участков) нуждаются как государственные, так и муниципальные органы исполнительной власти в целях проведения рациональной земельной, налоговой политики и эффективного управления земельными ресурсами.

Ключевые слова: земельный участок; рыночная стоимость; земельные ресурсы; рыночные отношения.

Avilova Tatyana V.,
Doctor of Economics, Professor of the Department of Geodesy and Cadastral Activities of the Institute of Service and Sectoral Management, Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia, avilovatv@tyuiu.ru

DETERMINATION OF THE MARKET VALUE OF LAND PLOTS PUT UP FOR AUCTIONS AND TENDERS IN THE SURGUT CITY

In modern Russia, land is gradually becoming a commodity, that is, an object of economic turnover, and like any commodity, land must have a market and consumer value. Given the scale and huge unmet demand of the population and legal entities, the land market has great prospects, which largely depend on the improvement of the legal framework and the mechanism of land relations. The results of an objective assessment of land (land plots) are needed by both state and municipal executive authorities in order to implement a rational land, tax policy and effective management of land resources.

Keywords: land plot; market value; land resources; market relations.

Земля в Российской Федерации как основное средство производства, природный ресурс и объект недвижимости подлежит стоимостной оценке. Оценка – это процесс определения стоимости объекта оценки на определенную дату в соответствии с действующим законодательством и стандартами оценки, который включает в себя сбор и анализ необходимых данных для проведения оценки.

Земля может находиться в частной, муниципальной или государственной собственности. Право собственности предусматривает права владения, пользования, распоряжения имуществом. Правомочие владения позволяет обладать земельным участком как частью своего хозяйства или просто иметь его в наличии. Приобрести земельный участок для строительства дома или для коммерческой деятельности как фи-

зическим, так и юридическим лицам можно, не только купив его на вторичном рынке, но и через областную или районную администрацию.

Основной закон, который регулирует порядок предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности – Земельный кодекс Российской Федерации.

Один из способов приобретения земельного участка в соответствии с федеральным законом – торги (конкурсы, аукционы) по продаже земельных участков или продаже права их аренды. Предметом торгов может быть сформированный земельный участок с установленными границами или право на заключение договора аренды такого земельного участка [1].

Торги (конкурсы, аукционы) проводятся на основании решения органа, уполномоченного распоряжаться земельным участком, о проведении торгов продаже земельных участков или права на заключение договоров аренды земельных участков.

Целью исследования является анализ и определение рыночной стоимости земельных участков, выставленных на конкурсы и аукционы, находящихся в государственной и муниципальной собственности.

Объектом исследования выступает город Сургут Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, один из старейших городов Сибири, вскоре основанный после присоединения западносибирских земель к российскому государству в конце XVI века.

Научная новизна данного исследования заключается в том, что на сегодняшний день стоимость недвижимости нуждается в объективной и компетентной оценке, а в России институт оценки собственности еще плохо развит, отсутствует информационная база оценки, профессиональная подготовка оценщиков еще не достигла мирового уровня.

В основе исследования применялись методы анализа, сравнения, синтеза и методы пространственного анализа.

В российской правовой системе земельное законодательство выделено в отдельную отрасль. Важным вопросом, который характеризует правовые отношения в сфере землепользования, является нормативно-правовая база, которая регулирует использование и распределение земель, а также

методы и факторы определения оценки земли в России, особенности которой изложены ниже [2].

Главным правовым актом, который регулирует земельные отношения, является Конституция Российской Федерации 1993 года, которая в ст. 9 и 36 закрепила все формы права собственности на землю, а именно: частную, государственную, муниципальную и другие. Государственную и муниципальную называют также публичной собственностью. Согласно Конституции Российской Федерации Гражданский кодекс Российской Федерации законодательно закрепили указанные формы собственности и других прав на землю в главе 17, которая вступила в силу только с принятием Земельного кодекса Российской Федерации [1–3].

ГК РФ определяет правовое положение принимающих участие гражданского оборота, основания возникновения и порядок осуществления права собственности и других вещных прав, регулирует контрактные и другие обязательства, а также другие личные неимущественные и имущественные отношения, которые основываются на равенстве, автономии воли и имущественной самостоятельности принимающих участие [3].

Земельный кодекс Российской Федерации регулирует правоотношения, складывающиеся в сфере использования, гражданского оборота и охраны земель России, а также регулирует порядок организации и проведения торгов, по продаже земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

Кроме того, для оценки рыночной стоимости земельных участков, являющихся объектами недвижимости и имеющих ряд особенностей разработаны Методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков, утвержденных распоряжением Министерством имущества России от 06.03.2002 № 568-р [4].

Методические рекомендации могут использоваться для оценки не изъятых из оборота земельных участков (объектов оценки), которые сформированы (или могут быть сформированы) в соответствии с законодательством.

В методических рекомендациях можно найти методические основы оценки рыночной стоимости земельных участков, общие

рекомендации по проведению оценки, методы оценки и особенности оценки рыночной стоимости земель сельскохозяйственного назначения.

На стоимость недвижимости влияют 4 фактора:

1. Спрос – количество данных услуг и товаров, находящихся на рынке платежеспособных покупателей.

2. Полезность – особенность имущества удовлетворять потребности человека и побуждать его желание приобрести определенную вещь. Наибольшей полезностью для инвестора, действующего на рынке недвижимости, будет обладать земельный участок без ограничений на использование и застройку.

3. Дефицитность – это ограниченность предложения. Как правило, цены на товар начинают падать – при увеличении предложения определенного товара, а расти – при уменьшении предложения.

4. Возможность отчуждаемости объектов – возможность недвижимости переходить из рук в руки (от продавца к покупателю), т.е. быть товаром [5].

Стоимость не является характеристикой, которая сама по себе присуща недвижимости: наличие стоимости зависит от желания людей, необходимо наличие покупательной способности, полезности и относительной дефицитности.

Однако различным целям оценки недвижимости соответствует несколько видов стоимости:

- рыночная стоимость;
- инвестиционная стоимость;
- ликвидационная стоимость;
- кадастровая стоимость.

Наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, то есть стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах является рыночная стоимость объекта оценки.

На рыночную стоимость недвижимости влияют условия равновесной сделки, когда рынок конкурентный и предоставляет доста-

точный выбор имущества для взаимодействия большого числа покупателей и продавцов; когда покупатель и продавец свободны, независимы друг от друга, хорошо информированы о предмете сделки и действуют только в целях максимального удовлетворения собственных интересов – увеличить доход или полнее удовлетворить потребности [7].

Земельные участки, выставляемые на торги, определяются продавцом в соответствии с утвержденным генеральным планом города или другого поселения, или градостроительной и землеустроительной документацией.

Торги являются открытыми по составу участников и проводятся в форме аукциона или конкурса. При этом аукцион может быть закрытым по форме подачи предложений по цене. В случае проведения аукциона, закрытого по форме подачи предложения по цене, или конкурса продавец назначает аукционную или конкурсную комиссию. Он определяет форму проведения торгов, начальную цену предмета торгов, сумму задатка и составляет график платежей. При этом начальная цена предмета торгов устанавливается в размере пятикратной ставки земельного налога, а сумма задатка – в размере 20 процентов начальной цены предмета торгов [6].

Решение исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления, о предоставлении земельного участка для строительства или протокол о результатах торгов (конкурсов, аукционов) является основанием государственной регистрации права постоянного (бессрочного) пользования, либо заключения договора купли-продажи и государственной регистрации права собственности покупателя на земельный участок при предоставлении земельного участка в собственность.

Земельные участки под индивидуальное жилищное строительство на рынке недвижимости представлены довольно широко. Предпочтения потенциальных покупателей в зависимости от удаленности от центра города Сургут, более востребованы к объектам, находящимся в черте города и прилегающих к городу районам, расположенных на расстоянии до 10-15 км. Правда, строительство коттеджей и жилых домов в черте города производится редко. Сдерживающие факторы: нет достаточного количества свободных участ-

ков, высокая стоимость земельных участков, неблагоприятная экологическая обстановка в городе и т.д. Для города характерно интенсивное жилищное строительство. Основную массу предложений представляют земельные участки в пригороде Сургута [8].

В зависимости от района города Сургута,

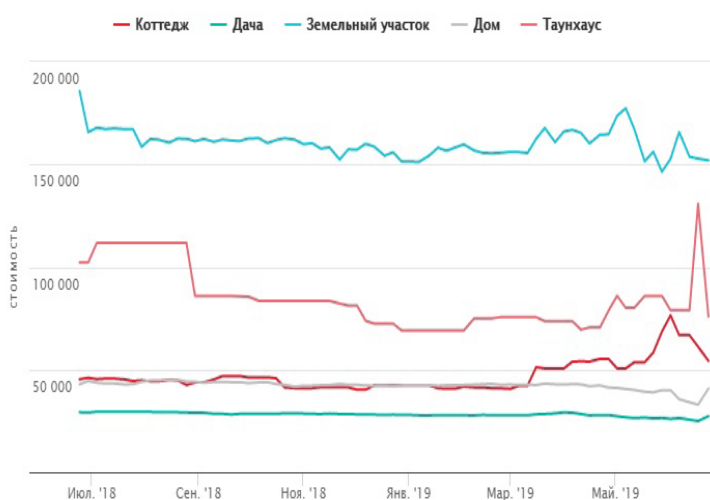
в котором располагается участок во многом зависит его площадь. Сравнение средней площади земельных участков города Сургута с площадями земельных участков ближайших населенных пунктов с видом разрешенного строительства под индивидуальный жилой дом представлено на рис. 1.



Рисунок 1 – Сравнение средней площади земельных участков города Сургута с площадями земельных участков ближайших населенных пунктов

В городе участки колеблются от 6 до 9,3 соток, наименьшие участки представлены в Центральном районе – в среднем 6 соток,

участки в Северном промышленном и Северном жилом – в среднем, 7 и 7,9 соток, соответственно [9].



Динамика рынка недвижимости

Показать цену | Показать предложение

Тип недвижимости	Средняя цена предложения	Изменение на %
Коттедж	54 270 руб./кв.м	20%
Дача	27 284 руб./кв.м	-7%
Земельный участок	151 973 руб./сот	-18%
Дом	40 758 руб./кв.м	-5%
Таунхаус	75 912 руб./кв.м	-26%

Рисунок 2 – Динамика рынка недвижимости в г. Сургуте по средней цене предложения за 1м2

Динамика рынка недвижимости

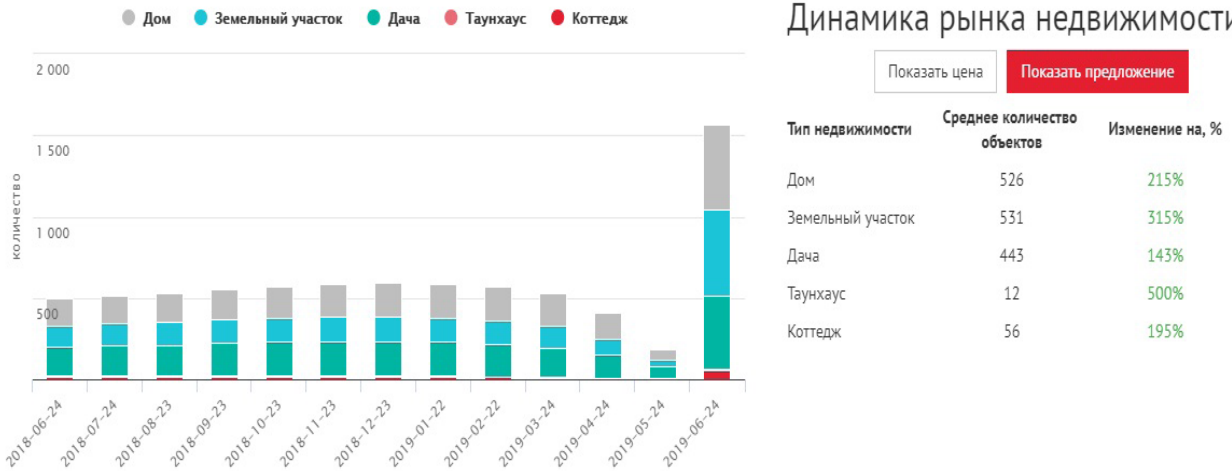


Рисунок 3 – Динамика рынка недвижимости в г. Сургуте по среднему количеству объектов

Наибольшие участки представлены в Восточном районе – средний размер участка 9,3 сотки.

Земельные участки для индивидуального жилищного строительства в городе имеют совершенно разные характеристики: начиная от небольшого участка площадью 500 м², заканчивая огромным участком, площадью 1200 м² с современным домом, построенным по индивидуальному проекту на высоком уровне. Соответственно, и разброс цен на такие разные предложения существенен.

На данный момент максимальную динамику по средней цене предложения за один квадратный метр на уровне 20 % к началу периода демонстрируют объекты: коттедж (20 %); дача (-7 %); земельный участок (-18 %); дом (-5 %); таунхаус (-26 %). Также максимальную динамику по среднему количеству объектов на уровне 215 % к началу периода демонстрируют объекты: дом (215 %); земельный участок (315 %); дача (143 %); таунхаус (500 %); коттедж (195 %).

Подводя итоги по результатам проведенного мониторинга на рынке земельных участков, были выделены некоторые основные позиции состояния рынка земли в городе Сургут. Рынок земельных участков развивается в городе Сургут умеренными темпами. Основными критериями спроса являются местоположение, наличие подведенных коммуникаций и транспортная доступность. Анализ рынка проводился на основе информации, опубликованной в открытых источниках

о продаже земельных участков. Источниками послужили различные средства массовой информации и электронные сайты, специализирующие в направлении недвижимости и строительства.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации : принята 12 декабря 1993 года. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody> (дата обращения: 09.06.2024).
2. Земельный кодекс Российской Федерации. Новосибирск : Норматика, 2021. 208 с.
3. Официальный портал Росреестра. Публичная кадастровая карта. URL: <http://pkk5.rosreestr.ru/> (дата обращения: 19.06.2023).
4. Официальный портал органов власти Тюменской области. URL: <https://admtymen.ru> (дата обращения: 04.06.2024).
5. Официальный портал Администрации города Тюмени. URL: <http://www.tyumen-city.ru> (дата обращения: 09.06.2024).
6. Сетевое издание: официальные документы города Тюмени. URL: <http://tyumendoc.ru> (дата обращения: 09.06.2024).
7. Avilova T., Cherezova N. Existing problems of emergency housing and their impact on the development of the city // E3S Web of Conferences : 22, Voronezh, 8–10 декабря 2020 года. Voronezh, 2021.
8. Avilova T., Oznobihina L., Ermakova A. Eliminating the problem of emergency housing using the example of the city of Omsk // E3S Web of Conferences : Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE 2019, Moscow, 20–22 ноября 2019 года. Moscow: EDP Sciences, 2020. P. 08010.
9. Bogdanova O.V., Chernykh E.G., Kryakhtunov A.V. Zona snaturalasespecialmenteprotegidascomobjeto de actividad inversora // Revista ESPACIOS. 2018. Vol. 39 (Number 16). P. 36. URL: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n16/a18v39n16p36.pdf> (дата обращения: 09.06.2024).

References

1. *The Constitution of the Russian Federation: adopted on December 12, 1993*. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody> (date of application: 06/09/2024).

2. *Land Code of the Russian Federation*. Novosibirsk : Normatika Publ., 2021. 208 p.

3. *The official portal of Rosreestr. Public cadastral map*. URL: <http://pkk5.rosreestr.ru/> (date of access: 06/19/2023).

4. The official portal of the authorities of the Tyumen region. URL: <https://admtymen.ru> (date of access: 06/04/2024).

5. *The official portal of the Tyumen City Administration*. URL: <http://www.tyumen-city.ru> (date of request: 06/09/2024).

6. *Online publication: official documents of the city of Tyumen*. URL: <http://tyumendoc.ru> (accessed: 06/09/2024).

7. Avilova T., Cherezova N. Existing problems of emergency housing and their impact on the development of the city. *E3S Web of Conferences : 22, Voronezh, December 8-10, 2020*. Voronezh, 2021.

8. Avilova T., Oznobihina L., Ermakova A. Eliminating the problem of emergency housing using the example of the city of Omsk. *E3S Web of Conferences : Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE 2019, Moscow, November 20-22, 2019*. Moscow: EDP Sciences, 2020. P. 08010.

9. Bogdanova O.V., Chernykh E.G., Kryakhtunov A.V. Zona snaturalesespecialmenteprotegidascomoobjeto de actividadinversora. *Revista ESPACIOS*. 2018. Vol. 39 (Number 16). P. 36. URL: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n16/a18v39n16p36.pdf> (date of request: 06/09/2024).

УДК 330:004.75

doi: 10.47576/2949-1886.2025.3.3.003

Пальмов Сергей Вадимович,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и технологий, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики; доцент кафедры информатики и вычислительной техники, Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Каретина Алина Алексеевна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия

Шайдуллина Арина Альбертовна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, iam.allina@yandex.ru

БУДУЩЕЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕСЕ: КАК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТРАНСФОРМИРУЮТ ОТРАСЛИ

В статье исследуются перспективные возможности интеллектуальных систем в бизнесе, акцентируется внимание на том, как технология искусственного интеллекта трансформирует различные отрасли. Проводится анализ объема рынка и ключевых факторов, оказавших влияние на распространение искусственного интеллекта. Рассматривается применение данных технологий в следующих областях: индустрия услуг, финансовый сектор, здравоохранение, транспорт и перевозки. Приводится ряд ограничений, связанных с использованием интеллектуальных систем. Приведены выводы по статье и рассмотрены перспективы дальнейшего развития технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект; искусственный интеллект; ИИ-инструменты; бизнес; интеллектуальные системы; автоматизация.

Palmov Sergey V.,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Volga State University of Telecommunications and Informatics; Associate Professor of the Department of Informatics and Computer Engineering, Samara State Technical University, Samara, Russia

Karetina Alina A.,

Student of Faculty No. 3, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

Shaidullina Arina A.,

Student of Faculty No. 3, Volga Region State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, iam.allina@yandex.ru

THE FUTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS: HOW INTELLIGENT SYSTEMS ARE TRANSFORMING INDUSTRIES

This paper explores the transformative potential of intelligent systems in business, with a particular focus on how artificial intelligence (AI) technologies are reshaping diverse sectors. The study examines the current market landscape and analyzes key drivers behind the adoption of AI. Practical applications of AI are reviewed across several domains, including the service industry, financial sector, healthcare, and transportation. The article also outlines a range of limitations and challenges associated with the deployment of intelligent systems. The concluding section summarizes the main findings and discusses future directions for the development of AI technologies.

Key words: artificial intelligence; AI; AI tools; business; intelligent systems; automation.

Современный бизнес находится на пороге изменений, где информационные системы, использующие технологии ИИ становятся не просто инструментом оптимизации, а ключевым драйвером трансформации целых отраслей. Развитие подобных решений открывает перед компаниями ранее недоступные возможности: от автоматизации рутинных процессов до создания принципиально новых бизнес-моделей.

Этот стремительный прогресс находит отражение в динамике рынка ИИ, который демонстрирует непрерывный рост, и, например, в России, прогнозируется, что на конец текущего года он достигнет 800 млрд рублей

[1]. В то же время мировые эксперты, включая аналитиков Next Move Strategy Consulting (рис. 1), оценивают стоимость мирового рынка к 2030 году в два триллиона долларов, что больше показателей 2024 года в двадцать раз. Такая тенденция указывает на масштабные изменения, ожидающие бизнес в ближайшее время.

Одним из ключевых факторов, способствующих такому росту, стало появление в 2022 году ChatGPT 3.0 компанией OpenAI. Его запуск вызвал огромный интерес к генеративному ИИ как со стороны бизнеса, так и со стороны инвестиционного сообщества [2].

Рынок искусственного интеллекта вырастет в 20 раз к 2030 году

В ближайшее десятилетие рынок продемонстрирует уверенный рост. По прогнозам, к 2030 году его стоимость составит почти \$2 триллиона.

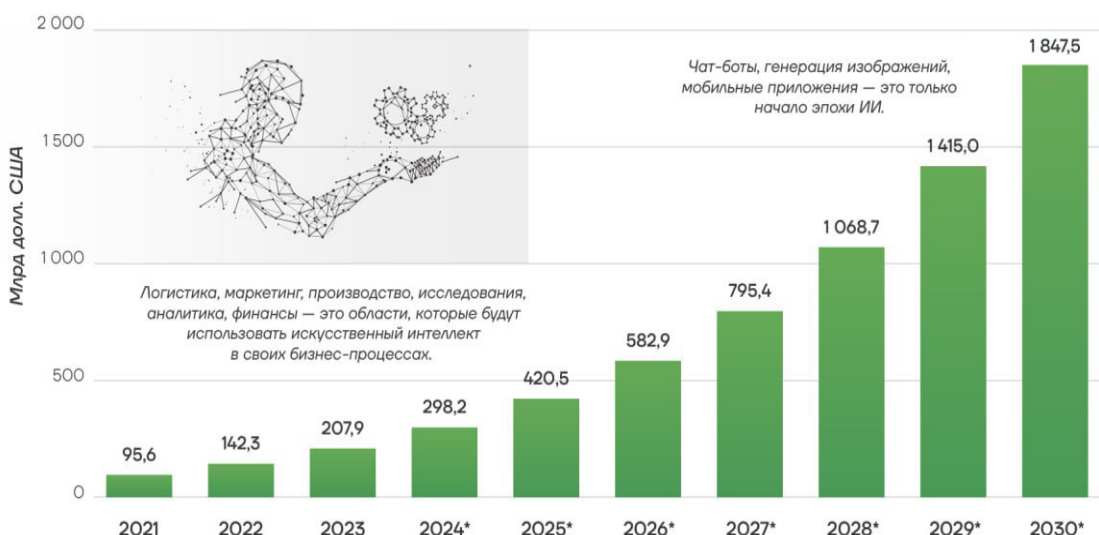


Рисунок 1 – Динамика мирового объема рынка ИИ 2021-2030 гг.

Анализ данных (рис. 2) показывает, что после указанного события инвестиции в ведущие ИИ-компании Anthropic, Inflection AI и Mistral резко возросли. Параллельно с этим фиксируется десятикратный всплеск интереса к «умным» технологиям, по информации поисковых систем, что подтверждает формирование устойчивой тенденции цифровизации [3].

Дальнейшему распространению ИИ-инструментов в бизнесе способствовали

также следующие факторы: необходимость оптимизации бизнес-процессов (системы автоматизируют рутинные задачи, позволяя сотрудникам заниматься сложными и творческими аспектами работы), рост качества персонализации продуктов и услуг (при помощи анализа предпочтений клиентов интеллектуальные методы могут предлагать индивидуальные решения), а также поддержка со стороны государства [4].



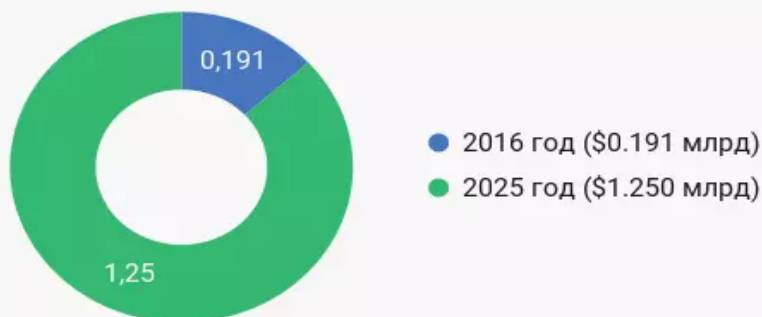
Рисунок 2 – Лидеры по объему привлеченных инвестиций в сфере искусственного интеллекта

Результатом этих изменений стал стремительный рост международного рынка чат-ботов (рис. 3) за последние годы его объем

по прогнозам экспертов увеличится в шесть раз, что демонстрирует устойчивую положительную динамику.

РАЗМЕР МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА ЧАТ-БОТОВ (2016,2025)

В миллиардах долларов, * - прогноз



Источник: Statista

@INCLIENT

Рисунок 3 – Объем международного рынка чат-ботов (2016, 2025 гг.)

Однако потенциал технологий ИИ не ограничивается чат-ботами: по прогнозам аналитиков, к 2035 году доля прибыли от всех ИИ-решений в мировой экономике увеличит-

ся на 44 %, причем максимальный прирост обеспечат следующие отрасли:

– Образование (84 %). Персонализированное обучение через ИИ-учителей и адап-

ПРОГНОЗ РОСТА ДОЛИ ПРИБЫЛИ ПО ОТРАСЛЯМ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ К 2035 ГОДУ



Источник: Techopedia

@INCLIENT

Рисунок 4 – Динамика роста доли прибыли от использования ИИ-решений к 2035 году [3]

тивные образовательные платформы кардинально изменят традиционные модели.

– Гостиничный бизнес и общепит (74 %). Роботизация сервиса и предиктивный анализ спроса станут ключевыми драйверами роста.

– Строительство (71 %). Внедрение методов ИИ для управления проектами и предиктивного обслуживания техники.

– Розничная торговля (59 %). Гиперперсонализация предложений, управление запасами и беспилотные системы доставки.

– Агропромышленный комплекс – сельское и лесное хозяйство, рыболовство (53 %). Точное земледелие с использованием компьютерного зрения и автономной техники.

Данные прогнозы подтверждают глобальный тренд: искусственный интеллект постепенно трансформирует все отрасли экономики, заставляя участников рынка перестраивать свои бизнес-модели. В настоящее время это влияние наиболее заметно в следующих секторах:

– Индустрия услуг. Системы с использованием методов ИИ, такие как чат-боты и виртуальные ассистенты, активно используются для автоматизации взаимодействия с клиентами на веб-сайтах компаний, в мобильных приложениях, в колл-центрах, в социальных сетях или мессенджерах. Они способны обрабатывать запросы, отвечать на вопросы и решать проблемы клиента непрерывно, снижая нагрузку на сотрудников и ускоряя процесс обслуживания.

При этом одним из самых быстрорастущих секторов в индустрии услуг является сфера медиа и развлечений. По прогнозам IDC, данный сектор будет увеличиваться на более чем 33 % ежегодно в течение следующих пяти лет [5]. Использование ИИ-инструментов в рекламе и маркетинге позволит создавать различного рода контент (от текста до видео и изображений) значительно больше и быстрее, а также создавать адаптивный контент, который изменяется в зависимости от предпочтения аудитории.

– Финансовый сектор. ИИ-модели помогают анализировать риски и прогнозировать изменения на финансовых рынках, также они могут использоваться для оптимизации портфелей инвестиций и управления активами. В банке JPMorgan Chase были внедрены интеллектуальные инструменты для анали-

за и обработки юридических документов, что повысило эффективность работы при значительном снижении времени и уменьшило операционные затраты [6].

– Здравоохранение. Согласно данным «Национального центра развития искусственного интеллекта при правительстве России», примерно 37 % медицинских учреждений уже используют высокотехнологичные решения на базе методов ИИ, а также более 40 % организаций планируют внедрение таких технологий в ближайшем будущем. ИИ-технологии применяются в трех ключевых направлениях: анализ медицинских изображений (нейросети помогают выявлять патологии путем автоматического распознавания и классификации патологий, на базе больших объемов данных с рентгеновских снимков и магнитно-резонансной томографии), поддержка принятия решений врачами (включает в себя получение рекомендаций на основе анализа данных о пациенте, истории болезни, медицинских изображений и проч.) и автоматизация рутинных задач (процесса записи и расшифровки медицинских данных в реальном времени, а также записи на прием с помощью роботов-операторов) [7].

– Сфера транспорта и перевозок. ИИ-системы помогают оптимизировать маршруты, прогнозировать поломки транспорта и планировать их профилактику. Автоматизируются задачи, связанные с управлением складами и логистическими операциями, что заметно снижает затраты и повышает производительность. Голосовые боты и роботы-операторы облегчают оформление документов и регистрацию заказов; это улучшает управление ресурсами и качество обслуживания клиентов [6].

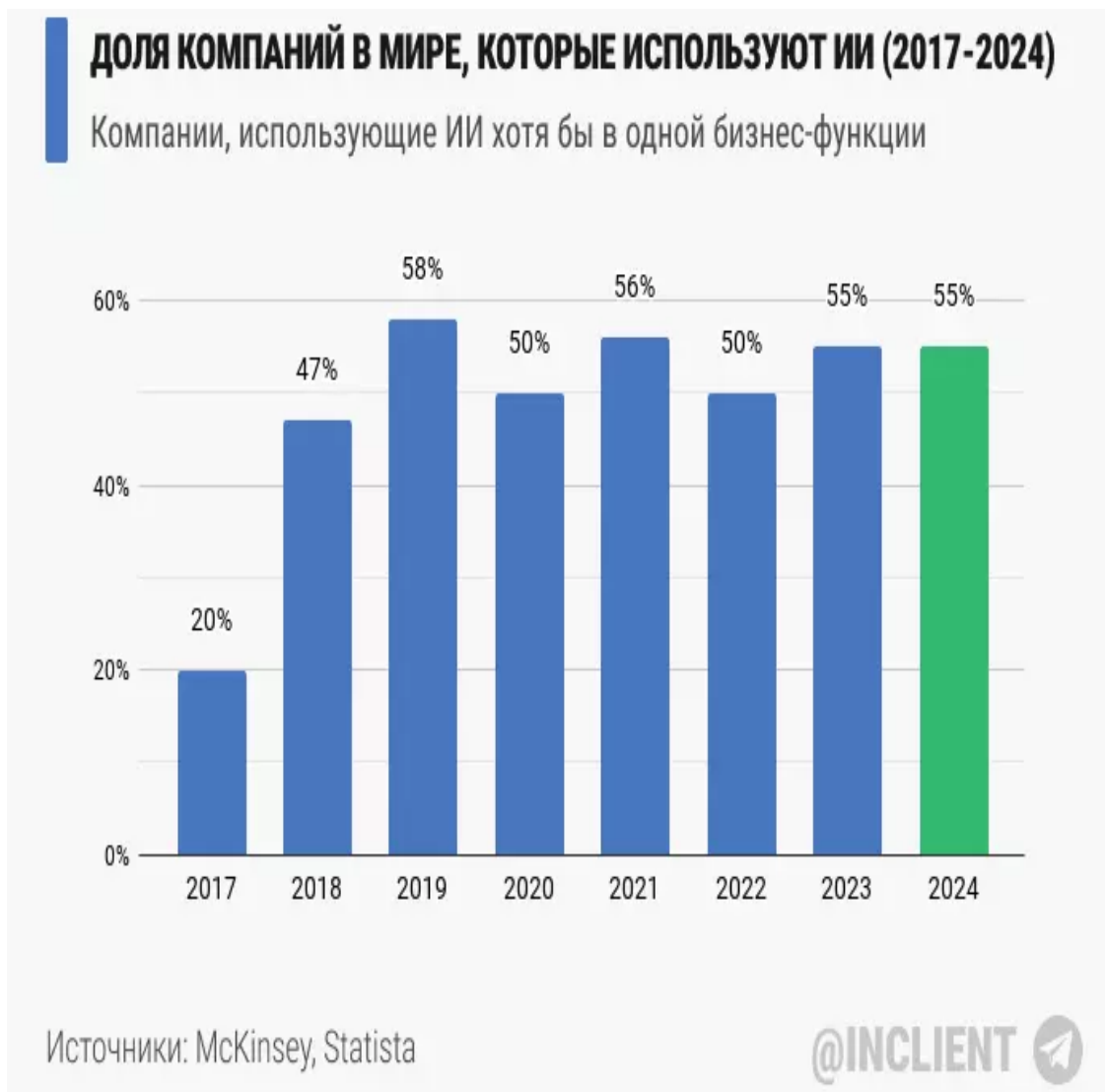
Мировые данные свидетельствуют, что адаптация методов ИИ стала неотъемлемой частью бизнес-стратегий: как показано на графике (рис. 4), с 2017 г. доля компаний, применяющих ИИ-решения, росла, а с 2019 г. не была меньше 50 %. На данный момент интеллектуальные технологии используют 55 % организаций по всему миру – это около 266 млн компаний, охватывающих все ключевые сектора экономики [8].

Динамика внедрения продолжает ускоряться: 38 % предприятий планируют интегрировать ИИ-решения уже в текущем году, а еще 42 % активно изучают такую возмож-

ность. Таким образом, интеллектуальные системы трансформируются из инновационных инструментов в стандарт ведения бизнеса,

определяющий конкурентоспособность на глобальном рынке.

Рисунок 5 – Доли организаций, применяющих ИИ-



решения (2017-2024 гг.)

Этот стремительный переход объясняется пятью ключевыми факторами.

Во-первых, 45 % компаний отмечают возросшую доступность ИИ-решений, что снижает технологические барьеры.

Во-вторых, для 42 % организаций критически важной стала способность интеллектуальных систем сокращать операционные затраты и автоматизировать рутинные процессы. Треть предприятий (37 %) подчеркивают удобство интеграции искусственного интеллекта в привычные бизнес-приложения, что значительно упрощает адаптацию.

В-четвертых, не менее важны и конкурент-

ные преимущества: 3 % компаний внедряют ИИ-решения под давлением рынка, а в 26 % случаев решения принимаются на стратегическом уровне руководством. Результатом такого внедрения стал рост общей эффективности, которую зафиксировали 64 % компаний, а в производственных процессах достигается до 30-кратной экономии [9].

В-пятых, дополнительными катализаторами выступают кадровые проблемы (25 % компаний компенсируют нехватку специалистов) и растущие ожидания клиентов (20 %). Эти тенденции однозначно свидетельствуют: в современных условиях интеллектуальные системы перестали быть конкурентным пре-

имуществом – это необходимое условие для выживания бизнеса в цифровую эпоху [3].

Однако трансформация отраслей с использованием интеллектуальных систем имеет ряд ограничений на данный момент:

1. Качество данных. Результаты работы ИИ-систем во многом определяются тем, насколько точными и полными являются входные данные. Если они содержат ошибки, то это может привести к некорректным решениям и неверным выводам.

2. Проблемы в случае нетипичных обстоятельств. «Искусственный разум» может не учитывать все аспекты человеческого поведения и социального контекста, что усложняет принятие сложных решений.

3. Важность человеческого присутствия. Участие людей остается необходимым, поскольку стратегические решения нередко требуют глубокого понимания контекста и эмоционального интеллекта, что недоступно машинам в полной мере [10–12].

Возможности использования методов ИИ в стратегическом управлении выглядят многообещающе, однако их реализация требует продуманного подхода к внедрению этой технологии в управленческие процессы. Интеллектуальные системы способны стать мощным инструментом для анализа и совершенствования стратегий, но его успешность во многом будет определяться тем, насколько грамотно он будет интегрирован в текущие системы и практики.

Таким образом, будущее ИИ-решений в бизнесе обещает значительные преобразования, способные кардинально изменить многие отрасли. Интеллектуальные системы уже сегодня помогают оптимизировать и повышать эффективность процессов. В будущем ИИ-технологии способны стать незаменимым инструментом для прогнозирования, автоматизации и персонализации, что откроет новые возможности для бизнеса. Однако, чтобы максимально использовать потенциал технологий, лежащих в основе интеллектуальных систем, компании должны осознанно подходить к их интеграции, учитывая возможные риски и обеспечивая этическую составляющую.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. В 2025 году рынок ИИ в России вырастет до 800 млрд рублей, ожидают эксперты 2025. URL: <https://clck.ru/3JRYJs> (дата обращения: 09.06.2024).
2. Рынок искусственного интеллекта вырастет в 20 раз к 2030 году 2023. URL: <https://goo.su/zWeXIs7> (дата обращения: 09.06.2024).
3. Статистика искусственного интеллекта 2025. URL: <https://clck.ru/3Ka9dc> (дата обращения: 09.06.2024).
4. Искусственный интеллект в бизнесе: почему это мастхэв практически для всех компаний. 2024. URL: <https://clck.ru/3JRaPW> (дата обращения: 09.06.2024).
5. GenAI стимулирует рост рынка ИИ-технологий в Европе 2024. URL: <https://clck.ru/3JRab9> (дата обращения: 09.06.2024).
6. Юрченко В. Возможности внедрения искусственного интеллекта в бизнесе // Вестник науки. 2024. № 11 (80).
7. Как искусственный интеллект помогает решить задачи здравоохранения. 2024. URL: <https://clck.ru/3JRaiD> (дата обращения: 09.06.2024).
8. Базекина А. А., Головин Ф. С., Хрыкина А. Р. Искусственный интеллект в бизнесе и его влияние на экономический ландшафт // Хроноэкономика. 2024. № 2(44).
9. Искусственный интеллект: топ-7 самых читаемых статей 2025. URL: <https://clck.ru/3JRaoD> (дата обращения: 09.06.2024).
10. Как ИИ влияет на бизнес за рубежом и в России 2023. URL: <https://clck.ru/3JRatn> (дата обращения: 09.06.2024).
11. Шевяко Я. А., Клиш К. В. Эффективное управление предприятиями с помощью искусственного интеллекта // Научная конференция студентов Института бизнеса БГУ. 2024.
12. Тренды и развитие искусственного интеллекта (ИИ) 2025. URL: <https://clck.ru/3KcrRY> (дата обращения: 09.06.2024).

References

1. *In 2025, the AI market in Russia will grow to 800 billion rubles, experts expect 2025*. URL: <https://clck.ru/3JRYJs> (accessed: 06/09/2024).
2. *The artificial intelligence market will grow 20 times by 2030 2023*. URL: <https://goo.su/zWeXIs7> (accessed: 06/09/2024).
3. *Artificial Intelligence statistics 2025*. URL: <https://clck.ru/3Ka9dc> (accessed: 06/09/2024).
4. *Artificial intelligence in business: why it is a must-have for almost all companies*. 2024. URL: <https://clck.ru/3JRaPW> (date of request: 06/09/2024).
5. *GenAI stimulates the growth of the AI technology market in Europe by 2024*. URL: <https://clck.ru/3JRab9> (date of application: 06/09/2024).
6. Yurchenko V. The possibilities of introducing artificial intelligence in business. *Bulletin of Science*. 2024. № 11 (80).

7. *How artificial intelligence helps solve healthcare problems*. 2024. URL: <https://clck.ru/3JRaiD> (accessed: 06/09/2024).

8. Bazekina A. A., Golovin F. S., Khrykina A. R. Artificial intelligence in business and its impact on the economic landscape. *Chronoeconomics*. 2024. № 2(44).

9. *Artificial Intelligence: Top 7 most widely read articles of 2025*. URL: <https://clck.ru/3JRaoD> (accessed: 06/09/2024).

10. *How AI affects business abroad and in Russia 2023*. URL: <https://clck.ru/3JRatn> (date of reference: 06/09/2024).

11. Shevyako Ya. A., Klish K. V. Effective management of enterprises with using artificial intelligence. *Scientific Conference of students of the BSU Institute of Business*. 2024.

12. *Trends and development of artificial intelligence (AI) 2025*. URL: <https://clck.ru/3KcrRY> (date of request: 06/09/2024).

Холмовский Станислав Геннадьевич,
*Байкальский государственный университет,
Иркутск, Россия, staskhol@mail.ru*

АКТИВНОСТЬ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ НА РЫНКЕ СКЛАДСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Российский рынок складской недвижимости является в настоящее время самым активно развивающимся сектором рынка коммерческой недвижимости. Одним из основных участников рынка являются производственные компании, в спросе которых на складские площади есть существенные особенности. В статье проведен исторический обзор этапов развития рынка складской недвижимости для производственных предприятий, изучается динамика основных показателей развития сектора, определяются факторы, влияющие на степень активности производителей на рынке складской недвижимости, анализируется территориальная структура рынка, доля сектора в рамках общероссийского рынка. Определены тенденции развития спроса производственных компаний на складские объекты в кратко- и среднесрочной перспективе, выявлены отрасли промышленности, которые могут предъявить повышенный спрос на индустриальные складские помещения в будущем.

Ключевые слова: рынок складской недвижимости; склады производителей; индустриальная складская недвижимость.

Kholmovsky Stanislav G.,
*Baikal State University, Irkutsk, Russia,
staskhol@mail.ru*

THE ACTIVITY OF RUSSIAN MANUFACTURING COMPANIES IN THE WAREHOUSE REAL ESTATE MARKET

The Russian warehouse real estate market is currently the most actively developing sector of the commercial real estate market. One of the main market participants is manufacturing companies, whose demand for warehouse space has significant features. The paper provides a historical overview of the stages of development of the warehouse real estate market for manufacturing enterprises, examines the dynamics of the main indicators of the sector's development, determines the factors influencing the degree of activity of manufacturers in the warehouse real estate market, analyzes the territorial structure of the market, the share of the sector within the national market. The trends in the development of demand for warehouse facilities by manufacturing companies in the short and medium term have been identified, and industries that may present increased demand for industrial warehouses in the future have been identified.

Key words: Warehouse real estate market; manufacturers' warehouses; industrial warehouse real estate.

Складская недвижимость является значимым элементом общеэкономического механизма страны, от рациональности ее структуры и от эффективности ее использования зависят многие хозяйственные процессы в государстве.

Российский рынок складской недвижимости за последние десятилетия прошел несколько этапов своего развития, пережил несколько кризисных моментов, связанных с пандемией коронавирусной инфекции, уходом с рынка многих зарубежных игроков.

Эти обстоятельства сделали рынок российской складской недвижимости объектом пристального изучения со стороны отечественных исследователей.

В работах О. Н. Боровских, С. Р. Царегородцевой, Б. Я. Бублия анализируются текущее состояние российского рынка складской недвижимости [1; 2].

В исследовании И. А. Додориной изучается структура рынка складской недвижимости с акцентом на изучение терминальных складов как элементов логистической инфраструктуры [3].

Ряд работ посвящены оценке инвестиционной привлекательности рынка складской недвижимости для институциональных и частных инвесторов [4; 5].

Но изменяющиеся условия функционирования всего российского рынка складской недвижимости, изменение требований основных игроков рынка, предъявляемые к складским объектам, предопределяют актуальность последующих исследований в этой сфере.

При проведении исследования были использованы основные общенаучные методы (системно-структурный, аналитический, логический), а информационной базой для работы стали данные аналитических обзоров рынка складской недвижимости, данные государственной статистики и публикации российских ученых.

С начала рыночных реформ 90-х годов 20-го века рынок складов для производственных компаний, по мнению специалистов, пережил несколько исторических этапов развития, каждый из которых имел определенные характерные особенности.

1 этап. Экономический спад 90-х годов, в рамках которого в рыночный оборот постепенно вводилось складские объекты, построенные в бывшем Советском Союзе, от которых стали избавляться старые предприятия. Инвестиций в новое строительство складских объектов или модернизацию имеющихся практически не осуществлялось, так как экономическая ситуация в стране (спад ВВП, объемов промышленного производства, падение реальных доходов населения и другие факторы) не позволяла говорить об активности в этом секторе.

2 этап. Постепенный рост деловой активности в начале 2000-х годов привел к

активизации спроса на рынке складской недвижимости в целом, а также в секторе индустриальной складской недвижимости. Наблюдался рост инвестиций в обновление старых складских объектов, строительство новых складских комплексов. Основными игроками рынка стали стремительно развивающиеся российские торговые сети, а в сегменте складов для производителей основной спрос стали предъявлять иностранные компании, который был сконцентрирован в центральных регионах России.

3 этап. Посткризисный период 2008-2013 гг., когда зарубежные производственные компании на фоне падения цен строительства (покупки) новых и старых складских объектов продолжали оставаться основными игроками рынка индустриальной недвижимости (на них приходилось до трех четвертей спроса участников). При этом отечественные и иностранные компании занимали до 20 % всего рынка складской недвижимости страны [6].

4. Этап. Снижение деловой активности в секторе в 2014-2016 гг., вызванное первыми западными экономическими санкциями, которые выразились не только в замедлении темпов роста промышленного производства, роста ВВП, уменьшением активности ряда иностранных производственных компаний на российском рынке и даже уходом незначительной их части. Снижение активности и падение спроса со стороны промышленных компаний трансформировались в снижение инвестиционной привлекательности сектора. При этом основной объем оставшихся инвестиций был сконцентрирован в спекулятивном сегменте рынка. Доля сектора в общей структуре российского рынка складской недвижимости сократилась в рамках этого этапа практически вдвое (до 11 %) [7].

5 этап. Период оживления деловой активности в секторе в 2017-2022 гг., в рамках которого кардинально поменялась доля отечественных игроков сектора, на которую стало приходиться более двух третей совокупного спроса. При этом наблюдалось как увеличение масштабов нового строительства, которое постепенно было перенесено из центральной части страны в более отдаленные регионы, так и рост масштабов сделок по продаже (аренде) уже имеющихся складских помещений. Существенно поменялись и требования со стороны игроков рынка к уровню

технического оснащения складов, к степени развитости сопутствующей транспортной инфраструктуры. При этом к началу 2021 года промышленные компании опять стали обеспечивать до 20 % совокупного спроса на рынке складской недвижимости [8].

6 этап. Трансформация рынка после 2022 года, которая привела к падению спроса на индустриальную складскую недвижимость со стороны западных компаний из-за их ухода с отечественного рынка, который в последние годы сменился активизацией спро-

са со стороны российских производителей или китайских компаний. При этом возросшая активность в этом секторе неоднородно распределена по регионам и отраслям промышленности, которые предъявляют платежеспособный спрос на складские объекты и площади. Но существенный рост спроса на складские объекты в рамках этапа со стороны маркетплейсов сократил долю промышленных компаний на российском рынке продажи (аренды) складских объектов, который по итогам 2024 сократился до 15 % [9].

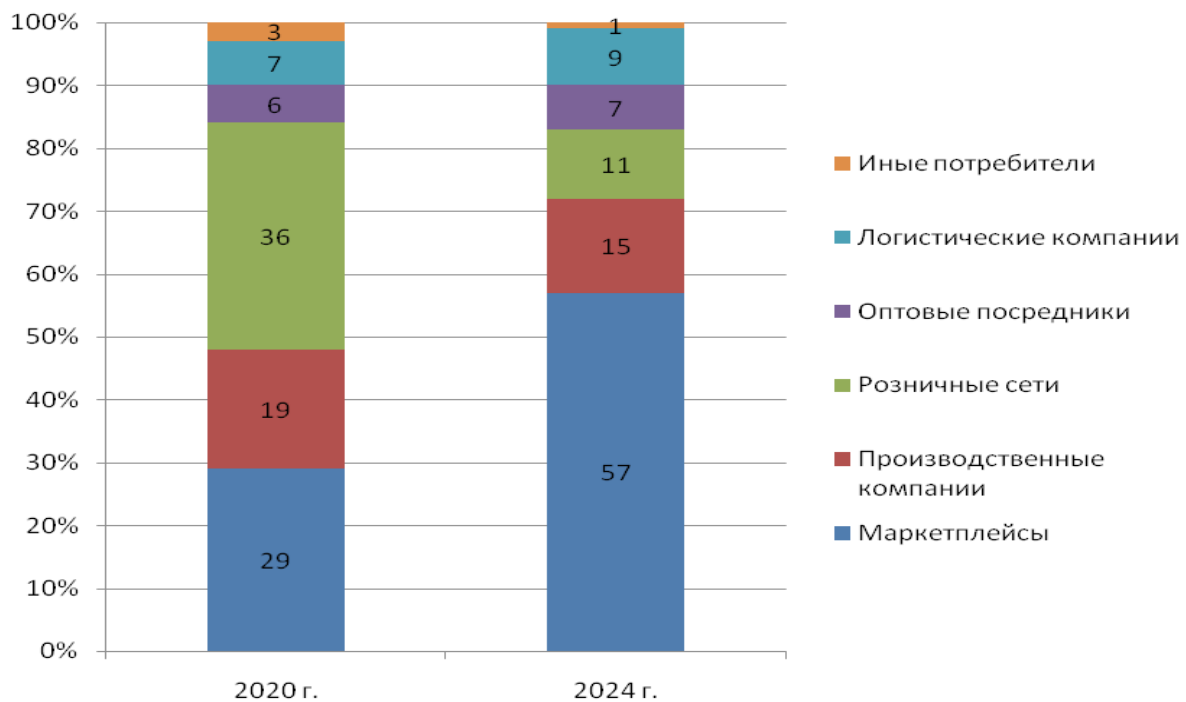


Рисунок 1 – Структура российского рынка продажи аренды складских помещений, %

До 2022 года среди иностранных производственных компаний, предъявляющих спрос на российскую складскую недвижимость, преобладали компании из Германии, США, Франции и Испании. После 2022 года основную долю среди зарубежных производителей на рынке стали занимать китайские и индийские компании.

Доля российских и иностранных компаний на рынке складской недвижимости достаточно тесно связаны с масштабами рынка индустриальной складской недвижимости.

Анализируя территориальную структуру рынка, можно констатировать, что рассматриваемый сектор в определенной мере отличается от тенденций развития рынка складской недвижимости в целом. Если в

целом по рынку, на долю Москвы и Московской области по итогам 2024 пришлось около 42 % сделок продажи (аренды), то в плане производственной складской недвижимости на эту территорию приходилось около 80 % спроса [9]. Хотя в предшествующие годы доля Москвы и Московской области не превышала 63 %

Из региональных рынков индустриальной складской недвижимости существенную долю занимает Санкт-Петербург и Ленинградская область, Новосибирская область, республика Татарстан, Краснодарский край [10].

Рассматривая отраслевую структуру спроса на складские объекты, можно констатировать, что доля отечественных и зарубежных производителей существенно отличается.

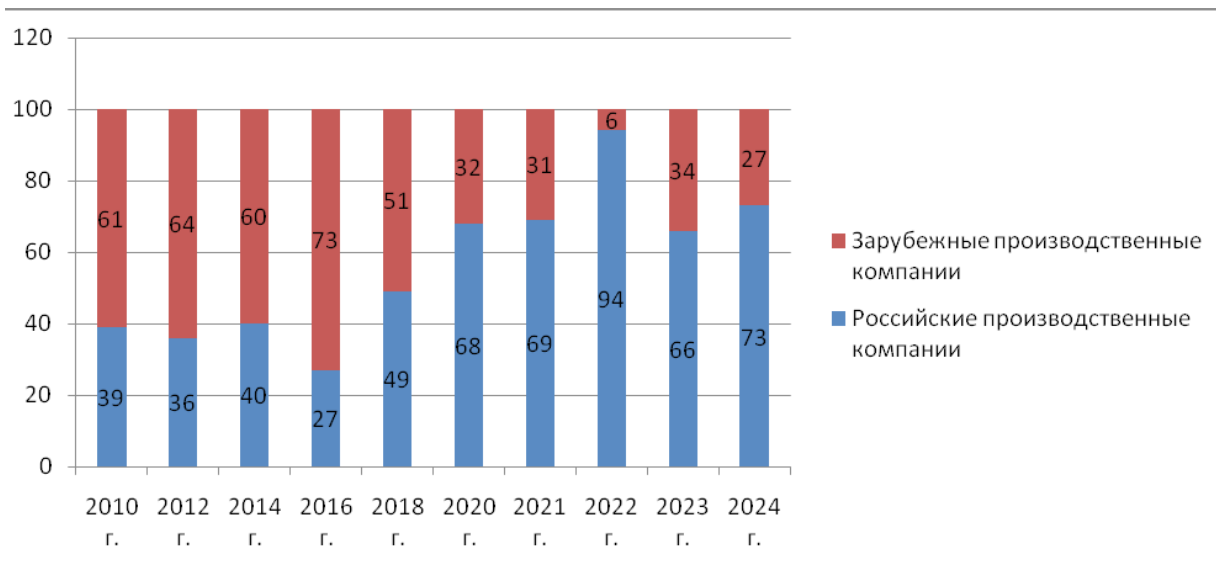


Рисунок 2 – Структура спроса на российском рынке индустриальной складской недвижимости, %

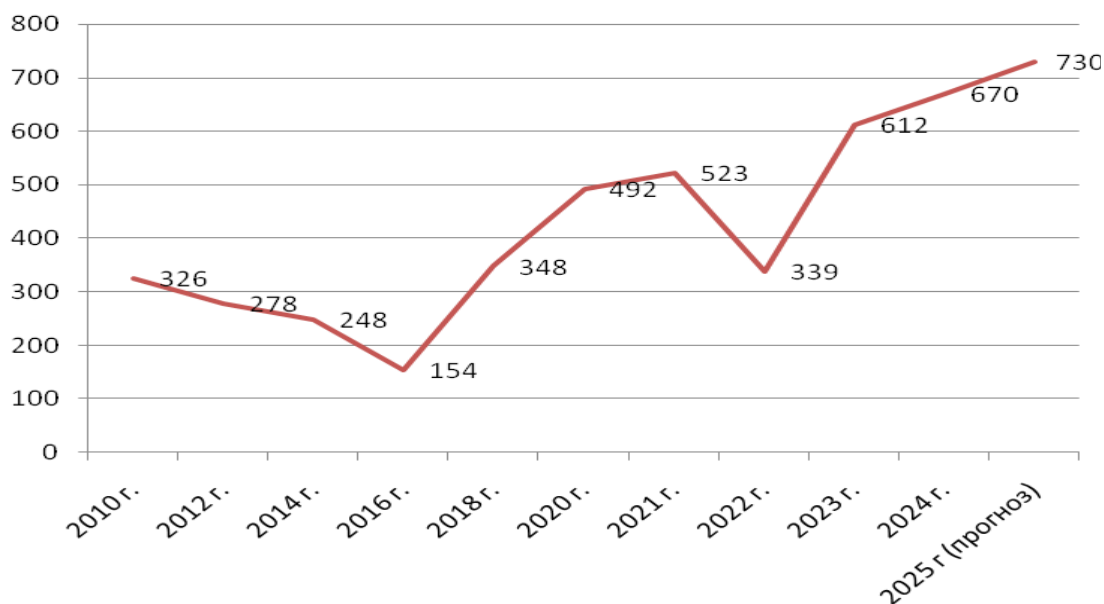


Рисунок 3 – Динамика рынка складской недвижимости для промышленных предприятий, тыс. кв. м

Так, если по итогам 2015-2023 гг. на долю российских производителей в секторе производства мебели, пластмасс и производства бумаги приходилось 100 % спроса на склады, то на долю иностранных производственных компании за аналогичный период времени в производстве инструментов и оборудования приходилось 100 % спроса, в машиностроении 77 % [8].

Таким образом, наблюдается неравномерность спроса на складские объекты со стороны предприятий разных отраслей промышленности. Основными потребителями

на рынке на протяжении последних лет остаются предприятия пищевой промышленности, производства электроники и бытовой химии, химической продукции, отличающиеся меньшей сезонностью деятельности [11]. Определенные отрасли из-за опережающих темпов роста производства будут генерировать повышенный спрос на индустриальную складскую недвижимость, другие же, темпы роста которых незначительны или будут поддерживать текущий уровень спроса, или даже уменьшат свои запросы на складские площади.

Оценить перспективы рынка в разрезе видов производственной деятельности, по нашему мнению, можно сопоставив темпы

роста отдельных отраслей в 2023-2024 гг. со средними темпами роста с 2015 г. (табл. 1).

Таблица 1 – Соотношение темпов роста отдельных видов производства в 2023-2024 гг. со средними и прогноз развития спроса на складскую недвижимость (по данным Росстата [12])

Наименование вида деятельности	2024 г. в % к 2023 г.	Среднегодовые темпы роста с 2015 г.	Соотношение темпов роста 2024 г. со среднегодовыми, %	Потенциал спроса на складскую недвижимость
Промышленное производство	104,6	102,6	101,94	Высокий потенциал
Обрабатывающие производства, всего	108,5	104,0	104,37	Высокий потенциал
Производство пищевых продуктов	103,5	103,8	99,71	Средний потенциал
Производство напитков	109,4	103,4	105,77	Высокий потенциал
Производство табачных изделий	97,2	94,7	102,65	Высокий потенциал
Производство текстильных изделий	103,8	105,3	98,62	Низкий потенциал
Производство текстильных тканей	96,8	105,2	91,98	Низкий потенциал
Отделка тканей и текстильных изделий	102,6	105,5	97,24	Низкий потенциал
Производство одежды	105,9	105,0	100,85	Средний потенциал
Производство кожи и изделий из кожи	96,7	103,0	93,87	Низкий потенциал
Обработка древесины и производство изделий из	104,2	103,5	100,70	Высокий потенциал
Производство бумаги и бумажных изделий	105,6	105,2	100,41	Средний потенциал
Деятельность полиграфическая	104,4	102,6	101,80	Высокий потенциал
Производство химических веществ и продуктов	103,1	104,6	98,57	Низкий потенциал
Производство лекарственных средств и материалов	118,0	112,3	105,10	Высокий потенциал
Производство резиновых и пластмассовых изделий	100,8	102,7	98,16	Низкий потенциал
Производство металлургическое	98,8	100,5	98,32	Низкий потенциал
Производство готовых металлических изделий	135,3	114,0	118,66	Высокий потенциал
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	128,8	110,7	116,33	Высокий потенциал
Производство электрического оборудования	106,6	104,0	102,52	Высокий потенциал
Производство машин и оборудования	97,3	104,9	92,72	Низкий потенциал
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	116,5	97,0	120,09	Высокий потенциал
Производство мебели	107,7	105,1	102,45	Высокий потенциал

Среди активно развивающихся секторов можно выделить производство электроники, готовых металлических изделий, лекарственных средств и материалов, мебели. Низкий потенциал спроса на складскую недвижимость можно ожидать в дальнейшем со стороны производства кожаных изделий, химических и резиновых изделий, машин и оборудования.

В отношении активно развивающихся видов производственной деятельности можно ожидать увеличение спроса на складские помещения в разных регионах страны, причем речь может идти как о сооружении соб-

ственных складских комплексов, так и об аренде складских объектов, расположенных в наиболее населенных регионах страны.

Другие виды экономической деятельности могут поддерживать текущий уровень спроса на индустриальную складскую недвижимость, но он может быть связан с переменной используемых складских площадей, поиском более пригодных для производственной деятельности помещений.

Рассматривая особенности спроса на данном рынке и оценивая перспективы его развития в будущем можно выделить следующие обстоятельства:

1. Тенденции его развития напрямую зависят от степени производственной активности в промышленности страны. Наблюдаемые в 2023-2024 гг. темы роста ВВП и промышленного производства во многом были достигнуты за счет бюджетного стимула. Этот импульс был сконцентрирован в отдельных видах промышленности и влияние его в среднесрочной перспективе в дальнейшем будет ослабевать. Таким образом, в 2025-2026 гг. будут наблюдаться меньшие темпы роста промышленности, в некоторых видах деятельности производственные компании могут столкнуться со стагнацией объемов производства, что неминуемо отрицательно скажется на масштабах спроса на индустриальную складскую недвижимость.

2. Ограничение спроса со стороны промышленных компаний на складскую недвижимость будет непосредственно связано и со значительным уровнем ставки рефинансирования ЦБ РФ. Высокая ставка будет, с одной стороны, ограничивать масштабы кредитования производственных компаний, а, с другой стороны, уменьшат инвестиционную привлекательность вложений в строительство индустриальной складской недвижимости со стороны самих производителей, так и иных участников рынка.

3. Ограничение масштабов нового строительства предопределяет повышение активности спроса на рынке аренды (продажи) уже имеющихся складских объектов [13]. При этом существенный размер спроса могут обеспечивать компании из дружественных стран, в частности Китая и Индии.

4. Затратность нового строительства, низкий уровень вакантности складских помещений на российском рынке заставит промышленные компании пересматривать свои планы по развитию производства и расширению географии присутствия, сконцентрироваться на повышении эффективности использования имеющихся складских помещений.

5. Существенную неопределенность на рынке приносит перспектива урегулирования украинского конфликта. Потенциальное прекращение огня, отмена западных экономических санкций, возвращение на российский рынок иностранных производственных компаний может существенно изменить

структуру рынка, спровоцировать огромный дефицит складских площадей.

6. Активность производителей постепенно будет перемещаться из центральных частей страны в более отдаленные регионы.

Рынок складской недвижимости России для производственных компаний за последние годы прошел ряд этапов и кризисов, продемонстрировав качественные и количественные изменения. Увеличение отечественного производства, курс на импортозамещение в ряде отраслей промышленности, ограничения товарного предложения на внутреннем рынке предопределяет активизацию спроса со стороны российских производственных компаний на складскую недвижимость.

Но ряд обстоятельств (высокий уровень ставки ЦБ РФ, охлаждение деловой активности в стране, снижение бюджетного импульса) могут ограничить перспективы развития спроса в секторе. Кроме того, в среднесрочной перспективе можно ожидать неравномерности спроса со стороны основных видов производственной деятельности.

Список источников

1. Боровских О. Н., Евстафьева А. Х. Развитие рынка складской недвижимости Российской Федерации // Экономика и предпринимательство. 2023. № 6(155). С. 255-259.
2. Царегородцева С. Р., Бублий Б. Я. Состояние и перспективы развития рынка складской недвижимости в Российской Федерации // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2024. № 2(49). С. 22-24.
3. Додорина И. В., Черняев Е. В. Терминально-складская инфраструктура: проблемы и перспективы // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2024. № 5. С. 87-100.
4. Кензина Е. Ю. Факторы, определяющие стратегию инвесторов на первичном рынке коммерческой недвижимости // Известия БГУЭП. 2009. № 1 (63). С. 104-107.
5. Огородникова Т. В., Бедин Б. М., Соломеин А. А. Учет цикличности рынка недвижимости при принятии инвестиционных решений // Известия Байкальского государственного университета. 2023. Т. 33, № 1. С. 57-65.
6. Фильцев С. А. Складской девелопмент в сегменте индустриальной недвижимости // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития : сборник научных статей 5-й Международной научно-практической конференции: в 2 т. , Курск, 29–30 декабря 2015 г. / отв. ред. А. А. Горохов. Т. 2. Курск: Университетская книга, 2015. С. 256-264.
7. Грахова Е. В. Тенденции и перспективы развития

рынка индустриальной и складской недвижимости // Проблемы предпринимательской и инвестиционно-строительной деятельности : материалы XVII научно-технической конференции, Санкт-Петербург, 30 октября 2015 года / под науч. ред. А. Н. Асаула. СПб.: Институт проблем экономического возрождения, 2015. С. 65-86.

8. Производственные компании на рынке складской недвижимости России. URL: <https://nikoliers.ru/upload/iblock/1bf/6r1ccd80da1dbzvnvxbie3kgkza203k0.pdf> (дата обращения: 09.06.2024).

9. Складская недвижимость. Москва. Санкт-Петербург, регионы России. Итоги 2024 года. URL: <https://nikoliers.ru/upload/iblock/695/wn1nna1xaw8jcuirgsexmbp08y1s0rpd.pdf> (дата обращения: 09.06.2024).

10. Складская недвижимость. Москва. Санкт-Петербург, регионы России. 3-й квартал 2024 г. URL: <https://nikoliers.ru/analytics/iii-kvartal-2024-moskva-sankt-peterburg-regiony-skladskaya-nedvizhimost/> (дата обращения: 09.06.2024).

11. Казарина Л. А. Сезонность как фактор формирования логистических издержек // Известия Байкальского государственного университета. 2024. Т. 34, № 1. С. 88–95.

12. Социально-экономическое положение России. 2024 г. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2024.pdf> (дата обращения: 09.06.2024).

13. Янеев И. Склады: последний шанс для арендаторов. URL: <https://nikoliers.ru/media/news/sklady-posledniy-shans-dlya-arendatorov/> (дата обращения: 09.06.2024).

References

1. Borovskikh O. N., Evstafieva A. H. Development of the warehouse real estate market in the Russian Federation. *Economics and entrepreneurship*. 2023. No. 6(155). Pp. 255-259.

2. Tsaregorodtseva S. R., Bublik V. Ya. The state and prospects of the warehouse real estate market in the Russian Federation. *Actual problems and prospects of economic development: Russian and foreign experience*. 2024. No. 2(49). Pp. 22-24.

3. Dodorina I. V., Chernyaev E. V. Terminal and warehouse infrastructure: problems and prospects. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2024. No. 5. Pp. 87-100.

4. KENZINA E. Y. Factors determining the strategy of investors in the primary commercial real estate market. *Izvestiya BSUEP*. 2009. No. 1 (63). Pp. 104-107

5. Ogorodnikova T. V., Bedin B. M., Solomein A. A. Taking into account the cyclical nature of the real estate market when making investment decisions. *Proceedings of the Baikal State University*. 2023. Vol. 33, No. 1. Pp. 57-65.

6. Filtsev S. A. Warehouse development in the segment of industrial real estate. *Research of innovative potential of society and formation of directions of its strategic development : collection of scientific articles of the 5th International Scientific and Practical Conference: in 2 volumes, Kursk, December 29-30, 2015 / ed. by A. A. Gorokhov*. Vol. 2. Kursk: University Book, 2015. Pp. 256-264.

7. Grakhova E. V. Trends and prospects for the development of the industrial and warehouse real estate market. *Problems of entrepreneurial and investment-construction activity : proceedings of the XVII scientific and technical conference, St. Petersburg, October 30, 2015 / under the scientific editorship of A. N. Asaul*. St. Petersburg: Institute of Problems of Economic Revival, 2015. Pp. 65-86.

8. *Manufacturing companies in the Russian warehouse real estate market*. URL: <https://nikoliers.ru/upload/iblock/1bf/6r1ccd80da1dbzvnvxbie3kgkza203k0.pdf> (date of request: 06/09/2024).

9. *Warehouse real estate. Moscow. Saint Petersburg, regions of Russia. The results of 2024*. URL: <https://nikoliers.ru/upload/iblock/695/wn1nna1xaw8jcuirgsexmbp08y1s0rpd.pdf> (date of application: 06/09/2024).

10. *Warehouse real estate. Moscow. Saint Petersburg, regions of Russia. 3rd quarter of 2024* URL: <https://nikoliers.ru/analytics/iii-kvartal-2024-moskva-sankt-peterburg-regiony-skladskaya-nedvizhimost/> (date of access: 06/09/2024).

11. Kazarina L. A. Seasonality as a factor in the formation of logistical costs. *Proceedings of the Baikal State University*. 2024. Vol. 34, No. 1. Pp. 88-95.

12. *Socio-economic situation of Russia. 2024* URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2024.pdf> (date of reference: 06/09/2024).

13. Yaneev I. *Warehouses: the last chance for tenants*. URL: <https://nikoliers.ru/media/news/sklady-posledniy-shans-dlya-arendatorov/> (date of access: 06/09/2024).

Богданова Ольга Викторовна,

*доктор экономических наук, доцент,
заведующая кафедрой геодезии и када-
стровой деятельности; Тюменский
индустриальный университет,
Тюмень, Россия, bogdanovaov1@tyuiu.ru*

Кряхтунов Александр Викторович,

*кандидат экономических наук, доцент ка-
федры геодезии и кадастровой деятель-
ности; Тюменский индустриальный уни-
верситет, Тюмень, krjahtunovav@tyuiu.ru*

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ
ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПЛАТЕЖЕЙ
В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСОБО
ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ
ТЕРРИТОРИЙ**

В статье сформулированы предложения по совершенствованию системы экологических платежей за познавательный и экологический туризм. Предложена формула расчета экологической ренты, в основе которой заложена стоимость природного ресурса. Предложения апробированы на примере особо охраняемых природных территорий Приуральяского района Ямало-Ненецкого автономного округа как территорий, потенциально пригодных для реализации экологического туризма.

Ключевые слова: экологические платежи; экологический туризм; особо охраняемые природные территории; управление природоохранными объектами.

Bogdanova Olga V.,

*Doctor of Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Geodesy and
Cadastral Activities, Industrial University of
Tyumen, Tyumen, Russia,
bogdanovaov1@tyuiu.ru*

Kryakhtunov Aleksandr V.,

*PhD in Economics, Associate Professor of
the Department of Geodesy and Cadastral
Activities, Industrial University of Tyumen,
Tyumen, Russia, krjahtunovav@tyuiu.ru*

**PROPOSALS FOR IMPROVING
ENVIRONMENTAL PAYMENTS
IN THE CONTEXT OF THE
DEVELOPMENT OF THE USE
OF SPECIALLY PROTECTED
NATURAL AREAS**

The article contains proposals for improving the system of environmental payments for educational and ecological tourism. The author has proposed a formula for calculating environmental rent based on the cost of a natural resource. The proposals were tested on the example of protected areas of the Priuralsky district of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, as territories potentially suitable for the implementation of ecological tourism.

Key words: environmental payments; ecological tourism; specially protected natural areas; management of environmental facilities.

В настоящее время развитие природоохранными объектами и формирования устойчивых экологических платежей за пользования данными территориями, является весьма актуальным вопросом. Прежде всего, это связано с возросшей популярностью особо охраняемых природных территорий (ООПТ) как притягательных объектов туристической деятельности, в связи с чем возникает необходимость совершенствование системы экологических платежей на природоохранных объектах.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 13 июля 2020 г. № 1039 «Об утверждении Правил определения платы для физических лиц, не проживающих в населенных пунктах, расположенных в границах особо охраняемых природных территорий, за посещение особо охраняемых природных территорий и установления случаев освобождения от взимания платы».

Был разработан порядок определения платы за посещение ООПТ на всех уровнях. Установлены следующие предельные размеры платы за посещение:

– для ООПТ федерального значения – не менее 1 % от установленной величины прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по Российской Федерации за одно посещение;

– для ООПТ регионального значения – не менее 0,5 % от установленной величины прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по Российской Федерации за одно посещение;

– для ООПТ местного значения – не менее 0,25 % от установленной величины прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по Российской Федерации за одно посещение.

В настоящее время существует множество способов оценить природные ресурсы. Вопросами оценки природных ресурсов занимались такие ученые, как С. Н. Бобылев, Г. А. Фоменко, И. П. Глазырина, С. Н. Стеценко и Ю. В. Панасовский.

Общая структура платы за пользование природными ресурсами, предложена А. Н. Недуговым [2] доработав и уточнив, представим ее на рис. 1.



Рисунок 1 – Структура платы за пользование природными ресурсами (на материалах А. Н. Недугова)

Денежная оценка ресурсов, которые участвуют в обороте пользования на территории заказников, определяется многими факторами. Основным фактором является спрос – рыночные цены. Безусловно, эти цены гораздо ниже мировых и общероссийских. Объем изъятия ресурсов не превышает в некоторых случаях даже 10 % от потенциального их запаса. Рекреационная ценность также не доминирует в полной экономической ценности ООПТ.

Причина кроется в низком уровне доступности до местонахождения отдыха и инфраструктурной составляющей. По нашему мнению, экономическая ценность ООПТ складывается из денежной оценки ресурсов, включающих ресурсы охоты, рыболовства, сбора ягод, грибов и орехов, рекреационной составляющей и экологических услуг.

В основе исследования применялись методы анализа, сравнения, синтеза и методы пространственного анализа [1].

Проанализировав основные нормативно-правовые документы, определим, что при установлении размера платы за посещение особо охраняемых природных территорий, учреждениям и органам, рекомендуется обращать внимание на следующие составляющие:

а) уровень существующего и прогнозируемого спроса на посещение особо охраняемой природной территории;

б) сезонность посещения особо охраняемой природной территории;

в) наличие в границах особо охраняемой природной территории уникальных природных комплексов и объектов, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;

г) наличие инфраструктуры и материально-технической базы для обслуживания посетителей;

д) удаленности особо охраняемой природной территории от населенных пунктов, а также численности проживающего в них населения.

Изучая разнообразные методы оценки рекреационных услуг, автор также согласен с тем, что результаты рекреационной деятельности в основном зависят от уровня цены, за которую потенциальные клиенты готовы

использовать рекреационные ресурсы данной территории. Размер сверхприбыли ($\Pi_{\text{доб}}$) может быть рассчитан, как разница между базовой ценой рекреационной услуги в области ($\Pi_{\text{норм}}$) и ее средней рыночной ценой в субъекте ($\Pi_{\text{рын}}$).

Расчет базовой цены рекреационной услуги предлагается учеными как сумма издержек на единицу рекреационной услуги ($\text{ИЗ}_{\text{ру}}$), необходимых для формирования и реализации услуги в текущих экономических условиях, и средней нормы прибыли от оказания данных услуг для рассматриваемого субъекта ($\Pi_{\text{ср}}$). Таким образом, размер добавочной прибыли может определяться по формуле:

$$\Pi_{\text{доб}} = \text{ИЗ}_{\text{ру}} + \Pi_{\text{ср}} - \Pi_{\text{рын}} \quad (1)$$

На наш взгляд, плата за экологическую эксплуатацию на объектах ООПТ должна быть основана «...на сумме издержек на единицу рекреационной услуги ($\text{ИЗ}_{\text{ру}}$), необходимых для формирования и реализации услуги в текущих экономических условиях в данном ООПТ, и средней нормы прибыли от оказания данных услуг для рассматриваемого объекта ООПТ ($\Pi_{\text{ср}}$) и рыночной цены за единицу экологического ресурса конкретного ООПТ (охота, рыбалка, сбор дикоросов)» [64, 280]. Таким образом, определим:

$$\text{Ст}_{\text{эз}} = \text{ИЗ}_{\text{ру}} + \Pi_{\text{ср}} + \Pi_{\text{экРес}} \quad (2)$$

где $\text{Ст}_{\text{эз}}$ – стоимость экологической эксплуатации ООПТ;

$\text{ИЗ}_{\text{ру}}$ – издержки за единицу рекреационной услуги;

$\Pi_{\text{ср}}$ – средней нормы прибыли от оказания данных услуг;

$\Pi_{\text{экРес}}$ – рыночная цена за единицу экологического ресурса.

Данный подход определения стоимости экологической эксплуатации ООПТ, позволит не только обеспечить необходимые условия для отдыха и оздоровления населения, но и сохранить эти уникальные объекты туристского показа для будущих поколений. Разработанные предложения могут быть масштабированы на любые регионы Российской Федерации. Полученные результаты актуальны для туристского бизнеса и органов государственной власти при разработке стратегических решений и практической организации экологического туризма на особо охраняемых природных территориях. Они могут быть использованы для принятия управленческих решений органами исполни-

тельной власти в сферах охраны окружающей среды, рекреации и туризма [3].

Рассчитаем стоимость экологических платежей на примере ООПТ Приуральского района Ямало-Ненецкого автономного округа,

данные территории выбраны в рамках исследования не случайно, рассматриваемые природоохранные территории является потенциально приемлемые для развития экологического и познавательного туризма.

Таблица 1 – Стоимость экологической эксплуатации на особо охраняемых природных территориях

Название ООПТ	Расчет стоимости экологической эксплуатации
Евригортский участок заказника «Сынско-Войкарский»	$1500+375+450*2= 2775$ руб.
«Большеобский» участок заказника «Куноватский»	$1500руб+375+1100*2= 4075$ руб.
Куноватский» участок заказника «Куноватский»	$1500 руб+375+450*2=2775$ руб.

Определим рентный доход от использования ресурсов и туризма по формуле, которая рассмотрена ранее (табл. 2).

Таким образом, можно сделать вывод, что для того, чтобы повысить доходную часть бюджета, необходимо увеличивать число

посетителей и развивать туристическую деятельность. В настоящее время туристический потенциал сдерживается труднодоступностью основных достопримечательностей муниципального района [4].

Таблица 2 – Рентный доход от использования ресурсов и туризма

Рента от использования ресурсов и туризма	Норма дисконта		
	2 %	6 %	10 %
Евригортский участок заказника «Сынско-Войкарский»	55,5 руб./чел.	166,5 руб./чел.	277,5 руб./чел.
«Большеобский» участок заказника «Куноватский»	81,5 руб./чел.	244,5 руб./чел.	407,5 руб./чел.
«Куноватский» участок заказника «Куноватский»	55,5 руб./чел.	166,5 руб./чел.	277,5 руб./чел.

Рассчитаем поступления в доходную часть бюджетов от реализации проектов использования объектов ООПТ в Приуральском муниципальном районе (табл. 3).

Таким образом, становится возможным спрогнозировать значения показателей эффективного использования территории ООПТ в ЯНАО, сформированных в рекреационный район.

Таблица 3 – Поступлений в доходную часть бюджета от реализации экологической эксплуатации на ООПТ в Приуральском муниципальном районе ЯНАО

Название ООПТ	Доход в бюджет от экологической ренты на ООПТ, руб.
	2020 г.
Евригортский участок заказника «Сынско-Войкарский»	86302,5
«Большеобский» участок заказника «Куноватский»	126732,5
Куноватский» участок заказника «Куноватский»	86302,5

Реализация предложенной модели на примере Ямало-Ненецкого автономного округа позволит:

- использовать конкурентные преимущества экономики и социальной сферы северного региона Урала;
- сформировать единое межрегиональное социокультурное и экономическое пространство с участием всех регионов Урала, путем

формирования тематических туристических маршрутов [5];

- привлечение к реализации социокультурного региона на регулярной основе представителей бизнеса и социальных учреждений, общественных организаций (профсоюзы, региональные общественные палаты, неправительственные объединения и др.);
- внедрение гибких моделей сетевого вза-

имодействия учреждений культуры, образования, спорта и социального обслуживания;

- введение механизмов поддержки малого и среднего предпринимательства;

- поощрение деловой активности в социальной сфере, в том числе развитие системы региональных благотворительных, инвестиционных и венчурных фондов в социальной сфере;

- повышение психологической мотивации в реализации социальной политики на принципах соучастия среди различных слоев общества, в том числе активная пропаганда волонтерства на объектах ООПТ;

- организация и проведение целевых пир-кампаний, направленных на широкое общественное обсуждение и популяризацию крупных социально-значимых проектов в целях повышения престижа социальных профессий и создания положительного психологического фона в обществе;

- широкая популяризация на региональном уровне крупных социальных проектов и вовлечение в обсуждение хода их реализации и достигнутых успехов различных активных слоев населения, а также легальных и не маргинальных общественных объединений и групп;

- улучшение условий труда;
- сокращение уровня смертности и профессиональных заболеваний за счет перехода к пропаганде здорового образа жизни и активному отдыху на территориях ООПТ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лунева Е. В. Земельные участки в особо охраняемых природных территориях как объекты гражданских прав: дис. ... канд. юрид. наук. Казань: РГБ, 2014. 233 с.

2. Недугов А. Н. Экономическая эффективность управления землями особо охраняемых природных территорий (на материалах Кабардино-Балкарской республики) : автореф. дис. ... канд. эконом. наук. М.: РГБ, 2007.

3. Навроцкая С. А. Рентные отношения недропользования в переходной экономике : автореф. дис. ... канд. эконом. наук. М., 2003. 32с.

4. Оборин М. С., Шерешева М. Ю. Специфика сетевых бизнес-моделей в туристско-рекреационной сфере // Управленец. 2017. № 4 (68). С. 24-30.

5. Меркурьева К. Р. Существующие подходы к пространственному развитию территории городов // Столыпинский вестник. 2023. Т. 5, № 3.

References

1. Luneva E. V. *Land plots in specially protected natural territories as objects of civil rights: dissertation of the cand. jurid. sciences*. Kazan: RGB, 2014. 233 p.

2. Nedugov A. N. *Economic efficiency of management of lands of specially protected natural territories (based on the materials of the Kabardino-Balkarian Republic) : abstract of the dissertation of the Candidate of Economics*. M.: RGB, 2007.

3. Navrotskaya S. A. *Rental relations of subsurface use in the transition economy : abstract of the dissertation of the Candidate of Economics. nauk*. M., 2003. 32 p.

4. Oborin M. S., Sheresheva M. Yu. The specifics of network business models in the tourist and recreational sphere. 2017. No. 4 (68). Pp. 24-30.

5. Merkuryeva K. R. Existing approaches to the spatial development of urban areas. *Stolypinsky Bulletin*. 2023. Vol. 5, No. 3.

Баринов Арсений Михайлович,
студент, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, lancer.barinov@gmail.com

Кустова Марина Николаевна,
кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры цифровой экономики, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, kustova.64@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ПОДБОРА КАДРОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

В статье рассмотрены актуальные стратегии привлечения и удержания квалифицированных специалистов и на их основе определены современные тенденции в практике кадровой службы организаций.

Ключевые слова: организация; персонал; подбор персонала (кадров); стратегия; инновация; цифровизация; технология; специалист.

Barinov Arseniy M.,
student, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, lancer.barinov@gmail.com

Kustova Marina N.,
Associate Professor of the Department of Digital Economics, Volga Region State University of Telecommunications and Informatics of the Russian Federation, Samara, Russia, kustova.64@mail.ru

INNOVATIVE RECRUITMENT STRATEGIES FOR ORGANIZATIONS

The article discusses current strategies for attracting and retaining qualified specialists and identifies current trends in the practice of HR services in organizations based on them.

Keywords: organization; personnel; recruitment; strategy; innovation; digitalization; technology; specialist.

Грамотный подбор высококвалифицированного персонала является неотъемлемой частью успешной работы любой организации. Он способствует достижению поставленных целей, повышает производительность труда и, в целом, ведет к формированию благоприятного психологического климата в коллективе.

В этой связи актуальность заявленной темы была определена двумя основными

причинами: во-первых, в эпоху цифровизации общества, рынок труда становится все более конкурентоспособным, и организациям приходится адаптироваться к новым вызовам внешней среды в привлечении и удержании высококвалифицированных специалистов; во-вторых, традиционные методы поиска и найма кадров становятся малоэффективными, и организациям приходится искать новые формы рекрутинга, чтобы вы-

делиться на рынке труда и привлечь к себе внимание талантливых подчиненных.

Чтобы лучше оценить современные стратегии поиска и найма персонала, стоит обратиться к рассмотрению традиционных методов набора персонала. Как правило, они осуществляются через: средства массовой информации (СМИ); рекомендации действующих сотрудников, коллег, друзей и т.д.; кадровые агентства; внутрифирменный подбор персонала [1, с. 166-168].

До недавнего времени, публикация в СМИ, был одним из наиболее результативных и надежных способов привлечения специалистов из традиционного списка. Подобные объявления часто использовались для поиска кандидатов на массовые позиции, например, рабочих или административных сотрудников. Однако с развитием цифровых технологий эффективность этого метода резко упала, а ее успех «подхватила» сеть интернет.

Рекомендации от действующих работников, коллег, друзей и т.д. – это ходовой прием привлечения кадров, которые уже знакомы со спецификой организации и ее корпоративной культурой. Однако он может привести к формированию однородного коллектива, что не всегда способствует нововведениям, в целом. Рекомендации сотрудников наиболее приветствуются при поиске «узких» специалистов, для тех сфер деятельности, где важны доверие и проверенные рекомендации.

Агентства по подбору персонала и сейчас продолжают помогать организациям найти «своих» специалистов. Они проводят предварительный отбор кандидатов и в организации предоставляют необходимую кадровую информацию. К недостаткам этой услуги следует отнести высокий гонорар, который берут агентства, за помощь в подборе кадров.

Внутрифирменный подбор персонала – это процесс продвижения работающих сотрудников на новые должности. Такой подход стимулирует работу кадров и позволяет сократить расходы на их обучение. Однако он ограничен количеством подходящих кандидатов внутри самой организации. Внутренний подбор может быть полезен только в кадровой среде с развитой системой карьерного роста и обучения. При следует учитывать, что внутрифирменная стратегия подбора персонала способна вызывать

межличностные конфликты и соперничество среди самих работников внутри коллектива.

Подход к поиску и найму сотрудников в организациях – это динамический процесс, который вольно или невольно подстраивается под конъюнктуру рынка труда и специфику социально-технических преобразований общества. На текущий момент, помимо традиционных приемов подбора кадров, активно применяются их современные аналоги, такие как: рекрутинг, скрининг, прямой поиск (или Executive Search) сотрудников, прелиминаринг и смартстаффинг [2].

Рекрутинг представляет собой комплексный процесс, включения специалистов в организацию. Сам термин не нов, по этимологии своего звучания, но, как кадровый процесс дополнен вариантами сопутствующих функций. Его основу составляют: поиск, привлечение, оценка кандидатов, а также их интеграция в командную работу. В качестве дополнительных вариантов используется размещение вакансий, проведение собеседований, проверка рекомендаций и мониторинг адаптации сотрудников на новом месте труда.

Скрининг – это первоначальный этап отбора персонала. Он проводится посредством поверхностной резюме-оценке кандидатов, чтобы выявить и «отбраковать» тех, кто не соответствует ключевым требованиям заявленных вакансий. Этот метод широко применяется в крупных организациях для быстрого и эффективного отбора подходящих специалистов.

Метод Executive Search – это специализированный подход к подбору высококвалифицированного персонала. В основном, он применяется для отбора топовых руководителей и направлен на поиск талантливых специалистов с уникальными навыками и опытом работы, для усиления командного духа фирм.

ПРЕЛИМИНАРИНГ – это метод привлечения молодых специалистов через процесс стажировки, что дает возможность оценить потенциал молодежи и предложить трудоустройство лучшим из них. Таким образом, стажировка помогает выявить и оценить перспективность кадрового резерва, который в будущем сможет составить ценность организации.

Смартстаффинг – это инновационный

метод подбора сотрудников. В его основе использован искусственный интеллект (ИИ) для автоматизации процесса поиска. Программные алгоритмы анализируют резюме кандидатов, учитывая не только их профессиональные навыки, но и стиль, подчерк написания анкеты, опыт работы, т.е. как профессиональные, так и личностные характеристики претендентов на работу. Такой метод позволяет значительно ускорить процесс отбора специалистов и повысить его точность.

Несмотря на то, что современные цифровые технологии управления персоналом быстро набирают оборот в рутинной жизни организаций, и становится все более значимым фактором их конкурентоспособности, отношение социума к подобному рода нововведениям остается неоднозначным.

Так, например, в [3] авторы статьи фокусируются на применении digital-инструментов для автоматизации процесса подбора персонала различных категорий. Проведенное ими исследование демонстрирует практическую ценность использования цифровых технологий, таких как HR-боты, для повышения эффективности работы рекрутеров, сокращения временных затрат и оптимизации процесса поиска кандидатов. Анализ эффективности HR-бота на примере вакансий в кадровом агентстве Екатеринбурга позволил авторам дать ряд практических реко-

мендаций по выбору и применению digital-инструментов. Однако при анализе и оценке работы внедряемых цифровых инструментов, в отдельном бизнес-процессе, важно отдавать себе отчет в том, как они в целом влияют на формирование корпоративной культуры, бренда работодателя и системы мотивации. Это не менее важные аспекты, которые необходимо учитывать для привлечения и удержания талантливых сотрудников.

В [4] затрагивается более широкий спектр вопросов, связанных с влиянием цифровизации на управление персоналом, включая подбор последнего. Анализируя современные HR-технологии, автор статьи обращает внимание на изменение ролей HR-специалистов, что неизбежно ведет к возникновению новых профессий.

В [5] продемонстрирован рост автоматизации HR-процессов, и значительное сокращение времени на поиск и подбор персонала при использовании цифровых инструментов. Так же в этой работе рассмотрены цифры, представленные Службой исследований Head Hunter на тему «Развитие HR-процессов и использование digital-инструментов в российских компаниях». На вопрос «Как Вы считаете, за последний год, как изменился уровень автоматизации HR-процессов в вашей компании» более 50 % респондентов дали утвердительный ответ «определенно вы-

Как вы считаете, за последний год уровень автоматизации HR-процессов в вашей компании...
(зависимость от численности организации)

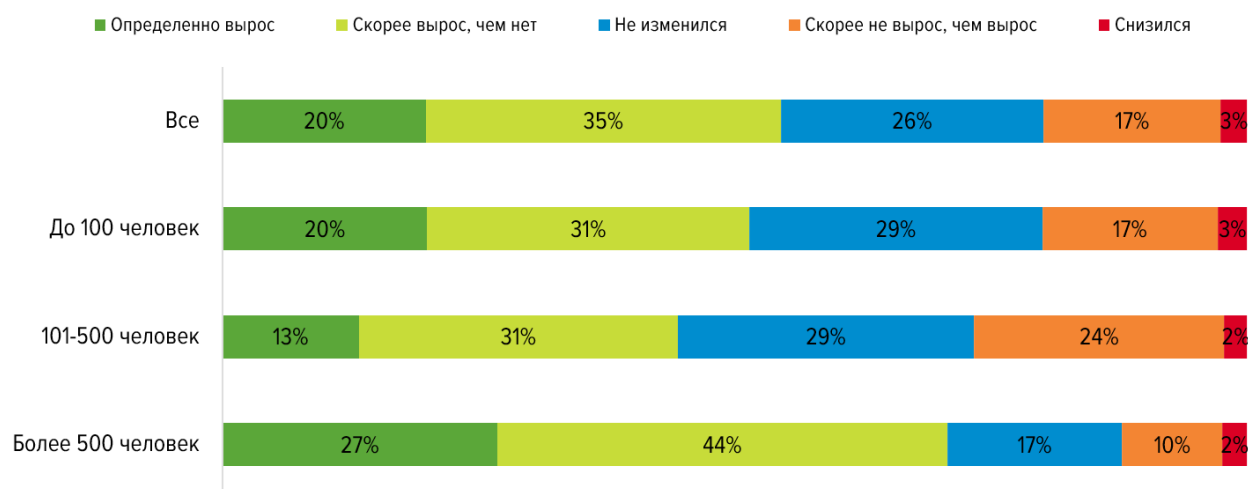


Рисунок 1 – Анализ опроса о развитии HR-процессов в российских компаниях

рос» и «скорее вырос, чем нет», не зависимо от численности организации. Как видно из представленного ниже рисунка, для крупных организаций (с численностью сотрудников более 500 чел.) этот показатель перешагнул планку в 70 %.

Кроме учета динамики развития HR-процессов в российских компаниях, в соцпросах большое внимание уделяется анализу «идеала ожидания работы» от ее кандидатов. По данным исследования Kontakt Intersearch Russia в рамках проекта BrandUp&YounGo [6], среди современных специалистов, особенно молодежи (представителей поколения «Z» и «миллениалов»), ключевыми факторами при выборе работы, становятся не только заработная плата, но и возможность гибридного либо удаленного графика работы, наличие корпоративных программ обучения и развития, стильная корпоративная культура, возможность карьерного роста, совмещение работы и личной жизни. Традиционные методы подбора персонала, не учитывающие эти факторы, становятся неэффективными.

Учитывая новые нюансы в предпочтении работы ее кандидатами, современная кадровая служба открывает новые возможности для персонализации подбора кадров, автоматизации рутинных задач и повышения точности оценки кандидатов. В [7] показано, что применение ИИ в рекрутинге позволяет анализировать большие объемы данных о кандидатах, предсказывать их эффективность и потенциал, а также персонализировать коммуникацию с ними на всех этапах подбора. Например, системы на основе ИИ могут анализировать текст резюме и мотивационных писем, определять наиболее подходящих кандидатов, а также автоматизировать рассылку приглашений на собеседования.

Проведя, даже такой фрагментарный обзор существующих научных исследований, по вопросу изменения стратегий в подборе персонала, можно понять, какие направления из этой области являются наиболее востребованными, что уже проанализировано, а какие пробелы, еще предстоит заполнить. На данный момент ясно одно – цифровизация существенно изменила ландшафт рынка труда, создав новые возможности и вызовы для организаций. Появление онлайн-платформ для поиска работы, развитие социальных

сетей, использование больших массивов данных (big data) и ИИ-решений кардинально повлияли на процессы поиска, отбора и оценки персонала. Таким образом, для обеспечения конкурентоспособности в условиях цифровой трансформации организациям необходимо внедрять инновационные стратегии подбора персонала, основанные на интеграции цифровых технологий, учете меняющихся ожиданий кандидатов и применении современных методологий оценки и отбора: использование онлайн-платформ; систем ATS и ИИ, разработку Employer Branding стратегий, ориентированных на привлечение талантов, и внедрение гибких моделей работы, способствующих удержанию квалифицированных кадров.

Если проводить сравнительный анализ применения инновационных стратегий подбора персонала для организаций, то по их распространению в HR лидирует ИИ.

ИИ активно внедряется в управление персоналом, автоматизируя рутинные задачи (парсинг, резюме, скрининг кандидатов) и освобождая время для стратегических инициатив. Хотя есть опасения о влиянии ИИ на занятость, многие видят в нем инструмент, усиливающий, а не заменяющий человеческий интеллект, позволяющий HR-специалистам фокусироваться на более важных аспектах работы с персоналом.

В январе 2024 года Ассоциация HR-специалистов Society for Human Resource Management провела опрос среди почти 2,4 тысячи сотрудников кадровых служб американских компаний, представляющих различные отрасли [8]. Обратим внимание на основные выводы, к которым пришла Ассоциация в результате исследования:

- 26 % организаций уже используют ИИ в HR-функциях;
- почти две трети компаний внедрили ИИ в прошлом году;
- три из четырех респондентов считают, что ИИ усилит роль человеческого интеллекта;
- почти 90 % компаний экономят время или повышают эффективность благодаря ИИ. Это позволяет HR-специалистам сосредоточиться на задачах, требующих человеческого участия.

Кроме того, компании все больше инвестируют в создание привлекательного имиджа

работодателя, используя для этого социальные сети, корпоративные блоги и видеоконтент. Сильный employer branding позволяет привлекать таланты без значительных финансовых затрат. По данным iConText Group, в России необходимость Employer Branding уже осознают 74 % владельцев бизнеса. Исследование, проводимое HH.ru подтверждает, что сильная репутация способствует увеличению количества откликов кандидатов (39 %), сокращению сроков закрытия вакансий (24 %) и повышению качества резюме (18 %). В целом, более 70 % владельцев бизнеса отмечают положительный эффект от Employer Branding [9].

Анализ использования цифровых инструментов и стратегий подбора персонала в российских компаниях показывает их неоднородность и зависимость от специфики организации. Для успешного внедрения этих методов необходим комплексный подход, включающий тщательный анализ текущего процесса, определение его слабых мест и потребностей в специалистах. Для выравнивания ситуации можно предложить следующие рекомендации:

– для анализа текущих HR процессов следует определить «узкие места» и потребности в специалистах, чтобы выбрать наиболее эффективные инструменты;

– при интеграции цифровых инструментов следует обеспечить их взаимодействие с существующими системами для повышения эффективности совместной работы;

– введение цифровых инструментов следует осуществлять поэтапно, начиная их внедрение с пилотных проектов, и только затем переходить к расширению их использования.

Важное значение в данных рекомендациях имеет учет специфики отраслей. Так, например, для:

– IT-компаний целесообразно использовать специализированные платформы и социальные сети;

– ритейлинга – социальные сети и платформы для массовых вакансий;

– производственных компаний – прямой поиск и специализированные платформы;

– финансовых организаций – специализированные платформы и проверка опыта;

– крупных компаний – ATS и чат-боты;

– малых компаний – доступные инструменты.

В HR обучении сотрудников тоже требуется использование новых инструментов (для технической поддержки, отслеживанию KPI, регулярного анализа данных).

Представленные рекомендации можно считать лишь отправной точкой. Конкретный набор инструментов и стратегий должен быть адаптирован к уникальным условиям каждой организации. Ключ к успеху – интегрированный подход, основанный на глубоком анализе и постоянной оптимизации процесса.

Эффективный подбор персонала – это ключ к успеху любой компании. Он позволяет повысить производительность труда, сократить текучку кадров и затраты, укрепить корпоративную культуру и достичь стратегических целей. В свою очередь, сотрудники, соответствующие своим навыкам и интересам, быстро адаптируются и получают возможности для профессионального роста.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Управление персоналом : учебник для вузов / под ред. Т. Ю. Базарова, Б. Л. Еремина. 2-е изд., перераб. и доп. М: ЮНИТИ, 2002. 560 с.

2. Мегрибанова В. Современные методы поиска и подбора сотрудников. URL: <https://grandawards.ru/blog/sovremennye-metody-poiska-i-podbora-sotrudnikov> (дата обращения: 30.10.2024).

3. Казакова М. И., Бертулите Л. С. Эффективность использования цифровых технологий при подборе персонала в современных условиях // Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования : материалы III Международной конференции. 2020. С. 92-102.

4. Никишина А. Л. Исследование современных технологий подбора персонала // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 7. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/07/70081> (дата обращения: 30.01.2025).

5. 64 % компаний используют digital-инструменты для подбора сотрудников. URL: <https://samara.hh.ru/article/506200> (дата обращения: 17.08.2017).

6. Работодатели и молодые специалисты рассказали об ожиданиях друг от друга. URL: <https://kontakt.ru/blog/students> (дата обращения: 18.10.2021).

7. Искусственный интеллект в рекрутинге: как технологии меняют подход к поиску и найму сотрудников. URL: <https://blog.icontextgroup.ru/articles/iskusstvennyj-intellekt-v-rekrutinge> (дата обращения: 03.05.2024).

8. Talent Trends Artificial Intelligence in HR. URL: <https://ict.moscow/research/trendy-primeneniia-ii-v-hr-2024/?amp&&> (дата обращения: 19.01.2024).

9. HR-бренд компании в 2024: формирование и развитие. URL: <https://sidorinlab.ru/blog/hr-brend-kompanii-v-2024-formirovanie-i-razvitie> (дата обращения: 18.01.2024).

References

1. *Personnel management : a textbook for universities / edited by T. Y. Bazarov, B. L. Eremin. 2nd ed., revised and add.* Moscow: UNITY, 2002. 560 p.
 2. Megribanova V. *Modern methods of search and selection of employees.* URL: <https://grandawards.ru/blog/sovremennye-metody-poiska-i-podbora-sotrudnikov> (accessed: 10/30/2024).
 3. Kazakova M. I., Bertulite L. S. The effectiveness of using digital technologies in personnel selection in modern conditions. *Digital transformation of society, economics, management and education : proceedings of the III International Conference.* 2020. Pp. 92-102.
 4. Nikishina A. L. Research of modern technologies of personnel selection. *Modern scientific research and innovation.* 2016. No. 7. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/07/70081> (accessed: 01/30/2025).
 5. *64 % of companies use digital tools to recruit employees.* URL: <https://samara.hh.ru/article/506200> (date of application: 08/17/2017).
 6. *Employers and young professionals talked about their expectations from each other.* URL: <https://kontakt.ru/blog/students> (date of request: 18.10.2021).
 7. *Artificial intelligence in recruiting: how technology is changing the approach to finding and hiring employees.* URL: <https://blog.icontextgroup.ru/articles/iskusstvennyj-intellekt-v-rekrutinge> (date of access: 05/03/2024).
 8. *Talent Trends Artificial Intelligence in HR.* URL: <https://ict.moscow/research/trendy-primeneniia-ii-v-hr-2024/?amp&&> (accessed: 01/19/2024).
 9. *The company's HR brand in 2024: formation and development.* URL: <https://sidorinlab.ru/blog/hr-brend-kompanii-v-2024-formirovanie-i-razvitie> (date of request: 18.01.2024).
-

Пальмов Сергей Вадимович,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и технологий, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики; доцент кафедры информатики и вычислительной техники, Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Кабирова Дайана Фаридовна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, dayana.kabirova@mail.ru

Добролюбова Ксения Сергеевна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, ksusadobrolubova@gmail.com

Журичева Милена Валерьевна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, milena.zhuricheva2020@mail.ru

**ИССЛЕДОВАНИЕ
ЭТИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ
АСПЕКТОВ ПРИМЕНЕНИЯ
ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

Данная статья посвящена изучению этических и социальных аспектов применения методов искусственного интеллекта. Рассматриваются проблемы, возникающие в процессе широкого внедрения решений на основе ИИ в разные сферы общественной жизни. Основное внимание уделено вопросам ответственности за решения, принятые ИИ-системами, проблемам предвзятости алгоритмов и защите персональных данных пользователей. Кроме того, в статье анализируется социальное воздействие искусственного интеллекта, затрагивая такие темы, как изменения на рынке труда, усиление цифрового неравенства и трансформация форм человеческого взаимодействия. Рассматриваются пути решения выявленных проблем, предлагается разработать этические стандарты для создания ИИ-систем, сформировать соответствующую нормативную базу и развивать образовательные программы.

Ключевые слова: искусственный интеллект; этика ИИ; социальные аспекты; этические аспекты; автоматизация; цифровой разрыв; защита данных; ответственность; предвзятость алгоритмов.

Palmov Sergey V.,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Volga State University of Telecommunications and Informatics; Associate Professor of the Department of Informatics and Computer Engineering, Samara State Technical University, Samara, Russia

Kabirova Dayana F.,

student of faculty No. 3, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, dayana.kabirova@mail.ru

**ETHICAL AND SOCIAL
ASPECTS OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
APPLICATIONS**

Dobrolyubova Kseniya S.,

student of faculty No. 3, Volga State University of
Telecommunications and Informatics, Samara, Russia,
ksusadobrolubova@gmail.com

Zhuricheva Milena V.,

student of faculty No. 3, Volga State University of
Telecommunications and Informatics, Samara, Russia,
milena.zhuricheva2020@mail.ru

This study examines the ethical and social dimensions of artificial intelligence (AI) applications, focusing on challenges arising from the widespread adoption of AI-driven solutions across various societal domains. Particular attention is given to issues of accountability for AI-based decision-making, algorithmic bias, and the protection of user data. Furthermore, the paper explores the broader societal impact of AI, addressing topics such as labor market transformations, the exacerbation of digital inequalities, and the evolution of human interactions. Possible solutions to these challenges are proposed, emphasizing the need for ethical guidelines in AI development, the establishment of regulatory frameworks, and the advancement of educational initiatives.

Key words: artificial intelligence; AI ethics; social implications; ethical considerations; automation; digital divide; data protection; accountability; algorithmic bias.

ИИ – это технология, позволяющая машинам воспроизводить человеческое мышление и решать задачи, традиционно выполняемые людьми [1].

Основные особенности ИИ-систем:

- Обучение на основе статистических данных.
- Выработка рекомендаций.
- Работа с большими массивами информации (опционально).

Развитие методов ИИ оказывает влияние на различные сферы жизни, автоматизируя и улучшая бизнес-процессы. Вместе с тем возникают важные вопросы, касающиеся этики и безопасности данных. Необходимо внимательно подходить к использованию интеллектуальных систем, учитывая возможные социальные последствия и обеспечивая защиту информации.

Ниже представлены преимущества, недостатки и примеры применения методов ИИ в различных сферах жизни.

Здравоохранение. Современная медицина все больше опирается на искусственный интеллект. ИИ, анализируя большие объемы медицинских данных с помощью сложных алгоритмов и программ, способствует более точной диагностике, разработке индивидуальных планов лечения и новых лекарств, а также непрерывному мониторингу состояния пациентов. Внедрение ИИ позволяет повысить уровень медицинской помощи, оптимизировать работу медицинского персонала и

сократить расходы в сфере здравоохранения.

Преимуществами являются:

1. Диагностика заболеваний (выявление онкологических заболеваний на ранних стадиях).
2. подход (планы лечения разрабатываются с учетом генетической информации каждого пациента).
3. Наблюдение за пациентами (мониторинг состояния здоровья с помощью носимых устройств).

Недостатками являются:

1. Необходимо обеспечить конфиденциальность медицинской информации.
2. Ответственность за неверные диагнозы.
3. Ограниченный доступ к ИИ-диагностике для социально уязвимых слоев населения.

Система правосудия. В системе правосудия искусственный интеллект способен оптимизировать процессы и повысить их эффективность. Он может автоматизировать подачу документов, проводить экспертизы и систематизировать правовую информацию, что ускоряет судопроизводство и способствует более объективным решениям. Однако, несмотря на потенциал ИИ, полная замена судей невозможна. Специфика судейской работы требует не только знания закона, но и умения учитывать различные обстоятельства и принимать взвешенные решения, что

является сложной задачей для искусственного интеллекта.

Преимуществами являются:

1. Риски рецидива (оценивается вероятность повторных правонарушений).
2. Анализ судебных дел (помощь в принятии объективных судебных решений).
3. Автоматизация процессов (обрабатывается документация и исследуются юридические прецеденты).

Недостатками являются:

1. Субъективность алгоритмов.
2. Прозрачность процесса вынесения вердиктов.
3. Право обвиняемого на разъяснение судебного решения.

Образовательная сфера. Искусственный интеллект окажет глубокое влияние на образование, трансформируя подходы к преподаванию и обучению, расширяя доступ к знаниям и меняя способы подготовки педагогов. ИИ применяется для анализа успеваемости и поведения как учеников, так и учителей, что позволяет индивидуализировать образовательный процесс. Кроме того, он используется для контроля за честностью при онлайн-тестировании, оценки знаний и проверки работ. Внедрение ИИ в образование потенциально приведет к повышению доступности и инклюзивности образовательной среды, делая обучение более равным для всех.

Преимуществами являются:

1. Адаптивное обучение (образовательные программы подстраиваются под индивидуальные нужды обучаемых).
2. Проверка работ (преподаватели экономят время благодаря автоматизации проверок).
3. Прогнозирование результатов обучения (проблемы с успеваемостью обнаруживаются заранее).

Недостатками являются:

1. Цифровое неравенство между «богатыми» и «бедными» учебными заведениями.
2. Влияние на межличностные навыки учащихся.
3. Замена живого общения технологическими средствами.

Транспортная отрасль. В транспортной отрасли искусственный интеллект (ИИ) находит широкое применение. ИИ регулирует работу светофоров, анализирует транспортные потоки и помогает бороться с заторами.

ИИ способен выявлять потенциально опасные ситуации и предотвращать дорожно-транспортные происшествия. ИИ позволяет оптимизировать маршруты и снизить расход топлива. ИИ является ключевым элементом в разработке беспилотного транспорта, включая автомобили и летающие такси.

В перспективе ИИ способен сделать транспортную систему более безопасной, экономичной и комфортной, предоставляя актуальную информацию о дорожной ситуации и предлагая персонализированные маршруты для каждого пользователя.

Преимуществами являются:

1. Автономные автомобили (повышается уровень безопасности дорожного движения).
2. Планирование маршрутов (снижаются количество заторов и объемы вредных выбросов).
3. Интеллектуальные транспортные системы (управляемая транспортная инфраструктура).

Недостатками являются:

1. Ответственности за аварии.
2. Потеря рабочих мест водителями.
3. Вопросы надежности систем управления транспортом.

Социальная область. Искусственный интеллект играет важную роль в модернизации социальной сферы, автоматизируя процессы предоставления социальных услуг, анализируя большие данные для выявления потребностей населения и используя биометрию для идентификации. В России технологии ИИ, такие как компьютерное зрение, распознавание и синтез речи, а также анализ видео в реальном времени, активно применяются для решения социальных задач. Примеры включают сервисы на портале «Госуслуги», упрощающие доступ к государственным услугам, терминалы самообслуживания и системы «умный дом», предназначенные для поддержки пожилых людей [2].

Преимуществами являются:

1. Поддержка пожилых людей (использование роботов-помощников и систем мониторинга).
2. Роботы для помощи инвалидам.
3. Решение социальных вопросов (прогнозирование и решение социальных проблем).

Недостатками являются:

1. Угроза дегуманизации ухода за престарелыми.

2. Нарушение приватности уязвимых категорий граждан.

3. Ограниченное общение с людьми, заменяемое технологиями.

Применение методов ИИ открывает большие перспективы для повышения качества жизни, однако оно сопряжено с серьезными этическими и социальными проблемами [3].

Этические аспекты применения технологий искусственного интеллекта в современном мире [4]:

– Принятие решений и ответственность. Одним из главных вопросов является ответственность за решения, принимаемые системами ИИ. Когда последние используются в критически важных областях, таких как медицина или судебная система, ошибки могут иметь необратимые последствия.

– Предвзятость и дискриминация. Системы ИИ обучаются на существующих данных, которые могут быть необъективными. Это приводит к тому, что алгоритмы могут воспроизводить и усиливать существующие социальные неравенства. Например, системы распознавания лиц могут хуже работать с представителями определенных рас, а алгоритмы оценки кредитоспособности могут дискриминировать определенные социальные группы.

– Конфиденциальность и безопасность. Использование методов ИИ часто подразумевает обработку больших объемов персональных данных. Возникают вопросы о том, как обеспечить их защиту и предотвратить неправомерное использование. Особенно остро стоит проблема прозрачности – пользователи должны понимать, какие данные собираются и как они используются.

Социальные аспекты применения технологий искусственного интеллекта в современном обществе [5]:

– Автоматизация и рынок труда. Внедрение методов ИИ способно привести к значительным изменениям на рынке труда. Автоматизация рутинных задач может освободить людей для более творческой работы, но также может привести к сокращению рабочих мест в определенных отраслях. Это создает необходимость переобучения работников и создания новых возможностей для трудоустройства.

– Цифровой разрыв. Развитие методов ИИ может усугубить существующий цифровой

разрыв между различными социальными группами и странами. Доступ к технологиям ИИ и навыкам их использования становится фактором социального неравенства.

– Изменение социальных взаимодействий. Методы ИИ меняют характер человеческого взаимодействия. Виртуальные ассистенты и чат-боты становятся посредниками в общении, что может влиять на развитие социальных навыков и эмоциональную интеллектуальность.

– Влияние на общество. Методы ИИ могут оказывать воздействие на общество в целом, включая изменения в образе жизни, коммуникации и восприятии реальности.

Так как внедрение технологий ИИ может привести к социальным и этическим проблемам в современном мире, необходимо разработать и внедрить четкие этические принципы разработки ИИ-систем.

Основопологающие принципы:

1. Открытость и понятность алгоритмов.
 2. Обоснованность принимаемых решений.
 3. Анализ и прогнозирование последствий.
 4. Систематический контроль и проверка [6].
- Правовое регулирование методов ИИ:
1. Разработка стандартов безопасности.
 2. Определение правил обработки данных.
 3. Создание механизмов надзора и контроля.
 4. Установление ответственности за нарушения [7].

Развитие образования в сфере ИИ:

1. Подготовка квалифицированных специалистов.
2. Повышение уровня цифровой грамотности населения.
3. Обучение работе с ИИ-системами.
4. Формирование навыков критического анализа [8].

Внедрение решений на основе ИИ ставит перед сложными этическими и социальными вопросами, требующими всестороннего решения. Необходимо найти оптимальное соотношение между преимуществами автоматизации и сохранением человеческих ценностей и прав [9]. Только ответственный подход к разработке и применению ИИ-систем позволит использовать их потенциал для улучшения жизни общества, сводя к минимуму возможные негативные последствия.

Для успешного решения этих задач необходимы совместные усилия разработчиков, регулирующих органов, образовательных учреждений и всего общества. Важно помнить, что методы ИИ – это инструмент, созданный человеком, и его использование должно быть направлено на улучшение качества жизни, а не на создание новых проблем.

Список источников

1. Пройдаков Э. М. Современное состояние искусственного интеллекта // *Научно-исследовательские исследования*. 2018. № 1. С. 129-153.
2. Этика в области искусственного интеллекта – от дискуссии к научному обоснованию и практическому применению: аналитический доклад / А. В. Абрамова, А. Г. Игнатьев, М. С. Панова. М.: МГИМО, 2021.
3. Рекомендация ЮНЕСКО об этических аспектах ИИ (the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, UNESCO). URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379920_rus.page=16 (дата обращения: 01.02.2025).
4. Беляева И. С. Этика данных в эпоху развития ИТ-технологий и глобальной цифровой трансформации // Сборник статей и тезисов докладов секций III Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2022. С. 69–73.
5. Ваняева А. С. Социальные риски внедрения технологий искусственного интеллекта // *Теория и практика общественного развития*. 2022. № 7. С. 67-71.
6. Семина Т. В. Воздействие технологий искусственного интеллекта на социальные отношения // *Социология*. 2022. № 3. С. 173-178.
7. Лапаев Д. Н., Морозова Г. А. Искусственный интеллект: за и против // *Развитие и безопасность*. 2020. № 3(7). С. 70-77.
8. Итинсон К. С., Чиркова В. М. К вопросу о влиянии искусственного интеллекта на сферу современного

образования // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2021. Т. 10, № 1(34). С. 299–301.

9. Турсынбек А. Ж. Этика и Искусственный интеллект в образовании // *Вестник науки*. 2024. Т. 2, № 3(72). С. 292–295.

References

1. Prokhdakov E. M. The current state of artificial intelligence. *Scientific research*. 2018. No. 1. Pp. 129-153.
2. *Ethics in the field of artificial intelligence – from discussion to scientific justification and practical application: an analytical report* / A.V. Abramova, A. G. Ignatiev, M. S. Panova. Moscow: MGIMO, 2021.
3. *UNESCO Recommendation on the Ethical aspects of AI (the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, UNESCO)*. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379920_rus.page=16 (date of request: 02/01/2025).
4. Belyaeva I. S. Data ethics in the era of IT technology development and global digital transformation. *Collection of articles and abstracts of sections of the III International Scientific and Practical Conference*. Saint Petersburg, 2022. Pp. 69-73.
5. Vantiaeva A. S. Social risks of introducing artificial intelligence technologies. *Theory and practice of social development*. 2022. No. 7. Pp. 67-71.
6. Semina T. V. The impact of artificial intelligence technologies on social relations. *Sociology*. 2022. No. 3. Pp. 173-178.
7. Lapaev D. N., Morozova G. A. Artificial intelligence: pros and cons. *Development and security*. 2020. No. 3(7). Pp. 70-77.
8. Itinson K. S., Chirkova V. M. On the issue of the influence of artificial intelligence on the sphere of modern education. *Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology*. 2021. Vol. 10, No. 1(34). Pp. 299-301.
9. Tursynbek A. J. Ethics and Artificial intelligence in education. *Bulletin of Science*. 2024. Vol. 2, No. 3(72). Pp. 292-295.

Бударова Валентина Алексеевна,
*кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры геодезии и кадастровой
деятельности, Тюменский индустриальный
университет, Тюмень,
Россия, budarovava@tyuiu.ru*

**АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ
АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Конкурентоспособность регионов в решающей степени зависит от меры воплощения в жизнь их конкурентных преимуществ. Региональные конкурентные преимущества – это совокупность социальных, природных, экономических, научно-образовательных, технических, информационных, инновационных, институциональных условий, сложившихся в регионе и отличающих его от других регионов и определяющих долгосрочные перспективы жизнедеятельности населения региона. В рамках стратегического анализа рассмотрены сильные (преимущества) и слабые (недостатки, проблемы) стороны внутренней среды Мурманской области, а также благоприятные возможности и потенциальные угрозы, содержащиеся во внешней по отношению к региону среде, представлена матрица SWOT-анализа.

К л ю ч е в ы е с л о в а : пространственное развитие; социальная сфера; экономический потенциал; стратегический анализ; SWOT-анализ; геопорталы.

Budarova Valentina A.,
*Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor, Associate Professor
of the Department of Geodesy and
Cadastral Activities, Industrial University of
Tyumen, Tyumen, Russia, budarovava@
tyuiu.ru*

**ANALYSIS OF SPATIAL AND SOCIO-
ECONOMIC CONDITIONS OF
REGIONAL DEVELOPMENT OF THE
TERRITORIES OF THE ARCTIC ZONE
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

The competitiveness of regions depends to a decisive extent on the extent to which their competitive advantages are implemented. Regional competitive advantages are a set of social, natural, economic, scientific and educational, technical, informational, innovative, institutional conditions that have developed in a region and distinguish it from other regions and determine the long-term prospects for the life of the region's population. Within the framework of the strategic analysis, the strengths (advantages) and weaknesses (disadvantages, problems) of the internal environment of the Murmansk region, as well as favorable opportunities and potential threats contained in the external environment in relation to the region, are considered, a SWOT analysis matrix is presented.

Key words : spatial development; social sphere; economic potential; strategic analysis; SWOT analysis; geoportals.

Целью пространственного развития Российской Федерации является обеспечение устойчивого и сбалансированного пространственного развития территории, направленного на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности страны.

Территория в границах одного или нескольких субъектов Российской Федерации, имеющая существенное значение для обеспечения устойчивого социально-экономического развития, территориальной целостности и безопасности Российской Федерации, характеризующаяся специфическими условиями жизни и ведения хозяйственной деятельности называют геостратегической территорией РФ.

Пространственное развитие – совершенствование системы расселения и территориальной организации экономики, в том числе за счет проведения эффективной государственной политики регионального развития.

Перспективная экономическая специализация субъекта РФ – совокупность укрупненных видов экономической деятельности (отраслей), обусловленных благоприятным сочетанием конкурентных преимуществ (пространственных факторов размещения видов экономической деятельности).

Местоположение объекта исследования – Арктической зоны, в том числе Мурманской области, представлено на карте «Геостратегические территории Российской Федерации» (рис. 1).



Рисунок 1 – Местоположение объекта исследования – Арктической зоны Российской Федерации

Приоритетами пространственного развития РФ до 2025 года, согласно Распоряжению Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р «Об утверждении Стратегии про-

странственного развития Российской Федерации на период до 2025 г.», являются:

– опережающее развитие территорий с низким уровнем социально-экономического

развития, обладающих собственным потенциалом экономического роста, а также территорий с низкой плотностью населения и прогнозируемым наращиванием экономического потенциала;

– развитие перспективных центров экономического роста с увеличением их количества и максимальным рассредото-

чением по территории Российской Федерации;

– социальное обустройство территорий с низкой плотностью населения с недостаточным собственным потенциалом экономического роста.

Сценарии регионального развития Арктической зоны Российской Федерации показаны на рис. 2.



Рисунок 2 – Сценарии регионального развития Арктической зоны Российской Федерации (<https://www.forumarctic.com/upload/conf2018/agenda/img-2018-TN-01.png>)

В рамках реализации стратегии также предполагаются разработка и утверждение комплекса мер по привлечению населения на территории со значительным экономическим потенциалом, характеризующиеся не-

благоприятной демографической ситуацией, посредством стимулирования внутренней и внешней миграции.

Целевые показатели пространственного развития РФ по инерциальному и целевому

Целевые показатели	2017 год	Сценарии	
		инерционный 2025 год	целевой 2025 год
1. Среднегодовые темпы роста валового регионального продукта субъектов Российской Федерации, в которых располагаются перспективные крупные центры экономического роста Российской Федерации, процентов	101	102,6	103,7
2. Отношение среднедушевого валового регионального продукта субъектов Российской Федерации, относящихся к приоритетным геостратегическим территориям (кроме Арктической зоны), к среднероссийскому значению	0,64	0,66	0,7
3. Межрегиональная дифференциация индекса человеческого развития по отношению к уровню 2017 года, процентов	100	101	97
4. Рост транспортной подвижности населения по отношению к уровню 2017 года, процентов	100	115	118
5. Рост экспорта услуг от транзитных перевозок по отношению к уровню 2017 года, процентов	100	135	143

Рисунок 3 – Целевые показатели пространственного развития Российской Федерации

сценариям развития на 2025 год представлены на рис. 3.

Меры по решению задач социально-экономического развития российского сектора Арктического региона закреплены «Стратегией развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г.» [1].

В состав российского сектора Арктического региона полностью входят Мурманская область, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа. Ведущие места в экономике российского сектора Арктического региона занимают нефтегазовый комплекс и добыча и переработка полезных

ископаемых. Ускоренное социально-экономическое развитие арктических территорий, в том числе, Северного морского пути, составляет основной вектор современной арктической политики России (рис. 4).

Направлениями реализации такой политики являются социальное и экономическое развитие российской Арктики и развитие ее инфраструктуры, развитие науки и технологий, охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, обеспечение защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.



Рисунок 4 – Северный морской путь (<https://cdn.iz.ru/sites/default/files/inline/23er4fg.jpg>)

В процессе исследования применялись методы анализа, сравнения, синтеза, методы пространственного анализа, SWOT – анализ, геопортальные решения.

Среди других северных регионов России Мурманская область выделяется более благоприятным природно-географическими условиями.

Баренцево море, не замерзающее благодаря теплоте течения Гольфстрим, удобные для портового строительства берега, значительные минеральные богатства и биоресурсы обусловили возможность хозяйственного освоения региона. За время своего существования Мурманская область с 28 мая 1938 года прошла сложный путь развития от практически неосвоенной необжитой территории

до высокоразвитого индустриального северного центра (рис. 5).

История освоения и формирования Мурманской области позволяет сделать вывод, что основой ее развития явились два основных фактора: 1) удобное географическое положение и 2) значительный природно-ресурсный потенциал. Эти факторы во многом продолжают определять и современное положение экономики Мурманской области, площадь территории на 01.01.2025 144,9 тыс. кв. км по данным Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Мурманской области, численность населения на 01.01.2025 651,4 тыс. человек [2].



Рисунок 5 – Местоположение Мурманской области на картах северных территорий России

Мурманская область расположена в Восточной Европе. Около 70 % территории области занимает Кольский полуостров (его площадь 100 000 км²), также в ее состав входит континентальная часть, полуострова Рыбачий и Средний, острова Айновские, Великий, Кильдин, Семь островов. Большая часть области расположена за Северным полярным кругом.

На западе граничит с Норвегией и Финляндией, на юге с Республикой Карелия и через Белое море с Архангельской областью. Омывается Белым и Баренцевым морями. Протяженность – 550 км с запада на восток и 400 км – с севера на юг.

Сценарии развития Мурманской области представлены на рис. 6.

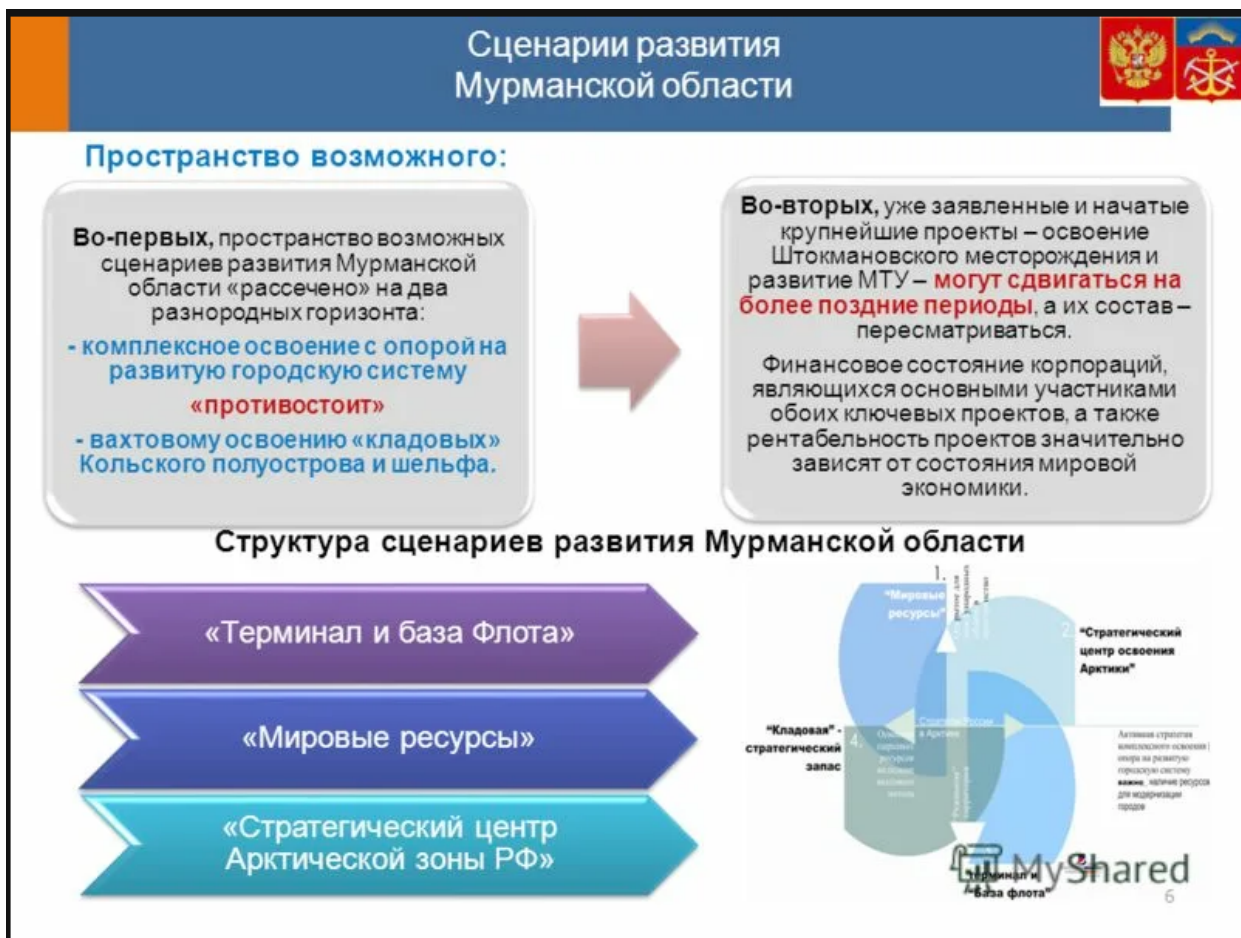


Рисунок 6 – Сценарии развития Мурманской области

К конкурентным преимуществам области относятся:

- незамерзающий залив;
- открытый выход в мировой океан;
- северный морской путь;
- близость к рынкам Европы и Америки;

– развитая транспортная, коммуникационная и информационная инфраструктура.

Мурманская область – одна из промышленных развитых областей Российской Федерации. Отрасли специализации и ведущие промышленные предприятия региона показаны в табл. 1.

Таблица 1 – Отрасли специализации и ведущие промышленные предприятия региона

Отрасли специализации	Ведущие промышленные предприятия
Рыбная	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Кольская горно-металлургическая компания (в нее входят комбинаты "Североникель" и "Печенганикель"); ▪ ОАО "Апатит" ▪ Кандалакшский алюминиевый завод (входит в Сибирско-Уральскую алюминиевую компанию); ▪ ОАО "Ковдорский ГОК"; ▪ ОАО "Олкон"; ▪ Кольская атомная электростанция; ▪ ОАО «Колэнерго»; ▪ Три рыбодобывающих флота, включая крупнейший в отрасли АО "Мурманский траловый флот".
Горнопромышленный комплекс	
Энергетика	
Строительный комплекс	

В сфере материального производства основная доля продукции в области (свыше 60 %) создается предприятиями добывающей промышленности, металлургии, энергетики и рыбной промышленности. Эти же предприятия формируют и экспортный потенциал региона, в области кроме традиционных направлений экономической деятельности получили развитие новые сферы деятельности – инновационный и туристический сектор, финансовые и банковские структуры, малый бизнес, сектор IT-технологий, высшие учебные учреждения, нефтегазовый сектор.

Незамерзающие морские порты, значительные минеральные богатства и биоресурсы, высокий уровень образовательного, научно-технического и инновационного потенциала, а также относительная близость к экономическим центрам России и странам Северной Европы обусловили формирование области как одного из экономически развитых и стратегически важных регионов нашей страны.

Рекреационные природные ресурсы всегда представляют собой комплекс, в который неразрывно входят: участок суши или акватории; природные условия этой территории; количеством солнечных дней в году; высота

снежного покрова; температура водоемов. Они выполняют важную социально-экономическую функцию – удовлетворяют естественные и социальные потребности людей в отдыхе и оздоровлении на лоне природы. От их наличия и использования на территории региона зависит качество жизни населения, которое в северных районах по многим параметрам ниже, чем в центральных районах страны. Удовлетворение повседневных потребностей населения в отдыхе на лоне природы не имеет альтернативы с биологической точки зрения, т.е. стоит в одном ряду с удовлетворением потребностей человека в воздухе для дыхания или в пресной воде для питья [3].

В соответствии со ст. 98 Земельного кодекса Российской Федерации 2001 г. к площадям рекреационного назначения относятся земли, предназначенные и используемые для организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности граждан. В состав земель рекреационного назначения входят земельные участки, на которых находятся дома отдыха, пансионаты, кемпинги, объекты физической культуры и спорта, туристические базы, стационарные и палаточные туристско-оздоровительные лагеря, дома рыбака и

охотника, детские туристические станции, туристские парки, учебно-туристические тропы, трассы, детские и спортивные лагеря, другие аналогичные объекты. На рис. 7 пред-

ставлены перечень уникальных природных ресурсов и варианты их применения в туристической сфере.

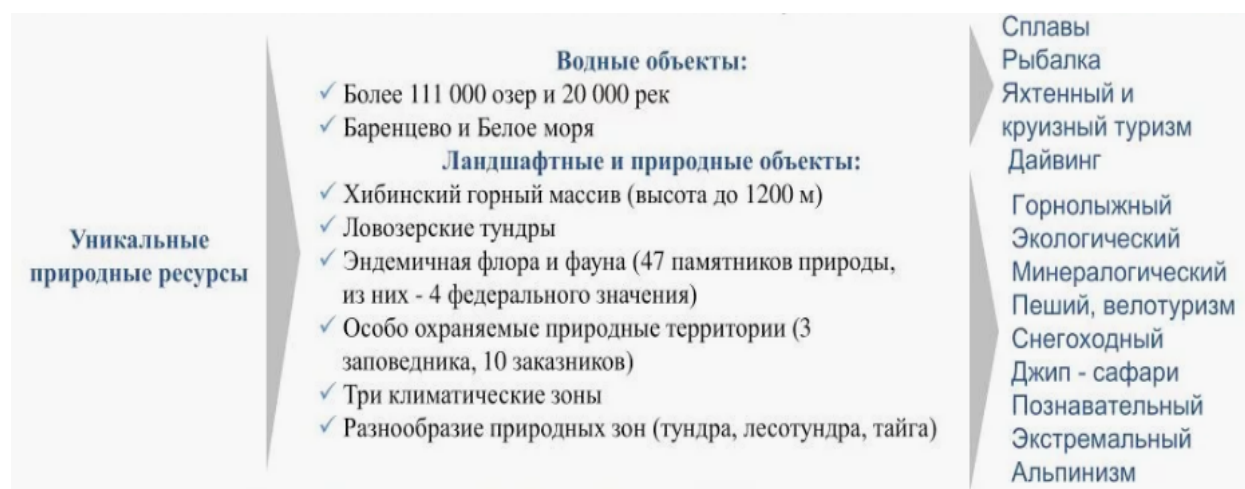


Рисунок 7 – Перечень уникальных природных ресурсов и варианты их применения в туристической сфере

В настоящее время территории, природные комплексы и ландшафты которых имеют рекреационное значение, являются резервом для развития сети ООПТ в Мурманской области в форме национальных и региональных природных парков, культурно-исторических местностей, заказников, памятников природы, охраняемых природных ландшафтов и лечебно-оздоровительных местностей.

В рамках стратегического анализа рассмотрены сильные (преимущества) и слабые (недостатки, проблемы) стороны внутренней среды Мурманской области, а также благоприятные возможности и потенциальные угрозы, содержащиеся во внешней по отношению к региону среде.

Сочетание сильных внутренних (конкурентных преимуществ) и благоприятных внешних факторов развития Мурманской области определяют следующие перспективные возможности:

1) приграничное и приморское положение Мурманской области, ее близость к Северной Европе и Европейскому Союзу в сочетании с ростом международной торговли и усилением процессов глобализации способствуют развитию области как важнейшего транспортного узла мирового значения;

2) наличие значительного потенциала минерально-сырьевых, биологических, топливно-энергетических и рекреационных ресур-

сов с учетом роста экономики Российской Федерации создает предпосылки для привлечения инвестиций, успешного развития базовых и перспективных отраслей и формирования Мурманской области как крупного конкурентоспособного экономического центра на Севере России

3) наличие высококвалифицированного трудового и научно-технического потенциала в регионе, активная политика Российской Федерации в развитии институциональной среды, инноваций и науки обеспечивают возможность формирования региональной инновационной системы и перехода области к постиндустриальному развитию [4].

Сопоставление сильных и слабых внутренних факторов региона с возможностями и угрозами внешней среды позволило сформировать матрицу SWOT (рис. 8).

В целом, во внешней и внутренней среде Мурманской области содержится значительный потенциал для успешного развития. Поэтому деятельность органов государственного управления должна быть целенаправленно ориентирована на использование имеющихся преимуществ и благоприятных возможностей с одновременным исправлением недостатков и предупреждением потенциальных угроз. Одна из таких угроз, связанная с мировым финансово-экономическим кризисом, в настоящее время в полной мере проявляет-

Внутренние факторы	Внешние факторы
Сильные стороны 1. Выгодное экономико-географическое и транспортное положение 2. Высокий образовательный и квалификационный уровень занятых в экономике, значительный научно-технический потенциал 3. Значительный природно-ресурсный потенциал, в том числе рекреационный 4. Высокий уровень индустриального развития, представленный добывающим, металлургическим, энергетическим, рыбным и транспортным комплексами 5. Наличие глубоководного незамерзающего морского порта, имеющего выход в Атлантику и Тихий океан 6. Экспортная ориентация ведущих секторов экономики области и конкурентоспособная на мировых рынках продукция 7. Достаточно развитая инфраструктура (дорожная, энергетическая, социальная, информационная) 8. Стабильная политическая, экономическая, социальная и этническая ситуация 9. Развитый потребительский рынок, наличие агропромышленного сектора, частично обеспечивающего потребности населения	Благоприятные возможности 1. Активные межрегиональные и международные обмены, реализация совместных проектов в экономической, экологической и гуманитарной сферах 2. Реализация проектов по освоению Штокмановского месторождения и развитию Мурманского транспортного узла 3. Реализация Федеральных целевых программ в энергетической, транспортной, инновационной и социальной сферах 4. Использование транзитного потенциала и СМП, встраивание области в международные логистические системы 5. Рост и развитие экономики России, обеспечивающие спрос на региональную продукцию 6. Повышение роли и значимости региона как крупного центра по добыче и переработке топливно-энергетических ресурсов и транспортно-логистического центра на Севере Европы 7. Интеграция российской экономики в глобальный рынок, достижение предприятиями соответствия международным стандартам качества, управления, используемых технологий
Слабые стороны 1. Неблагоприятная демографическая ситуация (ухудшение здоровья, высокий уровень смертности, миграционный отток населения) и невысокое качество жизни населения 2. Слабо диверсифицированная структура экономики и экспорта 3. Преимущественное развитие добывающей промышленности, производство продукции с низкой добавленной стоимостью 4. Высокая степень износа основных производственных фондов. 5. Недостаточная инвестиционная активность, замедленный темп модернизации экономики 6. Несбалансированный рынок труда (недостаток технических специальностей) 7. Зависимость от деятельности крупных компаний, центры принятия решений и прибыли которых расположены за пределами области 8. Наличие экологических проблем	Потенциальные угрозы 1. Неблагоприятные изменения рыночной конъюнктуры (снижение мировых цен на экспортируемые товары, усиление конкуренции). 2. Возможность развития глобального финансового и экономического кризиса 3. Интенсивное развитие процессов межкорпоративных поглощений, вывоза капитала, вывод рычагов управления ведущих компаний за пределы области 4. Снижение уровня обеспеченности области собственными финансовыми ресурсами, усиление тенденции концентрации финансовых ресурсов в федеральном центре 5. Обострение международной ситуации, борьба за арктические ресурсы, ухудшение отношений с зарубежными странами, в том числе со странами Скандинавии 6. Задержка или отказ от реализации проекта разработки Штокмановского месторождения

Рисунок 8 – Матрица SWOT-анализа Мурманской области

ся в экономике Мурманской области, что обусловливает необходимость одновременного осуществления как антикризисных мер, так и комплекса мер долгосрочного стратегического характера [4].

Автономная некоммерческая организация «Информационно-аналитический центр Государственной комиссии по вопросам развития Арктики» (АНО «ИАЦ ГКА») совместно с АКРА Риск-Менеджмент (АКРА РМ) подвели итоги проведенного в 2024 году рейтинга «Арктика & КСО. Рейтинг компаний – 2024» («Арктика & КСО») [5].

Проект реализуется АНО «ИАЦ ГКА» в рамках развития пункта 46 единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в

Арктике на период до 2035 года и Стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2021 г. № 996-р, базируется на данных из открытых источников, а также на данных, полученных в процессе обработки обратной связи от крупнейших компаний, ведущих свою хозяйственную деятельность в указанной зоне посредством заполненных анкет (рис. 9, 10).

Для актуализации документов стратегического планирования и выполнению работ по комплексному проекту корректировки документов территориального планирования, градостроительного зонирования в целях повышения эффективности управления раз-

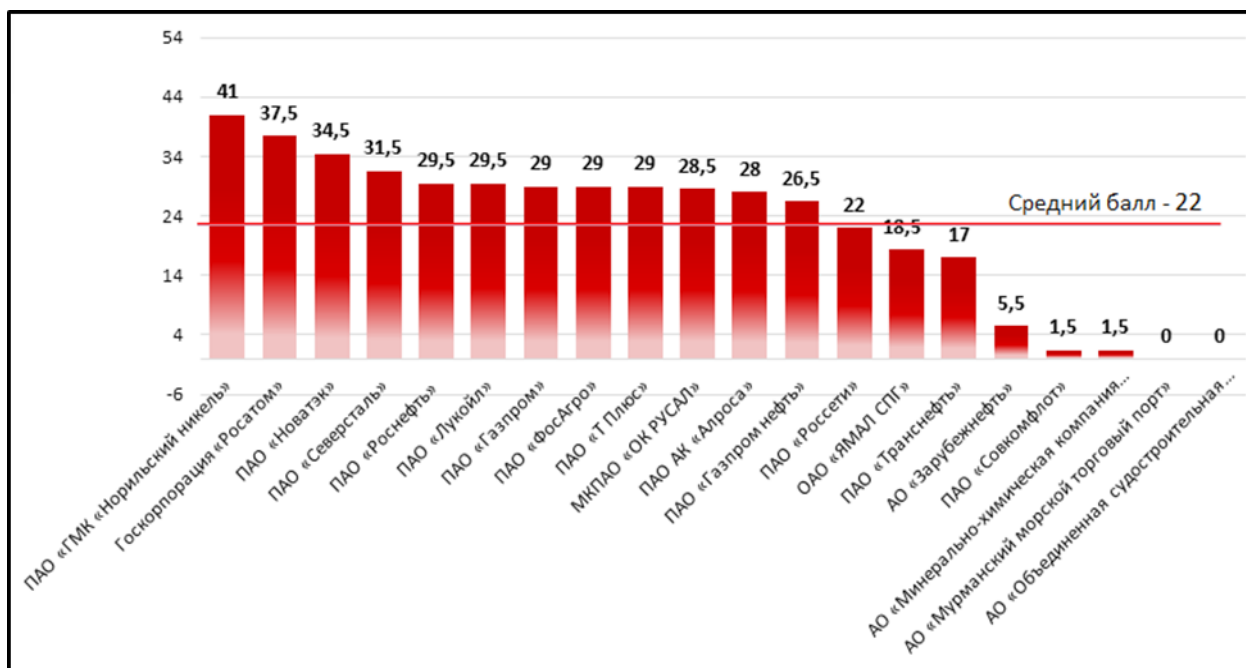


Рисунок 9 – Итоги «Арктика & КСО. Рейтинг компаний – 2024»

Название Компании	Итоговый балл	Блок 4 «Оценка уровня зрелости практик устойчивого развития в компании»			
		Блок 1 «Экономическая составляющая»	Блок 2 «Экологическая составляющая»	Блок 3 «Социальная составляющая»	Блок 4 «Оценка уровня зрелости практик устойчивого развития в компании»
ПАО «ГМК «Норильский никель»	41	5	15,5	12,5	8
Госкорпорация «Росатом»	37,5	2	15	12	8,5
ПАО «Новатэк»	34,5	3	9	14	8,5
ПАО «Северсталь»	31,5	2	10	10,5	9
ПАО «Роснефть»	29,5	3	8	9,5	9
ПАО «Лукойл»	29,5	3	7	10,5	9
ПАО «Газпром»	29	3	7	11	8
ПАО «ФосАгро»	29	2	9	9	9
ПАО «Т Плюс»	29	1,5	10,5	10	7
МКПАО «ОК РУСАЛ»	28,5	3	7	11	7,5
ПАО АК «Алроса»	28	3,5	6,5	9,5	8,5
ПАО «Газпром нефть»	26,5	0	7,5	10,5	8,5
ПАО «Россети»	22	2	5,5	7,5	7
ОАО «ЯМАЛ СПГ»	18,5	0	2,5	7	9
ПАО «Транснефть»	17	1,5	4	5,5	6
АО «Зарубежнефть»	5,5	0	1,5	1,5	2,5
ПАО «Совкомфлот»	1,5	0	0	0	1,5
АО «Минерально-химическая компания ЕвроХим»	1,5	0	0	0	1,5
АО «Мурманский морской торговый порт»	0	0	0	0	0
АО «Объединенная судостроительная корпорация»	0	0	0	0	0

Рисунок 10 – Итоги расчета рейтинга 2024 [5]

вители территории в целях обеспечения доступности кадастровой и градостроительной информации всем заинтересованным лицам Публично Правовая Компания «Роскадастр» обеспечивает на федеральном портале публикацию сведений, подлежащих предоставлению с использованием координат. Примером визуализации информации такого плана являются геопортальные решения разного уровня классификации масштабов представления территории от глобального до

муниципального. Правила предоставления такой информации утверждены приказом Минэкономразвития России от 29.03.2017 № 144. Большинство кадастровых сведений общедоступны и размещены на официальном сайте Росреестра (далее – Портал) [6; 7]. Используя данный сервис, можно получить сводную информацию о земельных участках по кадастровому номеру или по выбранным границам (рис.11).

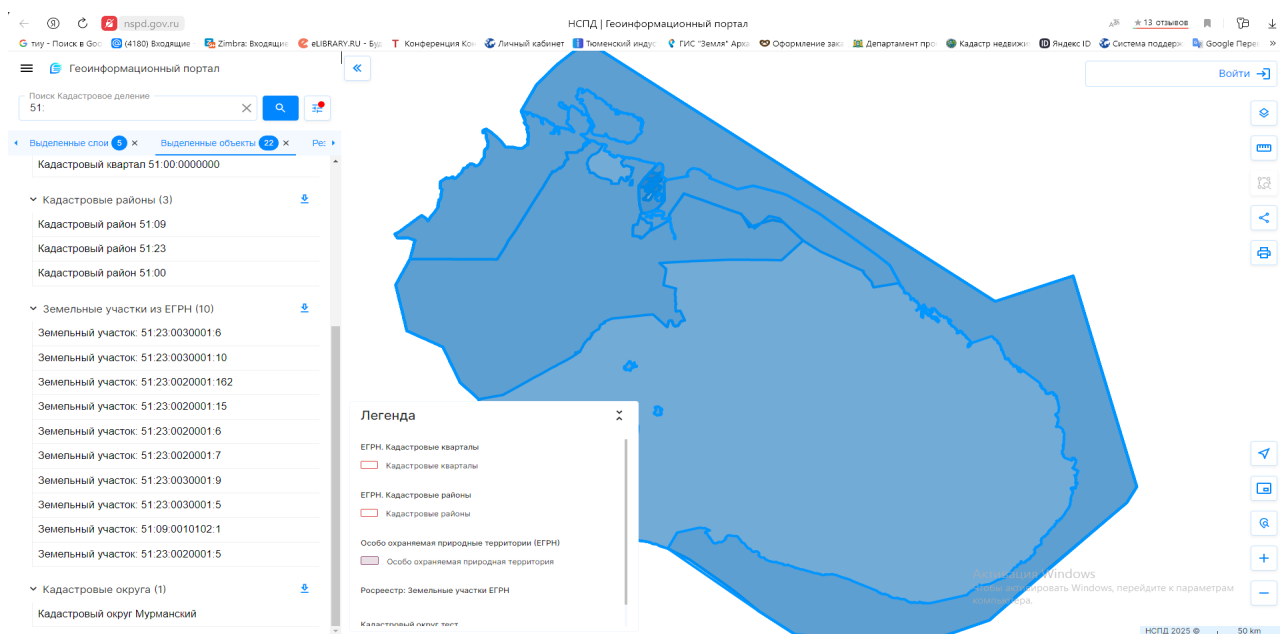


Рисунок 11 – Фрагмент Геоинформационного портала Национальной системы пространственных данных РФ с территорией 51 кадастрового округа (Мурманская область)

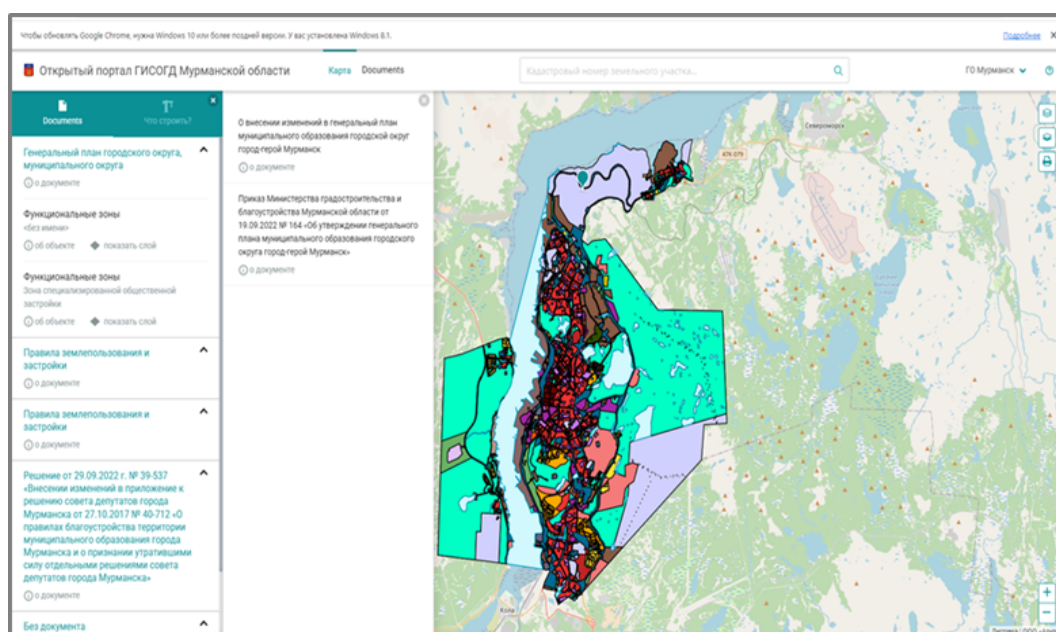


Рисунок 12 – Фрагмент Открытого портала ГИСОГД Мурманской области с примером территории городского округа Мурманска

На рис. 12 представлено цифровое решение в виде фрагмента Открытого портала государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности – ГИСОГД Мурманской области с примером визуализации функциональных зон территории городского округа Мурманска [8].

По данным доклада «Социально-экономического положения Мурманской области в январе – феврале 2025 года», который представлен территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области, в таблице 2 указаны отдельные экономические и соци-

альные показатели по состоянию на январь 2025 года [1].

Ежемесячная публикация Мурманскстата, содержит оперативную комплексную информацию о социально-экономическом положении области. По основным социально-экономическим показателям приводится динамика по месяцам и кварталам текущего и предыдущего годов. Представлена информация по производству и рынкам товаров и услуг, инфляционным процессам, финансам, инвестициям, рынку труда, уровню жизни населения, демографической ситуации.

Таблица 2 – Отдельные экономические и социальные показатели

Наименование экономических и социальных показателей	Информация
Промышленное производство	В январе 2025 года предприятиями региона отгружено промышленной продукции на сумму 76,3 млрд рублей (119,2 % к уровню января 2024 года в действующих ценах). Индекс промышленного производства – 98,3 %.
Добыча полезных ископаемых	В январе 2025 года в добывающей промышленности отгружено товаров собственного производства на сумму 19,3 млрд рублей (134,2 % к уровню января 2024 года в действующих ценах). Индекс производства составил 100,5 %.
Инфляция и потребительский рынок	Инфляция и потребительский рынок. По итогам января 2025 года цены на товары и услуги в Мурманской области с начала года выросли на 1,9 %. Продовольственные товары подорожали на 2 %, непродовольственные товары – на 1,8 %, цены на платные услуги населению – на 2 %.
Бюджетная система области	Бюджетная система области. По состоянию на 1 февраля 2025 года консолидированный бюджет Мурманской области исполнен по доходам (без внутренних оборотов) в сумме 7,4 млрд рублей (5 % от плановых бюджетных назначений на 2025 год), что в 1,2 раза (на 1,5 млрд рублей) выше поступлений января 2024, по расходам – 7,9 млрд рублей (4,5 % от утвержденных бюджетных назначений).
Цены и тарифы	Индекс цен производителей промышленных товаров (услуг) в феврале 2025 года по сравнению с предыдущим месяцем составил 101,8 %, в том числе по видам экономической деятельности: «Добыча полезных ископаемых» – 103,7 %, «Обрабатывающие производства» – 100,1, «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» – 106,0, «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» – 100,0 %.

Правительство России утвердило обновленную Стратегию развития минерально-сырьевой базы до 2050 году постановлением правительства РФ от 11 июля 2024 г. № 1838-р. Арктика наряду с Дальним Востоком названа в стратегии приоритетной территорией, необходимые предпосылки и условия для комплексного освоения которой дают геологическое изучение недр и недропользование.

В обновленной стратегии развития минерально-сырьевой базы актуализированы все прогнозные показатели и обозначены темпы роста основных макроэкономических параметров на период до 2035 года в % (рис.

13). Для этого будут наращиваться усилия по комплексному исследованию территорий, особенно в наиболее труднодоступных районах, в том числе в Арктике и на Дальнем Востоке [2].

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) является стратегически важным регионом для страны и одной из наиболее привлекательных для инвестиций территорий – прежде всего за счет значительных запасов ценных природных ресурсов.

Реализация мер по социально-экономическому развитию территорий Мурманской области в частности, и в арктических регионах в целом, повышение доступности услуг

Показатель	Вариант	2017 год	2018 год <3>	Среднегодовое значение					2035 к 2017 году
				2019 - 2022 годы	2023 - 2026 годы	2027 - 2030 годы	2031 - 2035 годы	2019 - 2035 годы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Валовой региональный продукт	базовый	101,7	101,4	101,2	102,0	101,8	102,0	101,8	136,2
	целевой			102,2	102,8	103,5	104,8	103,4	178,7
	консервативный			99,4	100,0	100,0	100,1	99,9	100,0
Производительность труда	базовый	103,8	102,8	102,2	102,7	102,5	102,5	102,5	156,1
	целевой			103,1	103,3	104,1	105,8	104,2	206,1
	консервативный			100,5	100,9	100,9	101,0	100,9	119,1
Энергоемкость ВРП	базовый	99,7	98,7	99,2	98,4	98,6	98,3	98,6	77,8
	целевой			98,7	98,0	98,0	97,6	98,0	70,5
	консервативный			99,8	99,4	99,4	99,8	99,6	92,6
Инвестиции в основной капитал	базовый	130,9	100,8	101,5	101,8	101,8	101,8	101,7	134,1
	целевой			104,6	102,7	103,1	104,6	103,8	189,9
	консервативный			86,9	98,8	100,0	99,9	96,6	52,5
Промышленное производство	базовый	110,6	101,1	101,1	101,6	101,2	101,2	101,3	125,3
	целевой			102,2	102,5	103,0	103,0	102,7	158,3
	консервативный			99,9	100,1	100,2	100,2	100,1	102,5
Оборот розничной торговли	базовый	100,5	100,3	101,0	101,5	101,6	101,7	101,5	128,7
	целевой			102,2	102,6	102,7	102,8	102,6	154,2
	консервативный			100,2	100,8	100,9	101,0	100,7	113,6
Платные услуги населению	базовый	96,2	100,4	100,8	101,2	101,4	101,4	101,2	123,3
	целевой			101,8	102,1	102,3	102,3	102,1	143,1
	консервативный			100,0	100,5	100,6	100,6	100,4	107,8
Реальные располагаемые среднедушевые денежные доходы населения	базовый	98,3	98,4	101,2	102,6	102,7	102,8	102,3	146,4
	целевой			102,1	103,4	103,6	103,8	103,2	170,4
	консервативный			100,4	101,6	101,7	101,8	101,4	125,0
Реальная среднемесячная заработная плата	базовый	101,7	107,0	101,4	102,1	102,1	102,1	101,9	148,4
	целевой			102,3	102,8	102,8	102,9	102,7	168,4
	консервативный			100,7	101,4	101,4	101,4	101,2	131,7

Рисунок 13 – Темпы роста основных макроэкономических параметров

отраслей социальной сферы, улучшения транспортной доступности и положительных изменений в территориальной организации оказания услуг социальной сферы, а также повышение связанности центров экономического роста с малыми и средними городами, сельскими территориями, будут способствовать сохранению и развитию человеческого капитала.

Список источников

1. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области данных. URL: <https://51.rosstat.gov.ru> (дата обращения: 22.03.2025).

2. Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. URL: <https://strategy.arctic2035.ru> (дата обращения: 10.04.2025).

3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/regions/murmanskaya_oblast/ (дата обращения: 10.04.2025).

4. Издательский дом Гелион. URL: <https://helion-ltd.ru/competitive-advantages/> (дата обращения: 09.04.2025).

5. Автономная некоммерческая организация «Информационно-аналитический центр Государственной комиссии по вопросам развития Арктики» (АНО «ИАЦ ГКА») URL: <https://arctic-russia.ru/upload/medialibrary/stati/image/> (дата обращения: 09.04.2025).

6. Геоинформационный портал Национальной системы пространственных данных. URL: <https://nspd.gov.ru/map> (дата обращения: 21.03.2025).

7. Мартынова Н. Г., Николаев А. В. Управление земельно-имущественным комплексом города с помощью геоинформационного портала // *International agricultural journal*. 2022. № 2. С. 759-770.

8. Открытый портал ГИСОГД Мурманской области. URL: https://gisogd.gov-murman.ru/agate_gomur/map (дата обращения: 21.03.2025).

References

1. *Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Murmansk Oblast data*. URL: <https://51.rosstat.gov.ru> (date of reference: 03/22/2025).

2. *Ministry of the Russian Federation for the Development of the Far East and the Arctic*. URL: <https://strategy.arctic2035.ru> (date of application: 04/10/2025).

3. *Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation*. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/regions/murmanskaya_oblast/ (date of access: 04/10/2025).

4. *Helion Publishing House*. URL: <https://helion-ltd.ru/competitive-advantages/> (date of access: 04/09/2025).

5. *Autonomous non-profit Organization "Information and Analytical Center of the State Commission for the Development of the Arctic" (ANO "IAC GKA")*. URL: <https://arctic-russia.ru/upload/medialibrary/stati/image/> (date of access: 04/09/2025).

6. *Geoinformation portal of the National Spatial Data System*. URL: <https://nspd.gov.ru/map> (date of reference: 03/21/2025).

7. Martynova N. G., Nikolaev A.V. Management of the city's land and property complex using the geoinformation portal. *International agricultural journal*. 2022. № 2. Pp. 759-770.

8. *Open GISOGD portal of the Murmansk region*. URL: https://gisogd.gov-murman.ru/agate_gomur/map (date of request: 03/21/2025).

Пальмов Сергей Вадимович,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и технологий, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики; доцент кафедры информатики и вычислительной техники, Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Лобова Мария Игоревна,

студент факультета №3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, lobovamaria822@outlook.com

БУДУЩИЕ РАБОТЫ: КАК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТРАНСФОРМИРУЮТ РЫНОК ТРУДА

Данная статья рассматривает влияние интеллектуальных систем на современные профессии и рынок труда в целом. Проводится анализ ситуации на рынке труда, в частности в России. Приводится перечень профессий устаревающих и перспективных. Сформулировано понятие интеллектуальных систем и примеры их использования. Исследуется оценка влияния технологических трендов и отношение к ним среди респондентов из компаний разных отраслей. Рассматриваются тренды, возникшие под влиянием интеллектуальных систем: автоматизация рутинных задач, рост спроса на работников в области информационных технологий (IT-специалистов), развитие новых форм занятости, востребованность гибких навыков и т.д.

Ключевые слова: интеллектуальные системы; искусственный интеллект; рынок труда; большие данные; информационные технологии.

Palmov Sergey V.,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Volga State University of Telecommunications and Informatics; Associate Professor of the Department of Informatics and Computer Engineering, Samara State Technical University, Samara, Russia

Lobova Maria I.,

Student of Faculty No. 3, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, lobovamaria822@outlook.com

FUTURE WORK: HOW INTELLIGENT SYSTEMS ARE TRANSFORMING THE LABOR MARKET

This paper explores the transformative impact of intelligent systems on contemporary occupations and the labour market at large. Particular emphasis is placed on current labour market dynamics, with a focus on the Russian context. The analysis includes an overview of professions undergoing obsolescence alongside those emerging as promising. The concept of intelligent systems is defined, and representative use cases are presented. The study assesses how technological trends are perceived and evaluated by respondents from various industry sectors. Several labour market shifts driven by intelligent systems are discussed, including the automation of routine tasks, increased demand for information technology professionals, the emergence of new forms of employment, and the growing importance of soft skills. The article concludes with key findings and implications.

Keywords: intelligent systems; artificial intelligence; labour market; big data; information technology.

В основе современных технологий, являющихся продуктом четвертой промышленной революции, лежит широкое применение интеллектуальных систем, в частности информационных (к ним относят искусственный интеллект, машинное обучение, робототехника, системы управления и автоматизации и т.п.). Данный фактор оказывает весомое влияние на структуру и динамику рынка труда, так как технологии определяют спрос на необходимые навыки и компетенции и требуют от работников, компаний, государств готовности к постоянным изменениям в условиях технологической трансформации [1].

Кризисы последних лет на фоне пандемии COVID-19 и общей нестабильности в мировой геополитике способствовали неопределенным перспективам для рынка труда. На их фоне также значительно увеличился разрыв между развивающимися и развитыми экономиками, вместе с тем возросла диспропорция в заработной плате сотрудников. Вопреки тому, что большая часть стран экономически начали постепенно восстанавливаться после карантина на фоне пандемии 2020 года, все еще сохраняются страны с высоким уровнем безработицы – а именно государства с низким и средним уровнем дохода, тогда как богатые страны, в основном, сталкиваются с вызовами на рынке труда [2].

В России наблюдается высокий спрос на рабочую силу, что отражает рекордно низкий показатель за последние годы – 2,4 % (рис. 1). Но несмотря на это, данный показатель нельзя расценить как признак благоприятной ситуации на рынке, из-за следующих факторов:

- демографический спад создает сильный дисбаланс, так как в стране присутствует высокий процент людей пожилого возраста, в то время как молодых людей становится все меньше, особенно в регионах. Трудоспособное население сосредотачивается в крупных городах, а менее населенные теряют кадровый потенциал, что приводит к упадку городов и других населенных пунктов;

- явление скрытой безработицы мешает объективной оценке реальной ситуации на рынке труда: остается неучтенной занятость работников без официального оформления, что ограничивает доступ к социальным гарантиям. Поэтому в современных реалиях становится важным качество рабочих мест и соответствие ожиданиям работников.

В данной связи компании меняют стратегии: инвестируют в автоматизацию, чтобы снизить зависимость от человеческого фактора. Однако дефицит квалифицированных кадров, особенно в IT сфере и медицине, вынуждает их привлекать специалистов из дру-

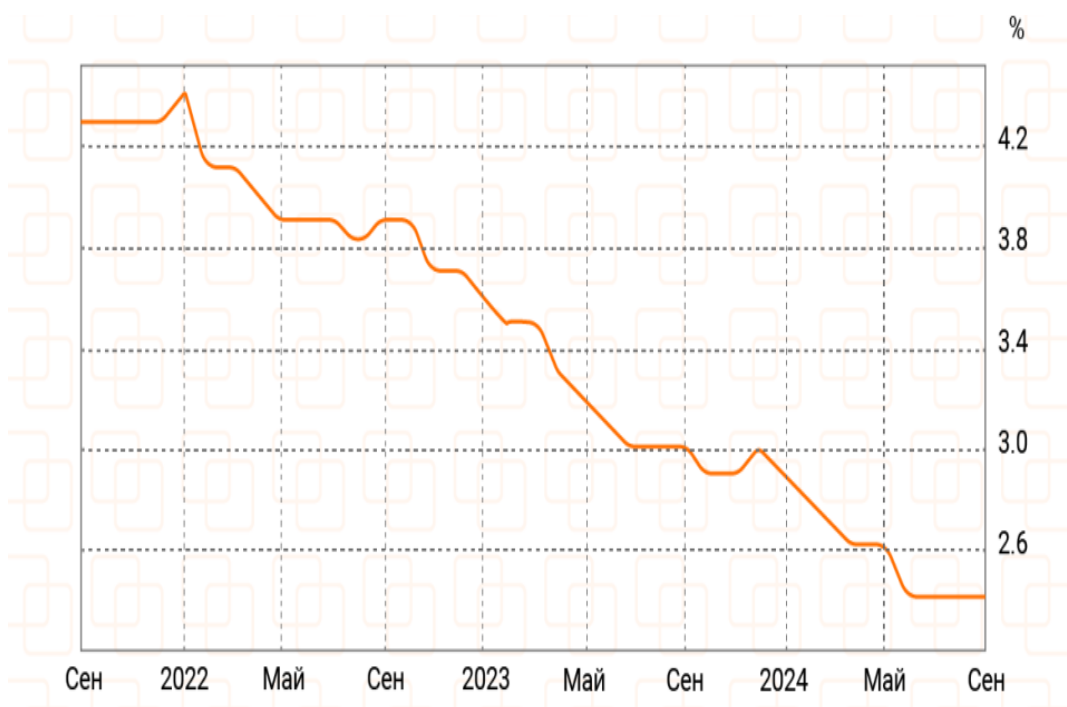


Рисунок 1 – Динамика уровня безработицы в России (2022-2024 гг.)

гих регионов или стран, повышать зарплаты и улучшать условия труда [3].

Профессии, связанные с использованием документооборота все, больше теряют востребованность, в то время как специальности, использующие интеллектуальные технологии, блокчейн и Интернет-вещей (IoT) стремительно развиваются. На рис. 2 представлен перечень профессий переживающие рост и переживающие упадок [4].

Интеллектуальные системы – это программно-аппаратные комплексы, способные выполнять сложные задачи, требующие когнитивной обработки информации, анали-

за данных, обучения и принятия решений. Данные технологии находят применение в разных сферах: в здравоохранении (интеллектуальные системы голосового ввода для записи медицинских протоколов осмотра с использованием технологии автоматического распознавания речи), в торговле (чат-боты могут в режиме онлайн отвечать на типовые вопросы клиентов о заказе), в маркетинге (системы рекомендаций благодаря анализу покупательского поведения позволяет предлагать товары, которые могут заинтересовать клиента) [5] и т.д.

Профессии, переживающие рост	Профессии, переживающие упадок
1. Специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению	1. Банковские клерки и смежные профессии
2. Менеджеры по устойчивому развитию	2. Сотрудники почтовой службы
3. Бизнес-аналитики	3. Кассиры
4. Эксперты в сфере информационной безопасности	4. Операторы ввода данных
5. Специалисты в области финтех	5. Секретари
6. Дата-аналитики и дата-инженеры	6. Специалисты по учету материалов и складскому учету
7. Специалисты по робототехнике	7. Бухгалтеры
8. Инженеры по электротехнологиям	8. Законодатели и чиновники
9. Операторы сельскохозяйственного оборудования	9. Учетчики-статистики, финансовые и страховые работники
10. Специалисты по цифровой трансформации	10. Продавцы и иные смежные профессии

Рисунок 2 – Перечень профессий перспективных и устаревающих

Согласно прогнозам аналитиков World Economic Forum (WEF) за 2023 год, более семидесяти пяти процентов компаний планируют внедрение технологии больших данных (Big Data), облачных вычислений и искусственного интеллекта в течении пяти лет [4].

По результатам опроса российской компании «Яков и Партнеры» (рис. 3), выявлено положительные прогнозы по влиянию интеллектуальных систем на рынок труда,

в частности, от технологии ИИ, Больших данных и автоматизации бизнес-процессов. Респонденты считают, что они приведут к появлению новых рабочих мест и профессий, а технология Big Data повысит производительность труда при сохранении должности. Но большинство опрошенных затрудняются в оценке влияния технологических трендов.

■ Приведет к появлению новых рабочих мест, профессий или целых функций ■ Повысит производительность труда при сохранении рабочих мест ■ Затруднились ответить / не отвечали на вопрос ■ Приведет к сокращению сотрудников

Оценка влияния технологических трендов на горизонте до 2030 г., % респондентов



Рисунок 3 – Оценка влияния технологических трендов на горизонте до 2030 г. [6]

Также под влиянием интеллектуальных систем были сформированы следующие тенденции на рынке труда:

– Автоматизация рутинных задач. Автоматизация значительно увеличивает производительность труда, благодаря непрерывной работе систем, что снижает затраты и повышает качество продукции за счет уменьшения ошибок, виной которых является человеческий фактор. Так, система обработки резюме в HR, которая использует искусственный интеллект для анализа и оценки кандидатов, позволяет рекрутерам быстрее находить подходящих специалистов. Также автоматизация делает рабочий процесс безопаснее, уменьшая потребность в выполнении сложных и рискованных задач, что снижает количество травм [7].

– Рост спроса на работников в области информационных технологий (IT-специалистов). Данная сфера является одной из самых активно развивающихся сегментов экономики на данный момент. Так объем, вложенных инвестиций в 2024 году увеличился более чем на шестьдесят процентов [8]. Повсеместная цифровизация

создала условия для поиска специалистов способных на создание, внедрение интеллектуальных систем, а также управление ими [9]. Например, цифровая трансформация позволила значительно увеличить шансы на появление множества киберугроз, которые могут нанести сильнейший вред компании, и для их предотвращения необходимы знания и умения инженеров по кибербезопасности.

– Востребованность «soft skills» (гибкие навыки). Под влиянием быстроразвивающихся технологий возросла потребность в специалистах, обладающих не только «hard skills» (технические навыки), которые могут быть выполнены машинами, но и навыками, требующими человеческого подхода (такие как креативность, критическое и аналитическое мышление, эмоциональный интеллект и коммуникация. Такие умения помогают специалистам адаптироваться к изменениям, решать задачи, которые пока не могут выполнять автоматизированные системы [10]. Это подтверждает прогнозы аналитиков: в списке приоритетных навыков будущего технологическая грамотность занимает третье место, в то время как знания в области ис-

кусственного интеллекта и больших данных находятся на седьмом месте в этом рейтинге [4].

– Развитие новых форм занятости. Занятость в IT принимает новые форматы: самозанятость, временные контракты (до шести месяцев), проектная работа (выполнение конкретных задач с установленным сроком) По прогнозам Министерства труда России на 2030 год, количество самозанятых увеличится в 8 раз, в то время как число работников по трудовому договору снизится на более чем двенадцать процентов а теневая занятость уменьшится почти в три раза. Основная тенденция – это переход к удаленной или частично удаленной (гибридной) работе, что исключает или уменьшает необходимость физического присутствия в офисе. Это дает преимущества для специалистов благодаря гибкости рабочего времени, повышенной доступности для работодателей без привязки к географическому местоположению и повышению стабильности у самозанятых [11].

– Сокращение административных должностей. Современные технологии значительно сокращают потребность в профессиях, связанных с обработкой данных, бухгалтерским учетом, планированием и административной

поддержкой. Теперь данные функции могут выполняться при помощи программных решений, что сокращает количество необходимых работников, таких как кассиры, специалисты по вводу данных, секретари и другие административные сотрудники. В результате, компании могут оптимизировать свои расходы, а работники сталкиваются с необходимостью в адаптации к новым условиям и развитию навыков в более востребованных областях.

– Разделение задач между человеком и алгоритмом. ИИ-инструменты перестали быть просто инструментом автоматизации – они превращаются в цифровых коллег, беря на себя задачи, которые раньше требовали человеческого участия. За машинами закрепляются четкие алгоритмические функции, а за сотрудниками остается все, что требует гибкости мышления и эмоционального интеллекта. Так, например, в современной бухгалтерии, обрабатывают сотни документов, выявляют расхождения и даже прогнозируют финансовые риски. Но стратегические решения – переговоры с контрагентами или выбор оптимальной схемы налогообложения – по-прежнему принимают «живые» специалисты [10].

Приоритетные навыки работников в 2023 году	Приоритетные навыки работников будущего
1. Аналитическое мышление	1. Творческое мышление
2. Творческое мышление	2. Аналитическое мышление
3. Устойчивость и гибкость	3. Технологическая грамотность
4. Мотивация	4. Любознательность и обучение на протяжении всей жизни
5. Любознательность и обучение на протяжении всей жизни	5. Устойчивость и гибкость
6. Технологическая грамотность	6. Системное мышление
7. Надежность и внимание к деталям	7. Искусственный интеллект и большие данные
8. Эмпатия и активное слушание	8. Мотивация
9. Лидерство и социальное влияние	9. Управление талантами
10. Контроль качества	10. Клиенториентированность

Рисунок 4 – Основные навыки в 2023 году и в ближайшие 5 лет

Согласно исследованию аналитиков из Всемирного экономического форума (ВЭФ) (рис.4), в 2024 году почти половина рабочих задач (47 %) выполнялась исключительно людьми, тогда как машины выполняли двадцать два процента процессов, а оставшиеся тридцать требовали совместной работы человека и технологий. Однако к 2030 году ожидается существенное перераспределение: эти три категории приблизятся к равному соотношению.

Прогнозируется заметное сокращение доли исключительно человеческого труда – почти на пятнадцать процентных пунктов.

Особенно значительным это снижение будет в сфере образования, где показатель может уменьшиться на восемнадцать процентов. Одновременно с этим резко возрастет объем полностью автоматизированных операций.

Такая трансформация отражает усиливающуюся интеграцию технологий в профессиональную деятельность. Даже те функции, которые традиционно считались исключительно человеческими, постепенно переходят к автоматизированным системам и требуют совместного выполнения человеком и машиной.

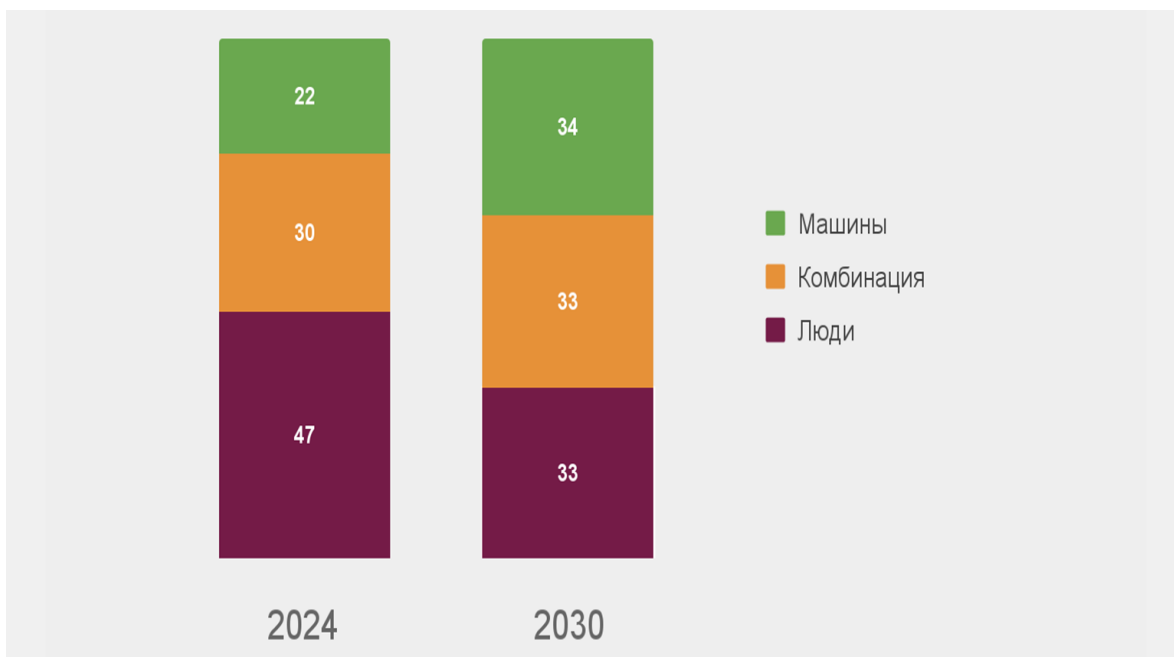


Рисунок 5 – Распределение задач между человеком и искусственным интеллектом к 2030 году (в %) [11]

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что будущее рынка труда будет неотделимо от развития интеллектуальных систем, которые уже меняют рабочие процессы в разных сферах. Данные системы способствуют не только улучшению эффективности задач, но и созданию новых профессий, требующих гибких навыков и компетенций, связанных с информационными технологиями. При этом ключевым вызовом становится необходимость постоянного обновления знаний и умений, так как технологии развиваются экспоненциально. Уже сейчас очевидно, что успешные специалисты будущего – это те, кто умеет сочетать технологическую грамотность с креативностью, критическим мышлением и эмоциональным

интеллектом. Организации, которые хотят оставаться конкурентоспособными, должны не только внедрять ИИ-решения, но и активно перестраивать систему обучения персонала, делая акцент на непрерывном профессиональном обучении.

Список источников

1. Белокрылова О. С., Гаврилинко В. К. Направления институционально-цифровой трансформации рынка труда // XXII Национальная научная конференция с международным участием. 2023.
2. The Future of Jobs Report 2023. URL: <https://clck.ru/3JR6GJ> (дата обращения: 20.03.2025).
3. Что нам дал рынок труда в 2024 и чего ожидать в 2025. URL: <https://clck.ru/3JR6QQ> (дата обращения: 20.03.2025).
4. Отчет о будущем рабочих мест / Future of Jobs

Report 2023, World Economic Forum. URL: <https://clck.ru/3JR6cj> (дата обращения: 20.03.2025).

5. Антипко А. В. Интеллектуальные информационные системы // Молодой ученый. 2024. № 32 (531).

6. Влияние технологических трендов на рынок труда. URL: <https://clck.ru/3JR6t4> (дата обращения: 21.03.2025).

7. Юнда Д. Р., Смирнова О. А. Влияние автоматизации и роботизации на рынок труда // Символ науки. 2024.

8. ИТ-компании за первые три квартала 2024 года продали собственных товаров и услуг на 2,72 трлн рублей, что больше на 56,9 % по сравнению с аналогичным периодом в 2023 году 2025. URL: <https://clck.ru/3JR7Ho> (дата обращения: 20.03.2025).

9. ИТ-шники нужны всем. Спрос на них в России почти удвоился, зарплаты текут рекой 2024. URL: <https://clck.ru/3JR7Z4> (дата обращения: 20.03.2025).

10. Навыки будущего: как изменится рынок труда по версии Всемирного экономического форума 2023. URL: <https://clck.ru/3JR7hw> (дата обращения: 20.03.2025).

11. Какие профессии и навыки будут востребованы в ближайшие годы: изучаем новый прогноз ВЭФ 2025. URL: <https://clck.ru/3Kcp8p> (дата обращения: 20.03.2025).

12. Надеждина С. Д., Чистякова О. А., Чистяков А. А. Трансформация рынка труда и запрос на новый тип ИТ-специалистов в тренде цифровой экономики // Вестник Кемеровского государственного университета. 2024. № 1.

References

1. Belokrylova O. S., Gavrilinko V. K. Directions of institutional and digital transformation of the labor market.

XXII National Scientific Conference with international participation. 2023.

2. *The Future of Jobs Report 2023*. URL: <https://clck.ru/3JR6GJ> (accessed: 03/20/2025).

3. *What the labor market gave us in 2024 and what to expect in 2025*. URL: <https://clck.ru/3JR6QQ> (accessed: 03/20/2025).

4. *Report on the future of jobs / Future of Jobs Report 2023, World Economic Forum*. URL: <https://clck.ru/3JR6cj> (date of request: 03/20/2025).

5. Antipko A.V. Intelligent information systems. *Young scientist*. 2024. № 32 (531).

6. *The impact of technological trends on the labor market*. URL: <https://clck.ru/3JR6t4> (accessed: 03/21/2025).

7. Yunda D. R., Smirnova O. A. The impact of automation and robotization on the labor market. *Symbol of Science*. 2024.

8. *In the first three quarters of 2024, IT companies sold 2.72 trillion rubles worth of their own goods and services, an increase of 56.9 % compared to the same period in 2023-2025*. URL: <https://clck.ru/3JR7Ho> (date of request: 03/20/2025).

9. *Everyone needs IT specialists. Demand for them in Russia has almost doubled, salaries are flowing like a river 2024*. URL: <https://clck.ru/3JR7Z4> (accessed: 03/20/2025).

10. *Skills of the future: how the labor market will change according to the World Economic Forum 2023*. URL: <https://clck.ru/3JR7hw> (date of application: 03/20/2025).

11. *What professions and skills will be in demand in the coming years: we are studying the new forecast of the WEF 2025*. URL: <https://clck.ru/3Kcp8p> (date of request: 03/20/2025).

12. Nadezhkina S. D., Chistyakova O. A., Chistyakov A. A. Labor market transformation and demand for a new type of IT specialists in the digital economy trend. *Bulletin of Kemerovo State University*. 2024. № 1.

Кашурин Михаил Александрович,
*управляющий директор, Global
People LLC, США, Флорида, Голливуд,
kashurinmikhail@gmail.com*

МУЛЬТИРЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МАСШТАБИРОВАНИЯ БИЗНЕСА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКСПАНСИИ И ТРАНСГРАНИЧНОЙ АДАПТАЦИИ

В статье рассматриваются теоретические аспекты мультирегиональной модели масштабирования бизнеса как стратегии географической экспансии компаний. Исследуются механизмы трансграничной адаптации бизнес-моделей с учетом институциональных, культурных и экономических особенностей различных рынков. Особое внимание уделяется проблемам формирования кросс-культурных команд, выбора оптимальных стратегий финансирования экспансии, а также внедрения цифровых инструментов для эффективного управления международными операциями. На основе анализа опыта глобальных корпораций и локальных компаний в странах Азии, Европы и Северной Америки выявлены ключевые факторы успешной интернационализации бизнеса в условиях рыночной нестабильности. Предложена комплексная модель масштабирования, интегрирующая элементы классических теорий интернационализации и современных подходов «Born Global». Результаты исследования демонстрируют, что эффективное масштабирование в современных условиях требует сбалансированного подхода, сочетающего глобальную стандартизацию ключевых бизнес-процессов с гибкой адаптацией к локальным рынкам, что обеспечивается через развитие кросскультурных компетенций и внедрение адаптивных цифровых платформ.

К л ю ч е в ы е с л о в а : мультирегиональная модель; географическая экспансия; трансграничная адаптация; международный бизнес; кросскультурные коммуникации; масштабирование бизнеса; глокализация; цифровая трансформация; Born Global; венчурное финансирование; антикризисные стратегии; институциональная среда.

Kashurin Mikhail A.,
*Managing Director, Global People LLC,
USA, Florida, Hollywood,
kashurinmikhail@gmail.com*

MULTI-REGIONAL BUSINESS SCALING MODEL: THEORETICAL ASPECTS OF GEOGRAPHICAL EXPANSION AND CROSS-BORDER ADAPTATION

This article examines the theoretical aspects of the multi-regional business scaling model as a strategy for companies' geographical expansion. It explores the mechanisms of cross-border adaptation of business models, taking into account the institutional, cultural, and economic characteristics of various markets. Special attention is given to the challenges of forming cross-cultural teams, selecting optimal financing strategies for expansion, and implementing digital tools for effective management of international operations. Based on the analysis of the experiences of global corporations and local companies in Asia, Europe, and North America, key factors for successful internationalization of business in conditions of market instability are identified. A comprehensive scaling model is proposed, integrating elements of classical internationalization theories and modern “Born Global” approaches. The research results demonstrate that effective scaling in contemporary conditions requires a balanced approach that combines global standardization of key business processes with flexible adaptation to local markets, achieved through the development of cross-cultural competencies and the implementation of adaptive digital platforms.

Key words: multi-regional model; geographical expansion; cross-border adaptation; international business; cross-cultural communications; business scaling; glocalization; digital transformation; Born Global; venture financing; crisis strategies; institutional environment.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется беспрецедентным ускорением глобализационных процессов и цифровой трансформации, что создает новые возможности и вызовы для бизнеса. Рост глобализации, подкрепленный технологическими прорывами в области облачных решений, электронной коммерции и цифрового маркетинга, превратил мультирегиональное масштабирование из стратегии роста избранных корпораций в необходимость даже для молодых стартапов.

Целью данной статьи является систематизация теоретических основ и практических стратегий трансграничной адаптации бизнеса, что особенно актуально в контексте эволюции моделей интернационализации. Если классическая модель Уппсалы, предложенная Йохансоном и Ваальне, предполагала постепенный переход от экспорта к прямым инвестициям, то современные стартапы, особенно в высокотехнологичных отраслях, все чаще выбирают стратегию «Born Global». Это подтверждается примерами компаний, которые уже в первые годы существования выходят на глобальную арену, интегрируя локальные платежные системы (например, адаптацию под Alipay в Азии или SEPA в ЕС) и перестраивая бизнес-модели под региональные предпочтения [10].

Ключевые проблемы мультирегионального масштабирования лежат в плоскости баланса между стандартизацией и локализацией. С одной стороны, унификация процессов, как в случае использования единых облачных платформ, снижает операционные издержки, с другой – глубокая адаптация продукта, включая не только перевод интерфейса, но и интеграцию локальных методов оплаты или учет культурных норм (например, цветовой символики в дизайне), становится критической для успеха. Добавляют сложности регуляторные барьеры: от GDPR в Европе, требующего перестройки архитектуры данных, до налоговых режимов, влияющих на структуру монетизации. Культурные различия, как показал кейс Uber в ЕС, где сервис столкнулся с сопротивлением традиционного такси-бизнеса, подчеркивают необходимость учета не только юридических, но и социально-экономических контекстов. Таким образом, мультирегиональное масштабирование сегодня – это комплексная задача,

требующая сочетания технологической гибкости, стратегических альянсов (например, с локальными акселераторами) и организационной амбидекстрии, позволяющей одновременно сохранять ядро бизнес-модели и адаптироваться к новым вызовам [5].

Концепция «глокализации» представляет собой синтез глобальной стандартизации и локальной адаптации, что является ключевым элементом успешного мультирегионального масштабирования. Эта парадигма, возникшая в ответ на усиление глобализационных процессов, предполагает сохранение универсальных элементов бизнес-модели (например, технологической платформы или бренда) при глубокой интеграции в локальные контексты. Примером служат финтех-стартапы, которые сохраняют единую архитектуру продукта, но адаптируют платежные интерфейсы под региональные системы: интеграция с Alipay в Азии или SEPA в Европе. Однако глокализация выходит за рамки функциональной адаптации. Как показывают кейсы из гостиничного бизнеса (например, сети «Шератон»), успешная трансграничная экспансия требует учета культурных норм – от цветовой символики в дизайне до особенностей сервиса, что подтверждается исследованиями институциональной динамики в условиях глобализации [11]. Этот подход минимизирует риски культурного диссонанса, который стал причиной провала Uber в ЕС, где игнорирование локальных регуляторных и социальных норм привело к конфликту с традиционным такси-бизнесом.

Организационная амбидекстрия, разработанная М. Ташманом и Ч. О'Рейли, акцентирует необходимость баланса между эксплуатацией существующих ресурсов и исследованием новых рынков. В контексте мультирегионального масштабирования это означает совмещение операционной эффективности на освоенных рынках с гибкостью при входе в новые регионы. Например, транснациональные гостиничные корпорации, такие как «Меркюр», сочетают стандартизацию услуг (унификация CRM-систем, обучение персонала) с локализацией маркетинговых стратегий и партнерств. Теория амбидекстрии также объясняет успех компаний, которые, подобно «Born Global»-стартапам, параллельно развивают несколько рынков, используя кросс-функциональные команды.

Модели интернационализации эволюционируют в ответ на цифровую трансформацию. Поэтапная модель Уппсалы (Й. Йохансон, Я.-Э. Ваальне), предполагающая постепенное увеличение вовлеченности в зарубежные рынки (от экспорта к прямым инвестициям), остается актуальной для традиционных отраслей. Например, российские франчайзеры часто выбирают для международного дебюта страны СНГ (www.forbes.ru/franchises/530828-60-rossijskih-francajzerov-planiruut-rabotat-na-zarubeznyh-rynках). Однако в высокотехнологичных секторах доминирует стратегия «Born Global» (М. Реннье), где стартапы с первых лет фокусируются на глобальных рынках [15].

Адаптация продукта выступает краеугольным камнем успешной трансграничной экспансии, требуя многоуровневого подхода, который выходит далеко за рамки поверхностной локализации. Локализация функциональности предполагает глубокую интеграцию продукта в локальные экосистемы. Например, платежные системы становятся критическим элементом адаптации: стартапы, игнорирующие региональные предпочтения (Alipay в Китае [13], UPI в Индии [1] или SEPA в ЕС [3]), сталкиваются с низкой конверсией. Культурные нормы в дизайне также требуют внимания: использование красного цвета в интерфейсах для азиатских рынков ассоциируется с удачей, тогда как в Латинской Америке он может вызывать негативные коннотации. Кейс социального приложения Tandem, адаптировавшего алгоритмы рекомендаций под культурные особенности общения (например, акцент на формальность в Японии), демонстрирует, как глубокая интеграция культурных кодов повышает пользовательскую лояльность [16]. Соответствие регуляторным требованиям становится не менее сложной задачей. GDPR в Европе, например, вынуждает стартапы перестраивать архитектуру хранения данных, внедрять механизмы согласия и назначать ответственных за защиту данных (DPO). В отраслях с повышенным регулированием, таких как здравоохранение или EdTech, адаптация может требовать сертификации продукта в каждой юрисдикции (например, соответствие HIPAA в США или ISO 27001 для облачных решений) [6].

Трансформация бизнес-модели становится

неизбежной при переходе на новые рынки, где различия в покупательной способности, конкурентной среде и инфраструктуре диктуют необходимость гибкости. Изменение каналов дистрибуции часто связано с партнерствами: например, стартапы в Юго-Восточной Азии активно используют супер-приложения вроде Grab или Gojek для доступа к аудитории, тогда как в Европе упор делается на прямые продажи через сайт. Ценностное предложение требует пересмотра: сервис доставки еды, успешный в США благодаря скорости (как DoorDash), в Индии фокусируется на доступности микропорций для низковоходных групп [4]. Модели монетизации адаптируются под региональные паттерны: подписка, эффективная в развитых странах, в Африке часто заменяется pay-as-you-go через мобильные платежи, что подтверждается успехом стартапа M-Kopa Solar, предлагающего солнечные панели в рассрочку через мобильные транзакции. Исследования BCG подчеркивают, что гибридные модели (сочетание B2B и B2C) на 30 % увеличивают устойчивость бизнеса при выходе на разнообразные рынки [7].

Организационная гибкость обеспечивает оперативность реагирования на вызовы мультирегиональной экспансии. Децентрализация управления проявляется в создании региональных хабов с широкими полномочиями: например, IT-гиганты вроде Spotify делегируют командам в Бразилии или Южной Корее право на запуск локализованных функций (например, интеграцию с K-Pop плейлистами). Создание локальных юрлиц решает не только налоговые вопросы (оптимизация через трансфертное ценообразование), но и укрепляет доверие регуляторов и клиентов. Кейс Revolut, зарегистрировавшего отдельные юрлица в США и Японии, позволил ему обойти ограничения на трансграничные операции и адаптировать KYC-процедуры под местные требования [14].

Выбор целевых рынков является отправной точкой для успешной международной экспансии, требующей комплексного анализа ключевых критериев. Экономический потенциал региона определяется не только текущими макроэкономическими показателями (например, ВВП на душу населения в странах АСЕАН, превышающий \$4,5 тыс.), но и динамикой роста среднего класса, как

это произошло в Индии, где за последнее десятилетие его численность увеличилась на 267 млн человек (<https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/indicators/indias-middle-class-population-to-touch-267-million-in-5-yrs/articleshow/7435793.cms>). Конкуренция анализируется через призму насыщенности рынка: например, выход сервиса доставки еды на рынок Южной Кореи, где доминируют локальные игроки вроде Baemin, требует дифференциации через уникальные функции (например, интеграция с системами лояльности) (<https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=224299>). Регуляторные условия становятся критическим фактором в таких секторах, как финтех или здравоохранение.

Модели входа на рынок варьируются в зависимости от ресурсной базы стартапа и специфики целевого региона. Экспорт остается оптимальным для компаний с низкими операционными издержками, как в случае с SaaS-стартапами, где цифровые продукты могут масштабироваться без физического присутствия. Однако для традиционных отраслей, таких как гостиничный бизнес, франчайзинг становится ключевым инструментом, что иллюстрирует кейс Hilton, охватившего 120 стран через партнерские соглашения. Совместные предприятия эффективны на рынках с высокими культурными барьерами: например, Starbucks в Китае изначально работал через альянс с местной компанией Uni-President, что позволило адаптировать меню под локальные предпочтения (<https://discover.hubpages.com/business/A-Case-Study-Of-Starbucks-In-India-China-And-The-UK>). Прямые инвестиции, несмотря на высокие риски, оправданы при наличии устойчивого конкурентного преимущества, как демонстрирует Tesla, построившая гигафабрики в Шанхае и Берлине для захвата доли на ключевых рынках (<https://russian.news.cn/20231030/d1174fbd72844791bac786d0abb5f37b/c.html>).

Управление рисками требует создания многоуровневой системы мониторинга и адаптации. Валютные риски минимизируются через хеджирование и диверсификацию доходных потоков: стартапы в сфере EdTech, работающие в Африке, часто привязывают цены к доллару США, избегая потерь из-за девальвации местных валют. Политические риски, особенно в странах с нестабильным

законодательством (например, Венесуэла или Турция), смягчаются через страхование экспортных кредитов и создание офшорных структур. Операционные риски, связанные с логистикой или цепочками поставок, нивелируются технологическими решениями: блокчейн-платформы для отслеживания грузов, как у Maersk, сокращают простои на 45 % [8].

Финансирование масштабирования представляет собой ключевой элемент стратегии роста стартапа, требующий тщательного выбора между сохранением контроля и привлечением ресурсов для экспансии. Бутстрэппинг (англ. – Bootstrapping – развитие стартапа за счет собственных средств, без внешнего финансирования) [9] vs венчурный капитал [12] – это дилемма, которая решается в зависимости от стадии развития компании и амбиций основателей. На ранних этапах, как отмечено в контексте, бутстрэппинг позволяет сохранить долю основателей и избежать преждевременного размытия капитала.

Локальные источники финансирования играют особую роль при выходе на международные рынки. В Азии, например, стартапы активно привлекают капитал через государственные фонды (например, Temasek в Сингапуре) или корпоративные венчурные программы, что позволяет адаптироваться к регуляторным особенностям региона [2].

Оптимизация затрат – критический компонент операционной эффективности, особенно в условиях глобального масштабирования. Разница в оплате труда между странами создает возможности для существенной экономии. Технологические компании все чаще размещают центры разработки в регионах с высококвалифицированными, но более доступными специалистами. Например, компания Wix, оцениваемая в \$5 миллиардов, основала крупные R&D-центры в Литве и Польше, где затраты на инженерные кадры значительно ниже, чем в США и Западной Европе (Global Challenges of Digital Transformation of Markets. New York : Nova Science Publishers, Inc., 2022. 534 p.).

Ценообразование требует глубокого понимания региональных особенностей. Учет покупательной способности потребителей в России становится настоящим искусством балансирования между обеспечением прибыльности бизнеса и сохранением доступ-

ности услуг. Российские стриминговые сервисы, такие как Кинопоиск и Okko, внедрили гибкие тарифные планы, предлагая базовые подписки по 199-299 рублей в месяц для массового потребителя, одновременно сохраняя премиальные пакеты стоимостью 599-799 рублей для пользователей с более высоким доходом (<https://www.kinopoisk.ru/media/article/4009173/>).

Конкурентная среда на российском рынке заставляет компании постоянно адаптироваться. Например, после ухода зарубежных игроков в 2022 году, российский сервис Яндекс.Музыка столкнулся с усилением конкуренции со стороны VK Музыка и Zvuk, что привело к появлению специальных предложений: студенческих тарифов по 75-99 рублей и семейных подписок с экономией до 70 % на пользователя (<https://daily.afisha.ru/music/25672-promo-dengidva-strima-kak-vk-i-yandeks-boryutsya-zarossiyskih-slushateley>).

Динамическое ценообразование на основе алгоритмов искусственного интеллекта активно применяется в России. Агрегатор такси Яндекс Go автоматически корректирует стоимость поездок в зависимости от времени суток, погодных условий и загруженности дорог, повышая тарифы в часы пик или во время неблагоприятных погодных явлений на 30-50 %, что позволяет оптимизировать доходность.

Подводя итоги проведенного исследования, необходимо подчеркнуть, что мультирегиональная модель масштабирования бизнеса в современных условиях требует интегрального подхода, балансирующего между глобальной стандартизацией и локальной адаптацией. Концепция «глокализации» демонстрирует свою эффективность, позволяя компаниям сохранять ядро бизнес-модели при гибкой трансформации элементов, критичных для местных рынков. Анализ показал, что успешная трансграничная экспансия опирается на четыре ключевых элемента: организационную амбидекстрию, обеспечивающую параллельное развитие нескольких рынков; комплексную адаптацию продукта, включающую локализацию функциональности, учет культурных норм и соответствие регуляторным требованиям; гибкость бизнес-модели в части каналов дистрибуции и монетизации; а также стратегический подход

к управлению рисками и финансированию. Особенно примечательно, что эволюция моделей интернационализации от классической Уппсальской модели к стратегии «Born Global» отражает возрастающую роль цифровых технологий, позволяющих даже молодым стартапам почти мгновенно выходить на глобальную арену. Результаты исследования свидетельствуют о том, что в эпоху цифровой трансформации географическая экспансия становится не просто стратегическим выбором, а необходимым условием устойчивого развития бизнеса, требующим комплексного понимания институциональных, культурных и технологических факторов целевых рынков.

Список источников

1. Бабошкина А. А. Развитие систем быстрого перевода цифровых валют в странах Азии // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 10. С. 82-85.
2. Бахтараева К. Б. Сингапур: роль финансовой системы в «Экономическом чуде» // Финансы и кредит. 2015. № 39 (663). С. 2-13.
3. Белянчикова Т. В. Возможность использования коллективной расчетной денежной единицы на территории ЕАЭС: международные стандарты и зарубежный опыт // Проблемы экономики и юридической практики. 2021. Т. 17. № 5. С. 102-109.
4. Беспалова Д. А. Перемещение товаров через таможенную границу ЕАЭС в условиях интернет-торговли // Взгляд молодых ученых на современные проблемы мировой экономики, финансов и права: Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции, Новосибирск, 3–12 июля 2023 г. Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2023. С. 3-8.
5. Владыка, М. В., Гончаренко Т. В., Кулик А. М. Цифровая экономика: новые вызовы развития // Устойчивое развитие цифровой экономики и кластерных структур: теория и практика: монография / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2020. С. 10-32.
6. Воронов Е. Ю. Проблема защиты, хранения и обработки информации при использовании облачных сервисов // Современные стратегии и цифровые трансформации устойчивого развития общества, образования и науки: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Москва, 10 марта 2023 года. Москва: АЛЕФ, 2023. С. 184-187.
7. Ким Е. А. Сравнительная характеристика рынков B2B и B2C: особенности и различия // Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 8-2 (27). С. 30-31.
8. Кузнецова С. А. Виды антикризисных стратегий // Поиск (Волгоград). 2023. № 3(16). С. 107-111.
9. Меликова А. С., Меликова С. С. Бутстрэппинг или бизнес без инвестиций // Социально-экономические исследования, гуманитарные науки и юриспруденция: теория и практика. 2015. № 2. С. 68-71.

10. Пенязь Е. А. Стратегии масштабирования стартапов: от идеи до глобального рынка // *Инновационная наука*. 2024. № 7-2. С. 88-98.
11. Формирование международных команд в гостиничном бизнесе на основе развития кросскультурных коммуникативных компетенций / О. Г. Солнцева, А. Д. Чудновский, М. А. Жукова, В. А. Жуков, Ю. О. Цунаева // *Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России*. 2019. № 3. С. 55-61.
12. Солопова А. Р. Венчурный капитал: сущность, особенности финансирования, тенденции // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2023. № 6-2 (100). С. 148-151.
13. Цинь Лань. Исследование развития платежного рынка электронных платформ Китая // *Экономика и социум*. 2020. № 11 (78). С. 1488-1493.
14. Strategic management of the enterprise in the conditions in the instability of the market environment / V. Davidenko, O. Karpun, Z. Zamiar, L. Kostyuchenko // *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management*. 2021. № 7-8.
15. International entrepreneurial culture of born global and non-born global family firms: a configurational approach / Md. I. Mostafiz, N. Gali, M. Hughes [и др.] // *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. 2024. Vol. 30, № 11. Pp. 360-393.
16. Nesterova A., Podkolzina M. Cross-cultural communication and information technologies // *The impact of the newest technology, the media and the internet on education, language and culture: Proceedings of the IV All-Russian (with international participation) scientific and practical student conference, Moscow, 22 ноября 2022 года*. Moscow: Plekhanov Russian University of Economics, 2023. Pp. 175-179.
5. Vladyka, M. V., Goncharenko, T. V., Kulik, A.M. Digital economy: new development challenges. *Sustainable development of the digital economy and cluster structures: theory and practice: monograph / Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*. Saint Petersburg: Polytech Press, 2020. Pp. 10-32.
6. Voronov E. Y. The problem of information protection, storage and processing when using cloud services. *Modern strategies and digital transformations of sustainable development of society, science and education: proceedings of the VII Scientific and Practical International Conference, Moscow, March 10, 2023*. Moscow: ALEF, 2023. Pp. 184-187.
7. Kim E. A. Analytics of B2B and b2c markets: commonalities and differences. *International Scientific Research Journal*. 2014. No. 8-2 (27). Pp. 30-31.
8. Kuznetsova S. A. Types of anti-crisis strategies. *Poisk (Volgograd)*. 2023. No. 3(16). Pp. 107-111.
9. Melikova A. S., Melikova S. S. Bootstrapping or business without investment. *Socio-economic research, humanities and jurisprudence: theory and practice*. 2015. No. 2. Pp. 68-71.
10. Penyaz E. A. Strategies for scaling startups: from an idea to a global market. *Innovative Science*. 2024. No. 7-2. Pp. 88-98.
11. Formation of international teams in the hotel business based on the development of cross-cultural communicative competencies / O. G. Solntseva, A.D. Chudnovsky, M. A. Zhukova, V. A. Zhukov, Yu. O. Tsunaeva. *Personnel management and intellectual resources in Russia*. 2019. No. 3. Pp. 55-61.
12. Solopova A. R. Venture capital: the essence, features of financing, trends. *Economics and Business: theory and practice*. 2023. No. 6-2 (100). pp. 148-151.
13. Qin Lan. Research on the development of China's electronic platform payment market. *Economics and Society*. 2020. No. 11 (78). Pp. 1488-1493.
14. Strategic management of the enterprise in conditions of instability of the market environment / V. Davidenko, O. Karpun, Z. Zamiar, L. Kostyuchenko. *Intellectualization of logistics and supply chain management*. 2021. No. 7-8.
15. International entrepreneurial culture of those born global and those not born global family firms: a configuration approach / MD I. Mostafiz, N. Gali, M. Hughes [et al.]. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*. 2024. Volume 30, No. 11. Pp. 360-393.
16. Nesterova A., Podkolzina M. Intercultural communication and information technologies. *The influence of new technologies, mass media and the Internet on education, language and culture: proceedings of the IV All-Russian (with international participation) scientific and practical student Conference, Moscow, November 22, 2022*. Moscow: Plekhanov Russian University of Economics, 2023. Pp. 175-179.

References

1. Baboshkina A. A. Development of fast digital currency transfer systems in Asian countries. *Russian Foreign Economic Bulletin*. 2024. No. 10. Pp. 82-85.
2. Bakhtarayeva K. B. Singapore: the role of the financial system in the "Economic miracle". *Finance and Credit*. 2015. No. 39 (663). Pp. 2-13.
3. Belyanchikova T. V. The possibility of using a collective monetary unit in the territory of the EAEU: international standards and foreign experience. *Problems of economics and legal practice*. 2021. Vol. 17. No. 5. Pp. 102-109.
4. Bupalova D. A. Movement of goods across the customs border of the EAEU in the context of online commerce. *The view of young scientists on modern problems of the world economy, finance and law: Proceedings of the Interuniversity student scientific and practical conference, Novosibirsk, July 3-12, 2023*. Novosibirsk: Siberian State University of Railway Transport, 2023. Pp. 3-8.

Кустышева Ирина Николаевна,
*кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры геодезии и када-
стровой деятельности, Тюменский
индустриальный университет,
Тюмень, Россия, kustyshevain@tyuiu.ru*

МОНИТОРИНГ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОБЛЕМ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ОСВОЕНИИ

В статье рассматриваются ключевые проблемы организации мониторинга земель в нефтегазовых регионах, связанные с недостаточной эффективностью существующих систем наблюдения. На основе анализа нормативно-правовой базы, применяемых методик и практического опыта выявлены основные факторы, снижающие качество земельно-экологического контроля, включая несовершенство регламентов, недостаточное использование современных технологий и слабую координацию между хозяйствующими субъектами на этих территориях. Предложены меры по совершенствованию системы мониторинга, включающие внедрение геоинформационных технологий (ГИС), автоматизированных систем сбора данных и усиление регионального регулирования. Особое внимание уделено оценке антропогенного воздействия и разработке адаптивных механизмов управления земельными ресурсами.

К л ю ч е в ы е с л о в а : мониторинг земель; нефтегазовая отрасль; ГИС-технологии; антропогенное воздействие; управление земельными ресурсами.

Kustysheva Irina N.,
*Assistant professor, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Geodesy and Cadastral Activity, Tyumen
Industrial University, Tyumen, Russia,
kustyshevain@tyuiu.ru*

MONITORING LAND USE IN THE OIL AND GAS INDUSTRY AS A TOOL FOR IDENTIFYING PROBLEMS IN INDUSTRIAL DEVELOPMENT

The article examines key issues in organizing land monitoring in oil and gas regions related to the insufficient efficiency of existing monitoring systems. Based on the analysis of the regulatory framework, applied methods and practical experience, the main factors reducing the quality of land and environmental monitoring are identified, including imperfect regulations, insufficient use of modern technologies and poor coordination between economic entities in these territories. Measures are proposed to improve the monitoring system, including the introduction of geographic information technologies (GIS), automated data collection systems and strengthening of regional regulation. Particular attention is paid to assessing the anthropogenic impact and developing adaptive mechanisms for land management.

Key words: land monitoring; oil and gas industry; GIS technologies; anthropogenic impact; land management.

Интенсивное освоение месторождений нефти и газа сопровождается масштабным воздействием на хрупкие арктические и субарктические экосистемы. Сложившаяся система мониторинга земель в регионе демонстрирует ряд системных недостатков. Традиционные методы мониторинга, основанные на выборочных наземных обследованиях, охватывают менее 40 % лицензионных участков из-за труднодоступности территорий и высокой стоимости полевых работ. По данным Росприроднадзора, только в 2022 году в ЯНАО было зафиксировано более 120 случаев загрязнения земель нефтепродуктами, а площадь нарушенных земель превысила 15 тыс. га. Периодические наземные обследования не всегда позволяют оперативно получать достоверную информацию, в то же время, современные технологии, такие как дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), геоинформационные системы (ГИС) и автоматизированные системы экологического контроля, используются фрагментарно, что снижает эффективность природоохранных мероприятий [1-5].

Целью данного исследования является анализ существующих проблем мониторинга земель в нефтегазовых регионах на примере ЯНАО и разработка предложений по повышению его эффективности. Также рассмотрена оценка текущего состояния системы мониторинга земель в ЯНАО; выявлены ключевые факторы, снижающих его резуль-

тативность; предложены рекомендации по совершенствованию нормативно-правового регулирования и межведомственного взаимодействия.

Результаты исследования могут быть использованы нефтегазовыми компаниями, органами государственного экологического надзора и научными организациями для оптимизации систем государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга земель) в арктических и субарктических регионах с интенсивной углеводородной добычей.

Объектом исследования выступает деятельность и порядок проведения мониторинга земель в Ямало-Ненецком автономном округе Тюменской области.

Научная новизна данной работы заключается в том, что, в отличие от большинства существующих исследований, которые часто фокусируются преимущественно на теоретических аспектах управления земельными ресурсами, данное исследование предлагает комплексный междисциплинарный подход. Он включает в себя сочетание технологических методов мониторинга использования земель и оценку пробелов в законодательстве с правовым анализом, касающимся изъятия земель, особого статуса использования, в арктической зоне. Кроме того, в работе акцентируется внимание на социально-экономических показателях, которые играют ключевую роль в понимании последствий

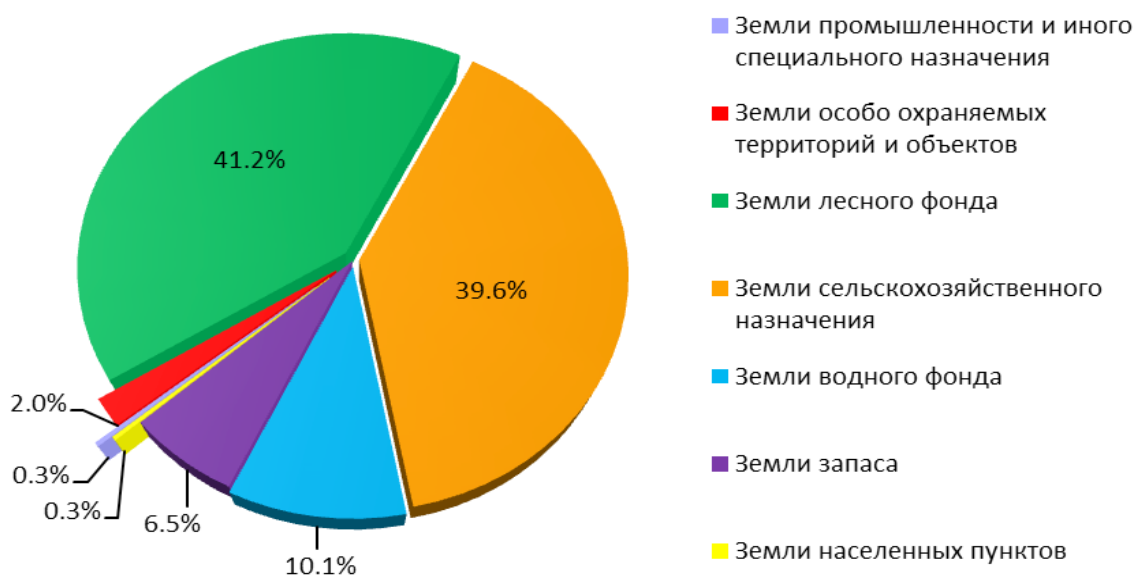


Рисунок 1 – Распределение земельного фонда по категориям земель

изъятия земель для местных сообществ, экономики региона и устойчивого развития. В частности, анализируются вопросы, связанные с влиянием изменений в законодательстве на права коренных народов, доступ к ресурсам и жизненный уровень населения.

Общие методы исследования, применяемые в данной работе, охватывают широкий спектр подходов, которые позволяют получить комплексное представление о проблемах управления земельными ресурсами, особенно в контексте арктической зоны. В первую очередь, значительное внимание уделяется качественным и количественным методам анализа. В качестве количественного метода используются статистические методы, включая сбор и анализ данных о земельных ресурсах, изменениях в использовании земель, а также социально-экономических показателях из открытых информационных источников. Кроме того, в работе используются методы правового анализа для изучения законодательства, регулирующего использование земель в арктической зоне, которые включают в себя систематизацию и сравнительный анализ норм различных законодательных актов.

По данным государственного учета земель площадь Ямало-Ненецкого автономного округа составляет 76 925,0 тыс. га (рис. 1).

Категория земель формируется из земельных участков определенного целевого назначения. Отнесение земельных участков к определенной категории земель, а также перевод их из одной категории в другую осуществляется в порядке, установленном действующим законодательством.

В структуре земельного фонда преобладают земли лесного фонда, на долю которых приходится 41,2 %, а также земли сельскохозяйственного назначения – 39,6 %. На долю земель водного фонда из общей площади округа приходится 10,1 %, земли запаса составляют 6,5 %, земли особо охраняемых территорий и объектов – 2,0 %. Земли населенных пунктов и земли промышленности составляют 0,3 % и 0,3 %, соответственно.

Ежегодные изменения структуры земельного фонда связаны, в основном, с промышленным освоением территории. Так в 2022 году органом исполнительной власти Ямало-Ненецкого автономного округа, уполномоченным на принятие решений о переводе земельных участков из одной категории в другую, приняты решения по переводу:

- в земли промышленности и иного специального назначения в отношении 953 земельных участков общей площадью 6608,3 га, в том числе 5439,9 га из земель сельскохозяйственного назначения и 1168,3 га из земель запаса;

- в земли сельскохозяйственного назначения в отношении 55 земельных участков общей площадью 332,0249 га из земель промышленности и иного специального назначения (отработанных и рекультивированных).

В табл. 1 представлен анализ изменений земельного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа по категориям земель за период с 1 января 2019 года по 1 января 2023 года, составленный по результатам государственного статистического наблюдения за земельными ресурсами.

Таблица 1 – Изменение земельного фонда по категориям (в тыс. га)

Категории земель	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	01.01.2023
Земли сельскохозяйственного назначения	30 519,7	30 503,6	30 499,3	30 503,6	30 484,5
Земли населенных пунктов	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6
Земли промышленности и иного специального назначения	218,4	234,5	239,7	234,5	258,7
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1 509,5	1 509,5	1 509,5	1 509,5	1 509,5
Земли лесного фонда	31 685,5	31 685,5	31 685,5	31 685,5	31 685,5
Земли водного фонда	7 814,3	7 814,3	7 814,3	7 814,3	7 814,3
Земли запаса	4 965,0	4 965,0	4 964,1	4 965,0	4 959,9
Итого земель в ЯНАО	76 925,0	76 925,0	76 925,0	76 925,0	76 925,0

Особенность использования земель накладывается нефтегазовая отрасль, а также

иные предприятия горно-добывающей промышленности.

По состоянию на 1 января 2023 года площадь земель промышленности составляет 258,7 тыс. га. За последние пять лет увеличение площади земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики,

земель для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земель иного специального назначения составило 51,6 тыс. га. На рис. 2 показана динамика роста земель промышленности [2-6].

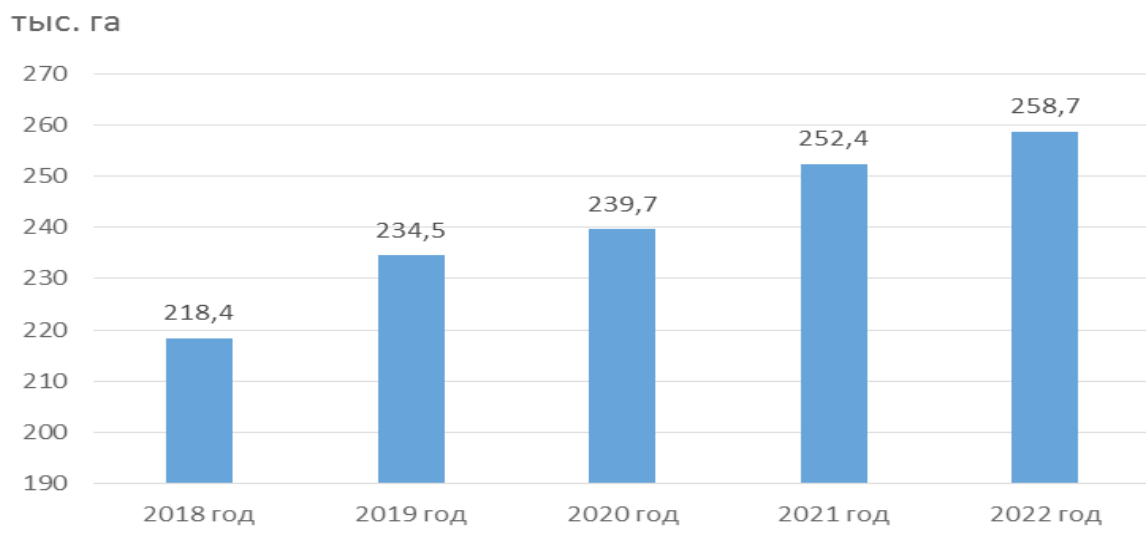


Рисунок 2 – Динамика роста площади земель промышленности и иного специального назначения на территории ЯНАО

Особенностью использования земель в регионе является то, что весь округ приравнен к местам традиционного природопользования. Одной из ключевых особенностей северных территорий является то, что процесс изменения назначения земель для промышленных нужд начинается с процедуры отвода земельных участков, которая зачастую остается неочевидной для пространств тундры, и границы этих участков не имеют четкой физической привязки на местности. В условиях быстрого индустриального роста в Западной Сибири, а также с учетом сохранения традиционных видов хозяйствования, местное население сталкивается с серьезными угрозами для своего образа жизни.

Особенно остро проявляется конфликт между интересами промышленного освоения тундровых земель и угрозой существованию оленеводства в условиях активного развития предприятий топливно-энергетического комплекса.

Олени пастбища – это территории, расположенные в зоне тундры, лесотундры, северной тайги, растительный покров которых пригоден в качестве корма для северного оленя. Олени пастбища могут располагаться на

различных угодьях (лес, болота, кустарниковая растительность, тундры и другие земли).

На 1 января 2023 года в ЯНАО общая площадь земель пригодных для использования в качестве оленьих пастбищ составила 48959,9 тыс. га.

На огромной территории ЯНАО оленеводство распространено крайне неравномерно, и наибольшие по численности стада расположены в тундровых районах и районах горной тундры (70 тыс. км²/91 тыс. оленей), Тазовском (133,8 тыс. км²/252 тыс. оленей). К сожалению, четкие территориальные границы, ассоциированные с кочующим населением для проведения более подробного мониторинга не представляется возможным, что затрудняет возможность точно установить поголовье оленьих стад. По факту установка границ проводилась согласно условным границам, которые проходят по устьям рек, границам районов, а также по районам совхозов и бывших колхозов.

В связи с отсутствием юридически закрепленных границ оленьих пастбищ, возникают прецеденты, в которых на время постройки новых нефтедобывающих скважин, тропы, использующиеся на протяжении несколько

сотен лет оказываются недоступным, тем самым нарушая привычный образ ведения традиционного хозяйства [7-10].

По данным Управления Росреестра по Ямало-Ненецкому автономному округу общая площадь нарушенных земель на территории округа по состоянию на 1 января 2023 года составляет 105,4 тыс. га, в том числе на землях сельскохозяйственного назначения – 63 тыс. га, на землях населенных пунктов – 1 тыс. га, на землях промышленности – 39,9 тыс. га, на землях запаса – 1,5 тыс. га.

По сведениям, предоставленным Северо-Уральским межрегиональным управлением Росприроднадзора, на территории автономного округа за 2022 год нарушено 173218 га земель. Основной объем нарушений почвенного покрова 78 % приходится на разработку месторождений полезных ископаемых (включая общераспространенные полезные ископаемые) и составляет 135115 га. Нарушения земель зафиксированы также при изыскательских работах – 1432 га, строительных работах – 35520 га, при размещении промышленных и твердых бытовых отходов – 321 га, вследствие утечки при транзите нефти, газа, продуктов переработки нефти – 91 га, при иных работах – 739 га.

В 2022 году на территории округа было рекультивировано 4383 га нарушенных земель, в том числе под сельскохозяйственные угодья 672 га, под лесные насаждения – 1338 га, под водоемы и другие цели – 2126 га [3-6].

Результаты мониторинга состояния земель можно отследить, как и по официальным отчетам недропользователей и отчетам федеральных служб которые следят за экзогенными геологическими процессами, так и используя данные из открытых картографических материалов.

В Ямало-Ненецком автономном округе для мониторинга земель используют различные виды геоинформационных систем, которые позволяют собирать, хранить, обрабатывать и отображать пространственно-координатные данные.

Согласно постановлению правительства Ямало-Ненецкого автономного округа 13 апреля 2015 года в целях повышения эффективности государственного управления и поддержки социально-экономического развития, а также обеспечения геоинформационной поддержки, была введена Единая

картографическая система Ямало-Ненецкого автономного округа (ЕКС ЯНАО) [11; 12]. В ее состав входит база данных, для хранения пространственной и семантической информации (ИПБД), геопортал, предоставляющий возможности отображения информации, хранящейся в ИПБД с множеством путей открытого доступа к данной информации, системы спутникового мониторинга по предоставленной тематике.

Используя данные, предоставленные Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа, можно сделать вывод, что ЯНАО предоставлен много масштабной территорией, но использование которой возможно лишь на 62,7 %. Учитывая проблемы доступа к территориям в период оттепели, данные территории являются труднодоступными. Приходится применять такие транспортные средства как: вертолеты, малые водные судна, которые могли бы пройти по узким рекам, особые машины класса вездеход, модифицированные под болотистую местность и под множество рек и ручьев, которые встречаются на пути.

В ходе проведения мониторинговых исследований и изучения тематических карт ЕКС ЯНАО, было обнаружено использование земель особо охраняемых природных территорий в целях газодобычи, что противоречит природоохранному и земельному законодательству РФ. В период до формирования лицензионных участков Южно-Байдарацкого, Юрибейского и Южно-Юрибейского районов была проведена геологическая разведка территории, охватывающей юго-западную часть Байдарацкой губы вплоть до месторождений, расположенных в районе Нового Порты. В результате данной разведки были выявлены значительные запасы природного газа. Однако Департамент природоохранного и ресурсного регулирования (ДПРР) отказался предоставить земельные участки, находящиеся в границах Ямальского заказника, для целей промышленного освоения. В ответ на это, Публичное акционерное общество «Газпром» инициировало прямое обращение к президенту с просьбой о передаче указанных земель в пользование. В результате проведенных переговоров со временем земельные участки были выделены на территории заказника, однако в структуре земельного фонда по данным Росреестра в докладе о

состоянии и использовании земель такие изменения не отражены. Общая площадь территории, переданной для использования

в рамках указанных лицензионных участков, составляет 554212 гектаров (рис. 3).

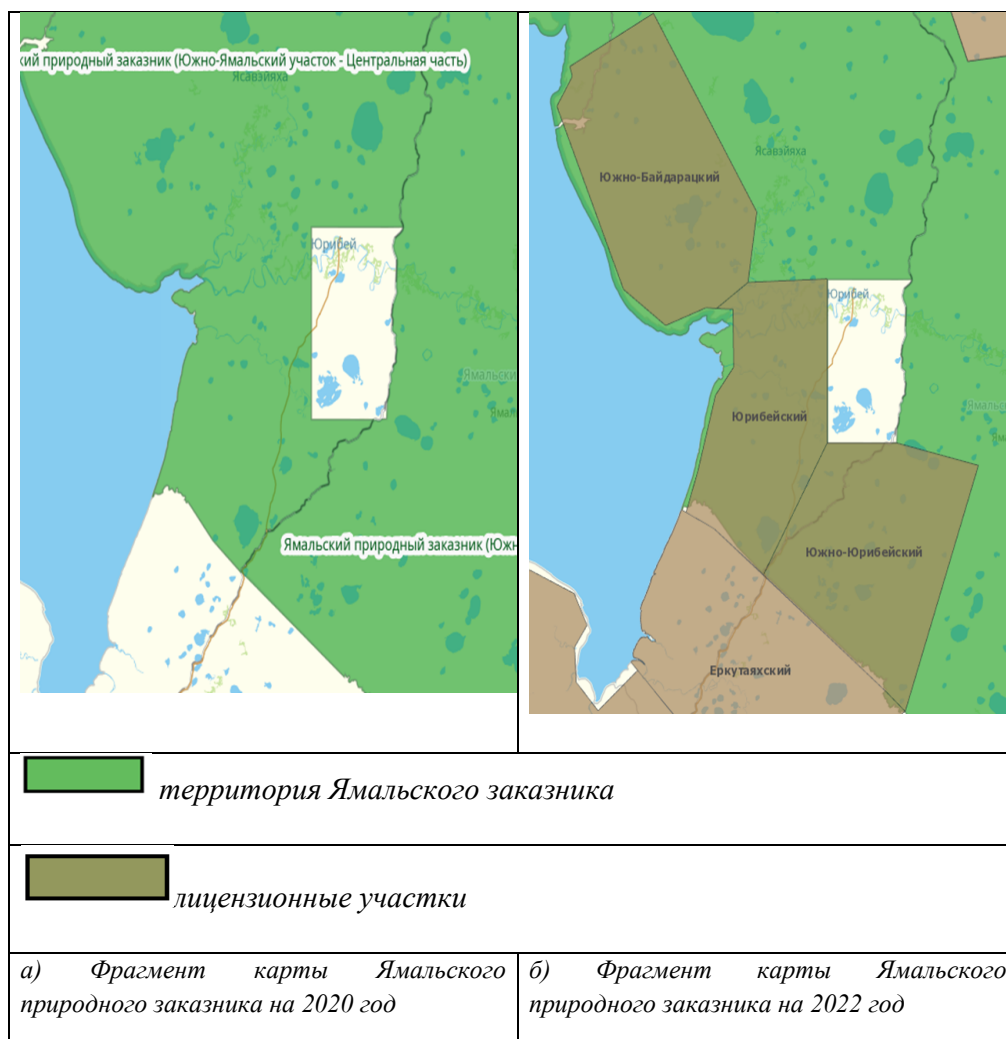


Рисунок 3– Фрагмент карты Ямальского природного заказника на период 2020-2022 гг.

Также стоит отметить район, на котором расположен лицензионный участок Крузенштернский, в ходе разработки которого было выявлено использование 26876 гектар (рисунок 4). Коридоры природного заказника стали достигать 1,5-2 километра, что создает серьезные проблемы при касании стад одомашненных северных оленей. Это обусловлено тем, что такие узкие коридоры затрудняют миграцию и перемещение животных, а также влияют на их привычные маршруты и способы поиска кормов [13].

На территории Мессо-Яхинского было отмечено, что границы лицензионных участков проходят, по землям Мессо-Яхинского природного заказнику. Данные участки принад-

лежат компании ПАО «Новатэк», в округе заказника была обнаружены легко доступные нефтяные участки. Вследствие чего, за последние 10 лет по требованиям недропользователей были произведены изменения границ заказника (рис. 5).

Проведя изучение тематических карт района, на котором расположен Мессо-Янинский природный заказник, было отмечено, что на изъятом участке расположена нефтедобывающая станция, изъятая часть заказника составила 5410 гектар, однако согласно данным в официальном отчете, зона особо охраняемых территорий не была изменена [14].

Представленные исследования по мониторингу земель в ЯНАО далеко не един-

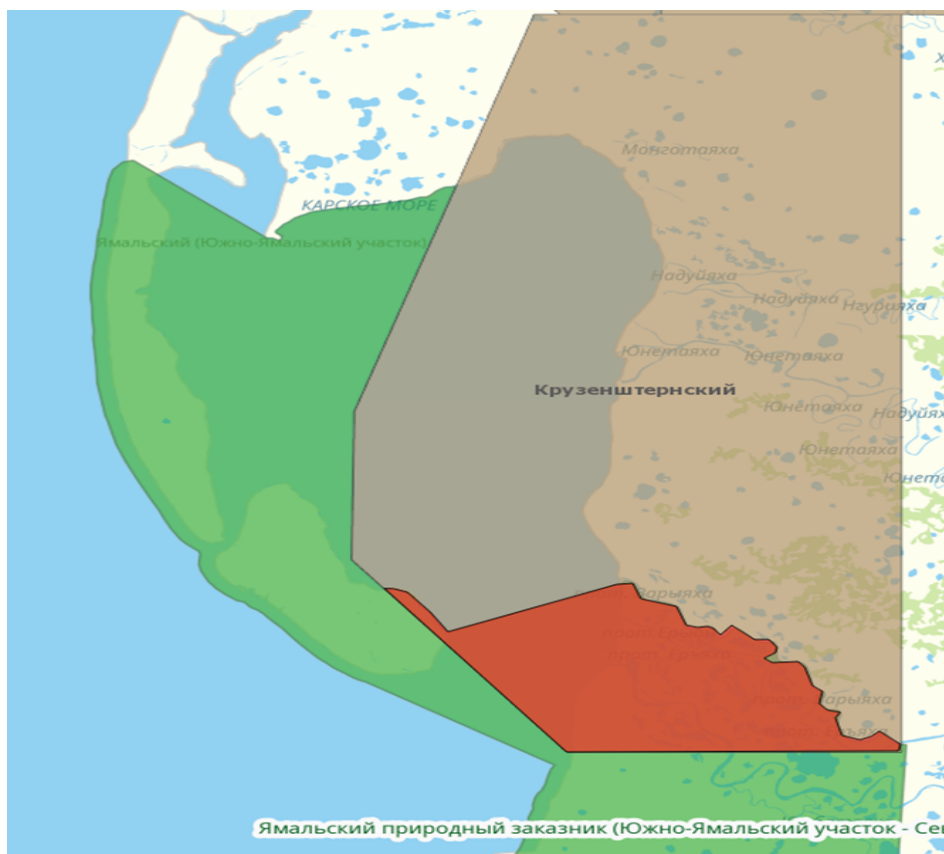
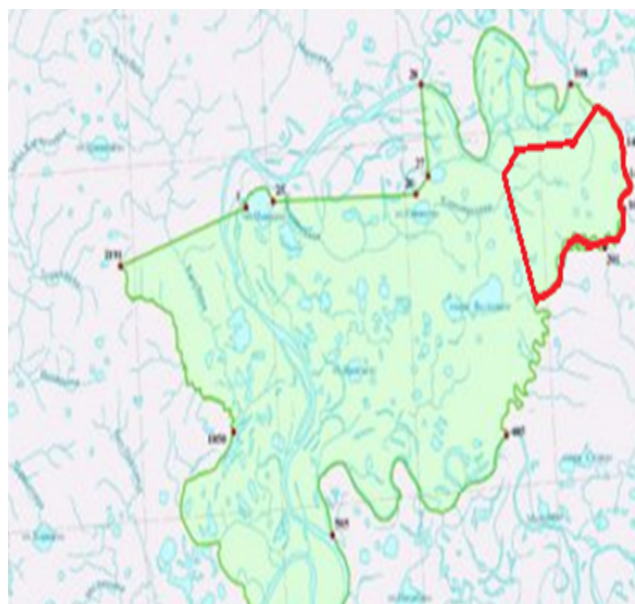
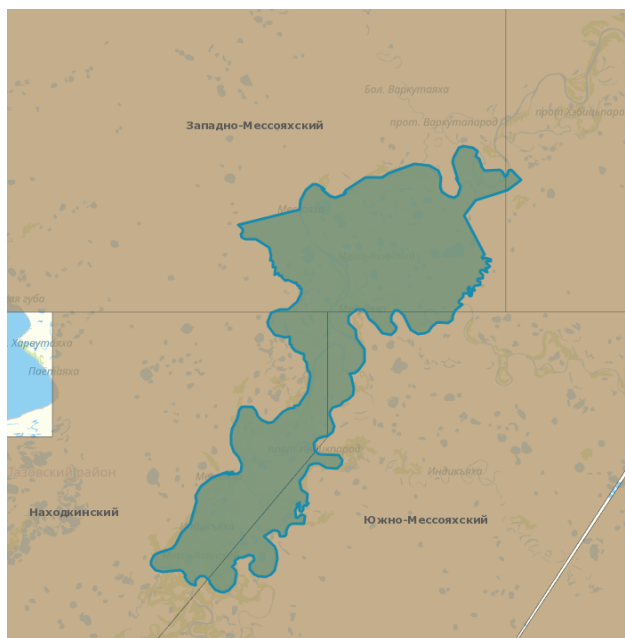


Рисунок 4 – Район, занятый лицензионным участком на территории Южно-Ямальского участка Ямальского природного заказника



а) Границы Мессо-Яхинского природного заказника на 2018 год

граница участка, предоставленного для нефтегазовой отрасли



б) Границы Мессо-Яхинского природного заказника на 2024 год

Рисунок 5 – Границы Мессо-Яхинского природного заказника на период 2018-2024 гг.

ственные, когда в результате нефтегазовой деятельности происходит изъятие земель для целей нефтегазодобычи из земель особо охраняемых природных территорий, который имеют особый правовой статус и на которых не допускается промышленное освоение.

Проведение анализа мониторинга земель обеспечивает предоставление актуальной и разносторонней информации о состоянии и использовании земель на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, полученной в ходе рассмотрения и изучения ряда официальных отчетов, которые представляют собой важный источник информации, обеспечивающей поддержку процессов подготовки принятия управленческих решений в сфере планирования и прогнозирования и социально-экономического развития региона [10; 15; 16].

В ходе работы были выявлены ключевые проблемы:

- увеличивающаяся динамика роста площади земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики и иного специального назначения на территории ЯНАО представляет угрозу ведения традиционного хозяйства;

- наложение границ лицензионных земельных участков предоставленных для обустройства месторождений на земли особо охраняемых природных территорий;

- изъятие и изменение границ особо охраняемых природных территорий для целей разведки и добычи углеводородов.

Установлены типичные схемы нецелевого использования земель в нефтегазовой отрасли, что позволяет систематизировать нарушения в законодательстве. Кроме того, установлены важные вопросы о балансировании интересов в области экономической разработки и сохранения природных территорий, подчеркивая необходимость более взвешенных решений, способствующих не только экономическому развитию региона с целью повышения добычи углеводородов, но и охране окружающей среды. Такой многогранный подход расширяет теоретическую базу и предлагает конкретные рекомендации по улучшению существующих практик управления земельными ресурсами в условиях увеличения антропогенной нагрузки на экосистемы Арктики.

Для решения данных проблем необходимо:

- провести полный пересмотр границ ранее установленных лицензионных участков;

- исключить возможность оборота использования земель особо охраняемых территорий в целях промышленности;

- полностью исключить возможность выдачи новых лицензионных участков на территориях ООПТ;

- в бюджете региона предусмотреть финансирование по упорядочиванию землепользований и землевладений, а также проведению работ по рекультивации земель и возвращению их в первоначальный вид.

Данные предложения позволят более полно оценить взаимосвязь между правовыми нормами, экологическими практиками и социально-экономическим состоянием арктических регионов, а также выявить возможности для улучшения управления земельными ресурсами с учетом интересов всех заинтересованных сторон.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Емельянова Т. А. Рациональное использование и охрана земель северных территорий Российской Федерации: экономика и организация : дис. ... д-ра экон. наук. 2006. 431 с.

2. Тарбаев В. А., Царенко А. А., Шмидт И. В. Предложения по совершенствованию системы мониторинга в сфере земельно-кадастровых отношений // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=22920> (дата обращения: 20.03.2025).

3. Доклад об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году. Глава 1. Общие сведения URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (дата обращения: 20.03.2025).

4. Доклад об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году. Глава 6. Почвы и земельные ресурсы. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (дата обращения: 20.03.2025).

5. Доклад об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году. Глава 7. Недра. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (дата обращения: 20.03.2025).

6. Доклад об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году. Глава 8. Особо охраняемые природные территории». URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (дата обращения: 20.03.2025).

7. Динамика кочевых маршрутов на Ямале: пастбища, границы, идентичности. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-kochevyh-marshrutov-na-yamale-pastbischa-granitsy-identichnosti> (дата обращения: 20.03.2025).

8. Ананко Т. В. Почвенно-ландшафтные особенности Севера Средней Сибири (по материалам дешифрирования космических снимков) // Бюллетень

Почвенного института им. В.В. Докучаева. 2014. № 75. С. 83-105.

9. Кустышева И. Н., Беленко В. В. Проблемные вопросы локального мониторинга земель территорий традиционного природопользования при оценке воздействия нефтегазовых месторождений (на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югры) // Геодезия и картография. 2023. Т. 84, № 10. С. 56-64.

10. Волков С. Н., Липски С. А. Совершенствование земельного законодательства – необходимое условие эффективного управления земельными ресурсами // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2018. № 7(162). С. 5-10.

11. Интерактивная карта. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/54102/> (дата обращения: 20.03.2025).

12. Карта-схема особо охраняемых природных территорий Ямало-Ненецкого автономного округа. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/25665/> (дата обращения: 20.03.2025).

13. Ямальский природный заказник: обитель белых медведей. URL: <https://nashural.ru/mesta/yamalo-nenetskij-ao/yamalskiy-prirodnyy-zakaznik/> (дата обращения: 20.03.2025).

14. Мессо-Янихнский природный заказник. – URL: <https://nashural.ru/mesta/yamalo-nenetskij-ao/messo-yahinskiy-zakaznik/> (дата обращения: 20.03.2025).

15. Дубровский А. В., Кустышева И. Н. Методическое и технологическое обеспечение рационального землепользования при добыче углеводородов с учетом региональных особенностей Крайнего Севера // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2016. № 3(35). С. 128-138.

16. Коваль Е. А., Черных Е. Г. Проблемы организации системы охраны и защиты земель промышленности в районах Крайнего Севера // Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования : материалы III Международной научно-практической конференции. В 2 т., Тюмень, 22 ноября 2019 г. Т. 2. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. С. 234-241.

References

1. Yemelyanova T. A. *Rational use and protection of lands of the northern territories of the Russian Federation: economics and organization* : dis. ... Doctor of Economics sciences. 2006. 431 p.

2. Tarbaev V. A., Tsarenko A. A., Schmidt I. V. Proposals for improving the monitoring system in the field of land and cadastral relations. *Modern problems of science and education*. 2015. No. 2-2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22920> (date of request: 03/20/2025).

3. *Report on the environmental situation in the Yamalo-Nenets Autonomous District in 2022. Chapter 1. General* URL Information: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (date of access: 03/20/2025).

4. *Report on the environmental situation in the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug in 2022. Chapter 6. Soils and land resources*. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (date of access: 03/20/2025).

5. *Report on the environmental situation in the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug in 2022. Chapter 7. The bowels*. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (date of access: 03/20/2025).

6. *Report on the environmental situation in the Yamalo-Nenets Autonomous District in 2022. Chapter 8. Specially protected natural territories*. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/273069/> (date of access: 03/20/2025).

7. *Dynamics of nomadic routes in Yamal: pastures, borders, identities*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-kochevyh-marshrutov-na-yamale-pastbischa-granitsy-identichnosti> (date of request: 03/20/2025).

8. Ananko T. V. Soil and landscape features of the North of Central Siberia (based on the materials of decoding satellite images). *Bulletin of the V.V. Dokuchaev Soil Institute*. 2014. No. 75. Pp. 83-105.

9. Kustysheva I. N., Belenko V. V. Problematic issues of local monitoring of lands of territories of traditional nature management in assessing the impact of oil and gas fields (on the example of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra). *Geodesy and Cartography*. 2023. Vol. 84, No. 10. Pp. 56-64.

10. Volkov S. N., Lipsky S. A. Improvement of land legislation – a necessary condition for effective management of land resources. *Land management, cadastre and land monitoring*. 2018. No. 7(162). Pp. 5-10.

11. *Interactive map*. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/54102/> (date of access: 03/20/2025).

12. *Map-scheme of specially protected natural territories of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug*. URL: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/25665/> (date of access: 03/20/2025).

13. *Yamal Nature Reserve: the abode of polar bears*. URL: <https://nashural.ru/mesta/yamalo-nenetskij-ao/yamalskiy-prirodnyy-zakaznik/> (date of access: 03/20/2025).

14. *Messo-Yanikh nature Reserve*. URL: <https://nashural.ru/mesta/yamalo-nenetskij-ao/messo-yahinskiy-zakaznik/> (date of access: 03/20/2025).

15. Dubrovsky A.V., Kustysheva I. N. Methodological and technological support for rational land use in the extraction of carbohydrates, taking into account the regional characteristics of the Far North. *Bulletin of the SSUGiТ (Siberian State University of Geosystems and Technologies)*. 2016. No. 3(35). Pp. 128-138.

16. Koval E. A., Chernykh E. G. Problems of the organization of the system of protection and protection of industrial lands in the Far North regions. *Actual problems of geodesy, cadastre, rational land and nature management : proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. In 2 volumes, Tyumen, November 22, 2019, vol. 2*. Tyumen: Tyumen Industrial University, 2020. Pp. 234-241.

УДК 332.334.2

doi: 10.47576/2949-1886.2025.3.3.012

Меркурьева Кристина Рудольфовна,
старший преподаватель кафедры геодезии и кадастровой деятельности, Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия, k_r_merkurieva@mail.ru

**ПЛАНИРОВОЧНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ
РЕКРЕАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА
ГОРОДСКОЙ СИСТЕМЫ
(НА ПРИМЕРЕ Г. ТЮМЕНИ)**

Критическое состояние городских зеленых насаждений, нерациональное использование территорий зеленого фонда города диктуют необходимость поиска новых путей экономического развития отрасли городского зеленого хозяйства в процессе формирования комфортной городской среды для проживания населения. Кроме того, создание благоприятной среды для населения города не обходится без формирования удобной транспортной и пешеходной коммуникации, так как существование города невозможно без полноценного функционирования системы передвижения. Непрерывное совершенствование коммуникаций является одним из основных способов решения социальных, экологических и экономических аспектов устойчивого развития поселений. В данном исследовании определяется ряд особенностей негативного воздействия на развитие городской территории, в связи с чем выработаны предложения по решению выявленных проблем. Предложенные рекомендации апробированы на примере территории г. Тюмени.

Ключевые слова: озеленение территории; городская система; общественные пространства; комфортная городская среда; благоустройство; рекреационные зоны.

Merkurieva Kristina R.,
Senior lecturer of the Department of Geodesy and Cadastral Activity, Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia, k_r_merkurieva@mail.ru

**PLANNING MODERNIZATION
OF RECREATIONAL SPACE OF
THE URBAN SYSTEM (ON THE
EXAMPLE OF TYUMEN)**

The critical state of urban green spaces, irrational use of the city's green fund territories dictate the need to search for new ways of economic development of the urban green sector in the process of forming a comfortable urban environment for the population. In addition, the creation of a favorable environment for the city's population cannot be achieved without the formation of convenient transport and pedestrian communications, since the existence of the city is impossible without a fully functioning transportation system. Continuous improvement of communications is one of the main ways to solve the social, environmental and economic aspects of sustainable development of settlements. In this study, the authors identify a number of features of the negative impact on the development of the urban territory in connection with which a proposal has been developed to solve the identified problems. The proposed recommendations have been tested on the example of the territory of Tyumen.

Keywords: landscaping; urban system; public spaces; comfortable urban environment; improvement; recreational areas.

Одним из приоритетных направлений деятельности города Тюмени является формирование комфортной городской среды. В последние несколько лет город Тюмень входит в число лидеров рейтинга городов по комфортности, доступности и качеству жизни. Согласно индексу качества городской среды, формируемому в рамках национального проекта «Жилье и городская среда», город Тюмень по итогам 2024 года набрал 276 баллов из 360 возможных и характеризуется условно-комфортным климатом для населения.

Формирование комфортной городской среды как ключевое направление деятельности города актуально по причине реализации данного процесса как регионального проекта, разработанного в соответствии с федеральным проектом «Формирование комфортной городской среды», входящим в состав национального проекта «Инфраструктура для жизни». В рамках регионального проекта выполняется реализация программ по формированию современной городской среды, что в свою очередь выполняет показатель Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года. Одним из направлений реализации указанных программ является благоустройство общественных территорий, все это оказывает значительное влияние на ежегодное улучшение условий жизни граждан за счет создания качественных и современных общественных пространств, кроме того, формируются новые возможности для отдыха, занятий спортом, самореализации людей.

Таким образом, формирование комфортной городской среды представляет сложный и многоотраслевой процесс, который включает в себя ряд мероприятий, содержащих санитарно-гигиенические условия, транс-

портное и инженерное обслуживание населения, озеленение территорий и т.д.

Цель исследования заключается в разработке предложений по формированию комфортной городской среды на территории города Тюмени.

Объектом исследования выступает территория вдоль развязки по ул. Мориса Тореза.

Научная новизна данного исследования заключается в следующем:

- разработка проектного решения по благоустройству территории сквера «Железнодорожников» определяющая функциональное зонирование сквера;
- разработка проектного решения по созданию уникального общественного пространства в виде пешеходно-велосипедного озелененного моста.

Исследование базируется на применении методов анализа, сравнения, синтеза, графического метода и систематизации.

С учетом высокого роста плотности населения городской среды и системы устойчивого развития транспортно-пешеходных коммуникаций, а также системы реализации мероприятий, отраженных в действующей градостроительной документации, появляется необходимость в формировании в уже существующей застройке рекреационных пространств.

Если при изучении данного вопроса обратиться к нормативным документам, регламентирующим устройство зеленых зон, то одним из важнейших критериев, определяющих комфортность среды обитания в городском микрорайоне (квартале), является то, на сколько городские или сельские жители обеспечены рекреационными зонами. Данный показатель в дальнейшем будем называть «обеспеченность зелеными насаждениями», единица измерения – м²/чел. Нормативная площадь озелененных территорий общего пользования [1; 2] представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Показатели нормативной площади озелененных территорий общего пользования

Площадь озелененных территорий общего пользования			
крупнейших, крупных и больших городов (от 100 тыс. чел и свыше 1 млн чел.)	средних городов (от 50 до 100 тыс. чел)	малых городов (до 50 тыс. чел.)	сельских поселений
1	2	3	4
м ² на одного человека			
10	7	8	12

Структура системы озеленения города Тюмени разнообразна и включает в себя такие элементы, как скверы, парки, сады, уличные посадки, бульвары, озелененные площади, водоемы, лесопарки и территории естественной растительности, а также объекты

озеленения ограниченного и специального назначения. В Тюмени насчитывается 100 озелененных объектов, предназначенных для длительного и кратковременного отдыха (рис. 1), что составляет в общей площади 493,4 га (2024 г.).

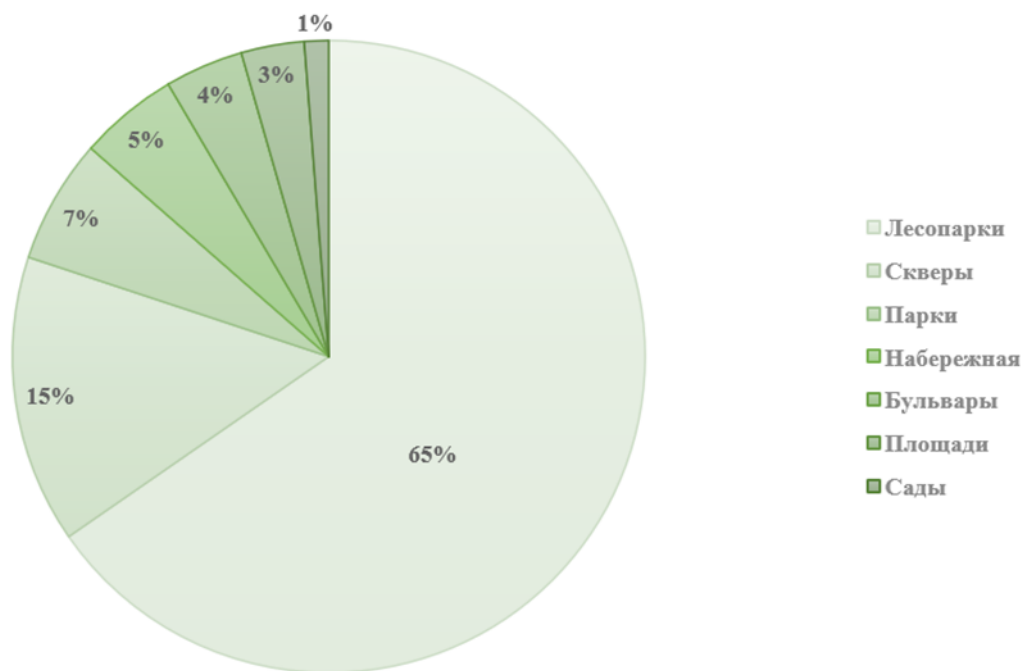


Рисунок 1 – Процентное соотношение объектов озеленения в общей площади системы озеленения города Тюмени

По состоянию на 2024 г. численность города Тюмени составила 861098 чел. [5] Таким образом, путем простых расчетов на 1 человека в городе приходится 5,7 м² озеленения. Согласно установленным нормам озеленения (табл. 1) город Тюмень испытывает потребность в создании зеленых пространств [2].

В решении образовавшейся проблемы одним из направлений является благоустройство и формирование дополнительных рекреационных зон.

Поскольку большинство благоустроенных рекреационных пространств тяготеют к центральной части городской системы, зеленые пространства спальных районов на периферии испытывают острый дефицит таких мест. В связи с этим предлагается рассмотреть вопрос благоустройства и формирования дополнительных рекреационных зон на примере территории вблизи развязки ул. Мориса Тореза. Данная развязка представляет собой один из важных узлов транспортной системы

города. Строительство данного путепровода значительно улучшило автомобильный трафик на этом участке, но из-за сложной системы съездов и заездов на развязке невозможно было предусмотреть пешеходные коммуникации вдоль дороги. Пешеходный путь был проложен на уровне земли в направлении с северо-запада на юго-восток, параллельно путепроводу. Пешеходный путь пересекает автомобильные дороги и Транссибирскую магистраль. Чтобы преодолеть эту развязку пешком, необходимо пройти через три подземных перехода, один тоннель и один крытый надземный переход над ж/д путями (рис. 2). Рядом с развязкой располагается сквер «Железнодорожников». При анализе данного пространства были выявлены следующие негативные особенности:

- хаотичность и беспорядочность пешеходной системы сквера, отсутствие дорожного покрытия;
- образование зон вытаптывания;

- отсутствие функционального зонирования территории сквера;
- не оснащённость территории сквера малыми архитектурными формами;
- соседство имеющейся детской площадки с парковочной зоной для автомобилей;

- отсутствие пешеходно-велосипедной коммуникации к скверу из центральной части города;
- отсутствие общей тематики сквера в соответствии с его названием.



Рисунок 2 – Схема организации пешеходного движения через развязку ул. Мориса Тореза

На основе выявленных негативных тенденций развития рекреационных зон города

в отношении исследуемого объекта подготовлены следующие проектные решения:



Рисунок 3 – Фрагмент концепции благоустройства сквера «Железнодорожников»

1. Разработана концепция благоустройства сквера в соответствии с выявленными ранее потребностями населения данного района (рис. 3).

Важной задачей рационального использования территории является функциональное зонирование. Функциональной зоной является территория с определенным функцио-

нальным назначением и режимом использования.

Территорию сквера предлагается разграничить посредством функционального зонирования пространства с развитой пешеходной системой. Функциональное зонирование территории сквера представлено на рис. 4.

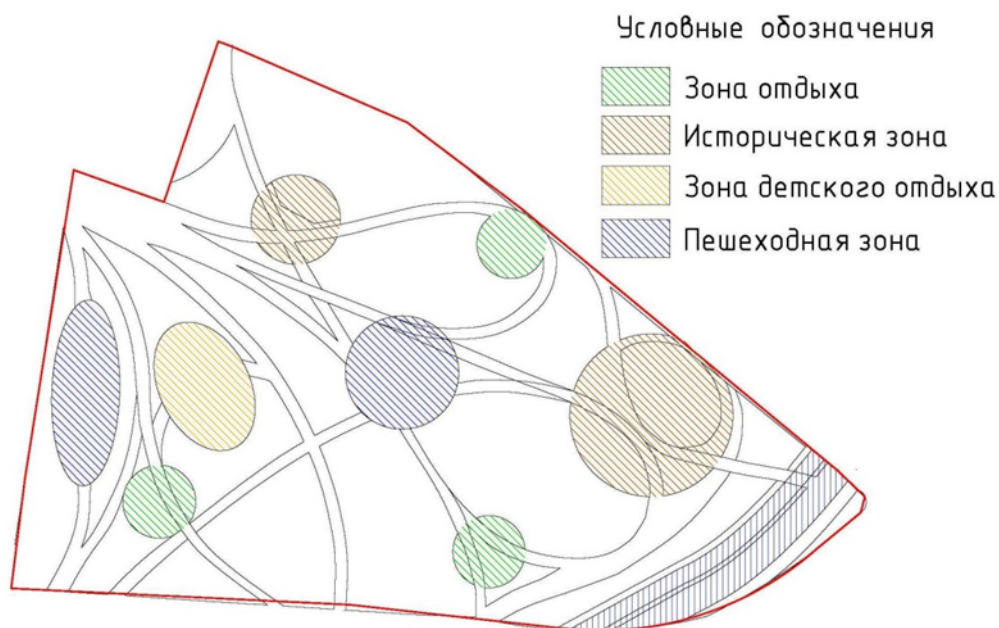


Рисунок 4 – Фрагмент схемы функционального зонирования территории сквера «Железнодорожников»

С учетом представленных функциональных зон формируется пешеходная коммуникация посредством взаимосвязи между функциональными зонами, являющаяся подтверждением развития тематики железнодорожного транспорта.

Зона отдыха представлена тремя площадками, равномерно распределенными по территории сквера. Они оборудованы местами для отдыха, малыми архитектурными формами и цветочно-декоративными композициями.

Историческая зона представлена двумя площадками. В северо-западной части находится площадка со стендами, на которых располагается историческая справка Свердловской железной дороги, а также информация о ветеранах Тюменского отделения Свердловской железной дороги. В юго-восточной части находится площадка с монументами «Поезд» и «Дрезина».

Зона детского отдыха размещена недалеко от входа в сквер со стороны жилой

застройки и вдали от автомагистрали. Площадка оборудована малыми архитектурными формами для отдыха и игр детей, объединенными между собой железнодорожной тематикой.

Зоны соединены сетью пешеходных дорожек с декоративным покрытием, обеспечивающих удобство в передвижении посетителей.

2. Определены основные направления благоустройства территории сквера.

Работы по благоустройству сквера необходимы для создания комфортных условий отдыха населения и улучшения качества городской среды [3; 4].

В данной работе решены следующие вопросы благоустройства:

- создание удобной, безопасной и краткой пешеходной коммуникации;
- подбор мощения пешеходных дорожек и площадок с учетом конструктивных особенностей и технологий производства;
- реконструкция существующей системы

озеленения, подбор и посадка новых элементов озеленения, с учетом свойств и характеристик;

– размещение необходимых площадок на территории с учетом нормативной документации;

– оборудование участка малыми архитектурными формами.

Расчет требуемого количества мест для

временного хранения автотранспорта ведется в соответствии с положениями Местных нормативов градостроительного проектирования города Тюмени.

Расчетные показатели обеспеченности объектов обслуживания местами временного размещения транспортных средств на проектируемой территории сведены в табл. 2.

Таблица 2 – Нормативные значения показателей обеспеченности объектов обслуживания местами временного размещения транспортных средств

Объект	Расчетная единица	Показатели обеспеченности местами (машино-место)
Сады, скверы жилых районов	100 одновременных посетителей	12

Согласно п.9.10 СП 42.13330.2016 за норму для сквера принимаем не более 100 чел./га. Исходя из того, что общая площадь территории составляет 1,53 га, количество одновременных посетителей составит 153 человека (15300/100). Тогда минимальное количество парковочных мест составит 18 машино-мест (153/100×12). Согласно п. 5.2.1 СП 59.13330.2016 на парковке автотранспорта, расположенной около объектов обслуживания, необходимо выделять 10 % машино-мест для маломобильных групп населения – 2 единицы. Таким образом, общее количество машино-мест будет в размере 20 единиц.

Источниками загрязнения при эксплуатации территории сквера могут служить отходы, которые образуются в процессе использования территории. Источников загрязнения атмосферного воздуха и грунтовых вод на территории не наблюдается.

При учете СанПиН 42-128-4690-88 на территории сквера установлены урны на расстоянии не более чем через 40 метров относительно друг друга. По мере их наполнения должна производиться очистка. Для расчета объемов твердых коммунальных отходов использовались следующие расчетные показатели:

Годовое накопление мусора определяется:

$$Q_r = p \times N \quad (1)$$

где Q_r – годовое накопление мусора, м³;

p – расчетная норма накопления на 1 м² общей площади в год, м³.

$Q_r = 0,002 \times 2930 = 5,86$ м³/год

Среднесуточное накопление мусора определяется:

$Q_{сут} = (p \times N / 365) \times K_1 \quad (2)$

где K_1 – коэффициент неравномерности, принимаемый равным 1,1-1,3.

$Q_{сут} = (0,002 \times 2930 / 365) \times 1,2 = 0,019$

Количество контейнеров определяется:

$n = (Q_{сут} \times t) / (V \times k_3) \times k_2 \quad (3)$

где t – предельный срок хранения ТКО (для сквера периодичность вывоза ТКО – 3 суток);

V – вместимость контейнера (0,75 м³);

k_2 – коэффициент, учитывающий контейнеры, находящиеся на ремонте (1,03-1,07);

k_3 – коэффициент, учитывающий наполняемость контейнеров (0,9)

$n = (0,019 \times 3) / (0,75 \times 0,9) \times 1,07 = 0,09$.

По результатам расчета количество контейнеров принимаем за 1 единицу. Площадка с контейнером для сбора мусора расположена в северо-восточной части за границей проектируемой территории.

Основной задачей проектирования дорожно-тропиночной сети является создание удобной связи сопряжения всех зон территории между собой и с внешними пешеходными системами.

Все функциональные зоны соединены сетью дорожек, которые устраиваются с бордюрным камнем высотой 15 см и имеют покрытие из декоративного бетона. Максимальный продольный уклон составляет 8 %. Цветовое решение мощения подобрано под железнодорожную тематику и создает имитацию железнодорожных путей.

Материалом для мощения площадок также выбран декоративный бетон, но с другим цветовым решением.

На детской площадке в качестве материала для мощения выбрано прорезиненное

покрытие, которое отличается высокой износостойкостью и безопасностью. Вероятность получения травм от падения сводится к минимуму, что особенно актуально для детей.

Проектируемая территория оборудована малыми архитектурными формами в зависимости от функционального назначения.

Зоны отдыха оборудованы малыми архитектурными формами утилитарного типа, выполненными в единой тематике. Также на площадке, расположенной в северной части сквера, располагаются фонтан и уличные скамьи, выполненные по индивидуальному проекту в увязке к стилю железнодорожного транспорта. На площадках в южной части сквера установлены малые архитектурные формы декоративного характера – «вагончики» с цветниками.

Территории исторических зон оформлены стендами с исторической справкой – на площадке в северо-западной части, а в северо-восточной части располагаются монументы в виде поезда и дрезины.

Обнащение детской площадки также выполнено в единой тематике. Материал – дерево, так как дерево является наиболее экологичным материалом для строительства. Игровые комплексы отвечают требованиям безопасности и позволяют ребенку развиваться в процессе игры.

Освещение территории сквера осуществляется при помощи уличных светильников высотой 6 м со светодиодными лампами. Дополнительно вдоль пешеходных дорожек и на площадках для создания художественной выразительности установлены фонарные столбики.

Основной задачей озелененных территорий общего пользования является создание благоприятных и комфортных условий для пребывания жителей с защитой от шума и выхлопных газов.

Согласно нормативным требованиям в общем балансе территории скверов и парков зеленые насаждения должны занимать не менее 70 % территории. Учитывая реконструкцию существующей системы озеленения и максимальное сохранение зеленых насаждений, общая площадь озелененной зоны проектируемой территории сквера – 9270 м², коэффициент озеленения территории составляет 61 %, что является допустимым в условиях плотной городской застройки.

В разрабатываемой концепции озеленения территории применен традиционный метод озеленения. Подбор деревьев и кустарников осуществлялся в соответствии с климатическими условиями района строительства, а также исходя из условий совместимости элементов друг с другом.

На данной территории выполняется обновление зеленого фонда в виде совместной посадки тополя и яблони. Плотные посадки создают качественные теневые зоны. Площадки отделены живыми изгородями из можжевельника казацкого, дерена белого и барбариса Тунберга.

Для создания выразительности на площадках располагаются ландшафтные композиции из цветочных многолетников, а также для единой стилистической композиции сквера установлены «вагончики» с цветами. В северной части сквера в зоне отдыха расположен солитер в виде яблони «Рудольф».

В проектом решении задействованы все необходимые мероприятия для создания условий беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по скверу и мосту. В соответствии с положениями СП 59.13330.2016 предусмотрены следующие мероприятия:

- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %;
- покрытие пешеходных дорожек и тротуаров выполнено из твердых материалов;
- ширина полос движения пешеходных дорожек при встречном движении на инвалидных колясках принята не менее 1,8 метров;
- высота бортового камня по сторонам пешеходных дорожек принята 0,15 метров, что соответствует условию не менее 0,05 м;
- высота бортового камня в месте сопряжения тротуара с проезжей частью 0,04 метра;
- выделены парковочные места в размере 10 % от общего количества с размерами одного машино-места 6,0х3,6 м.

Технико-экономическая оценка проектных решений позволяет определить эффективность и сбалансированность использования проектируемой территории.

Основными показателями, позволяющими произвести оценку, являются:

- общая площадь проектируемой территории – площадь земельного участка, отведенного под строительство;

- площадь замощения – площадь пешеходных дорожек, тротуаров, проездов, а также площадь замощенных площадок;
- площадь озеленения – площадь, занимаемая элементами озеленения;
- площадь застройки – сумма площадей, занятых основными и вспомогательными зданиями, сооружениями.

Эффективность показателей определяется при помощи системы коэффициентов, которые определяются как отношение показателя к общей площади проектной территории. Техничко-экономические показатели представлены в табл. 3.

Таблица 3 – Техничко-экономические показатели проекта

п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь проектной территории	м ²	15 290
2	Площадь проездов, дорожек, тротуаров		2 930
3	Площадь площадок		3 090
4	Площадь озеленения		9 270
5	Коэффициент озеленения	%	61

3. Создание уникального общественно-пространства в виде пешеходно-велосипедного озелененного моста, соединяющего территории сквера с ТЦ «Галерея Вояж».

Разработка проекта пешеходно-велосипедного моста была выполнена с целью улучшения связности территории между Центральным и Калининским районами города.

Общая протяженность моста от началь-

ной точки в сквере «Железнодорожников» до ТЦ «Галерея Вояж» составляет 820 метров (рис. 5).

Пешеходно-велосипедный мост предлагается разделить на пять зон: три «зеленых» полосы, пешеходная полоса и велосипедная. Велосипедная дорожка двухполосная шириной 3,5 м, пешеходная полоса шириной 6,5 м. Всего ширина моста составляет 15 м (рис. 6).

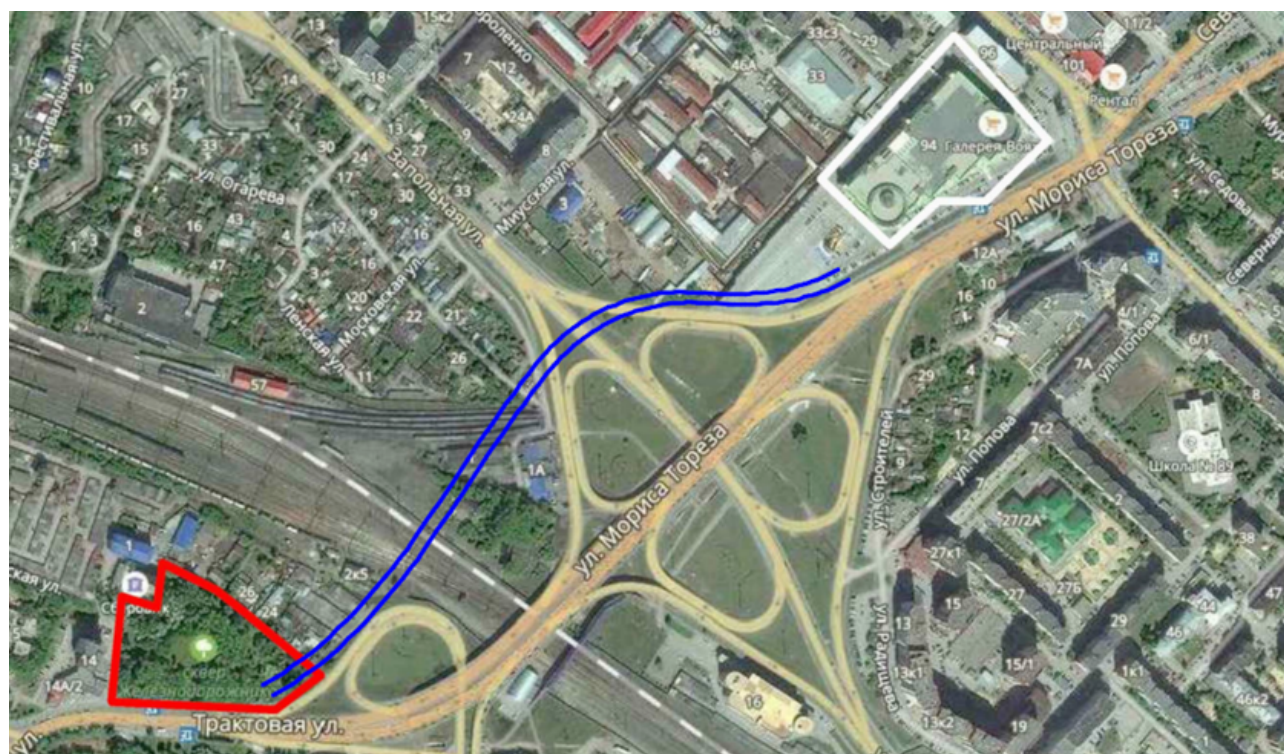


Рисунок 5 – Схема расположения проектируемого пешеходно-велосипедного моста

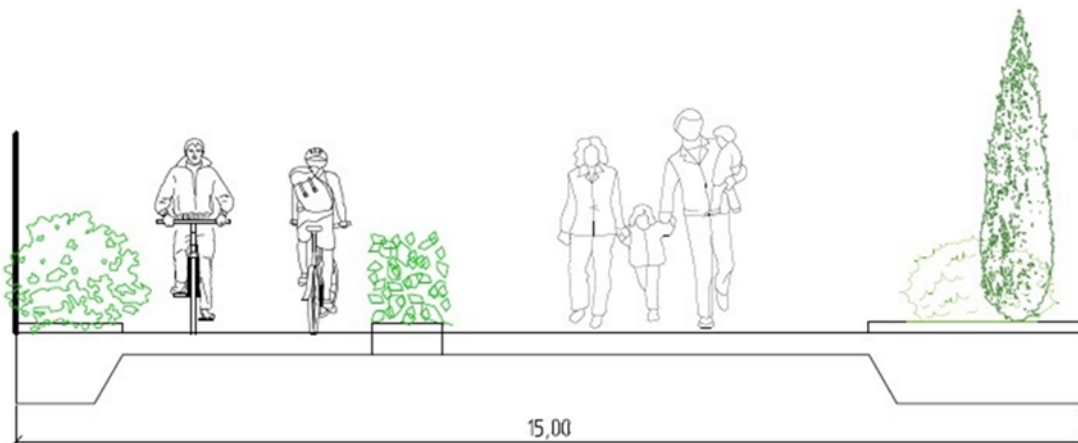


Рисунок 6 – Схема зонирования территории пешеходно-велосипедного моста

Пешеходная зона моста выполнена из брусчатки. Данное покрытие характеризуется привлекательностью и прочностью. В качестве покрытия велосипедной дорожки на мосту также в целях безопасности и минимизации травм выбрано прорезиненное покрытие. Пешеходная часть моста отделена от края зеленой полосой шириной 3 м с рядовой посадкой туи западной и спиреи японской. Велосипедная часть моста отделена от края зеленой полосой шириной 1,5

м с рядовой посадкой туи шаровидной. На всей протяженности моста оборудованы места отдыха скамьями с подсветкой, урнами. Также возможна установка киосков для продажи кофе, выпечки, мороженого, газет и т. п. В начале и конце моста возможна установка пунктов проката индивидуальных средств передвижения.

Технико-экономические показатели представлены в табл. 4.

Таблица 4 – Технико-экономические показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
1. Площадь застройки	м ²	12 430
2. Площадь озеленения		3 290
3. Площадь твердых покрытий, в т.ч:		9 140
велодорожки		3 300
тротуар		5 840
4. Строительный объем	м ³	19 000

По результатам выработанных предложений составлена предварительная смета на благоустройство территории сквера «Железнодорожников» в г. Тюмени.

Стоимость строительства определена базисно-индексным методом с использованием федеральных единых расценок (приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр) с пересчетом в текущий уровень цен индексом удорожания.

Накладные расходы рассчитаны по нормам накладных расходов в зависимости от видов строительно-монтажных работ в процентах от средств на оплату труда рабочих-

строителей и механизаторов, согласно МДС 81-33.2004.

Сметная прибыль рассчитана по нормам сметной прибыли на виды работ, в процентах от средств на оплату труда рабочих-строителей и механизаторов, согласно МДС 81-25.2001.

Стоимости материальных ресурсов и оборудования, отсутствующих в сборнике ФССЦ, определены в текущем уровне цен по прайс-листам с последующим пересчетом в базисный уровень цен по состоянию на 01.01.2000 г. Стоимость ресурса в текущем уровне цен определена на основе конъюнктурного ана-

лиза от трех поставщиков по наименьшей стоимости.

Дополнительные затраты, связанные с производством работ в зимнее время рассчитаны по нормам ГСН 81-05-02-2007.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты определен в размере 2 % от общей стоимости строительства.

Налог на добавленную стоимость определен в размере 20 % от капитальных вложений в благоустройство территории объекта социально-культурного назначения согласно действующим нормам Налогового кодекса РФ.

Стоимость благоустройства объекта в текущих ценах по состоянию на 1 квартал 2024 г. составит согласно сводному сметному расчету стоимости строительства 107 716,35 тыс. руб.

Ориентировочная стоимость строительно-монтажных работ пешеходно-велосипедного моста в ценах на 1 квартал 2024 года составит 3 059 499,90 тыс. руб.

Ожидаемыми результатами реализации предложений по благоустройству и созданию рекреационных зон городской системы, согласно данному исследованию, являются:

Реализация проекта по благоустройству сквера «Железнодорожников» формирует удобную, краткую, безопасную пешеходную коммуникацию, обеспечивающую связь всех зон между собой и с внешней территорией. Предусмотренное функциональное зонирование территории обеспечивает необходимые для отдыха зоны и площадки. Территория озеленена и благоустроена малыми архитектурными формами, отражающими историческую тематику территории сквера (железнодорожную тематику). Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению удобства передвижения маломобильных групп населения посредством соблюдения уклонов на пути движения.

Предложенная концепция включает в себя комплекс мероприятий, направленных на обеспечение и улучшение санитарного и эстетического состояния территории, повышения комфортности условий проживания для жителей близлежащей жилой застройки и города в целом.

В свою очередь, создание уникального общественного пространства в виде моста должно стать безбарьерным пространством

для всех групп населения – пожилых людей, маломобильных групп населения, мам с колясками. Он обеспечивает пространственную территорию для передвижения людей, перемещает человека с одного района в другой. Мосты для передвижения людей могут решать задачу создания человеческого пространства, гармонично вписанного в природу, из-за своей способности «обтекать» природный ландшафт. Реализация предложенного проекта будет способствовать:

- повышению уличной мобильности населения, обеспечивающей оптимальную скорость перемещения по городу;
- увеличению доли пользователей малоскоростными индивидуальными транспортными средствами;
- повышению эффективности межрайонных городских связей, снижению негативного влияния на окружающую среду.

Список источников

1. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения : 10.03.2024).
2. Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования в Тюменской области : Постановление Правительства Тюменской области от 19.03.2008 г. № 82-п. URL: <http://docs.cntd.ru/document/819042708> (дата обращения: 10.03.2024).
3. Меркурьева К. Р. Существующие подходы к пространственному развитию территории городов // Столыпинский вестник. 2023. Т. 5, № 3.
4. Меркурьева К. Р., Кряхтунов А. В. Управление развитием территории как элемент пространственной системы // Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью: сборник статей IV Национальной научно-практической конференции, Екатеринбург, 8 апреля 2022 г. / отв. ред. Е.А. Акулова. Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2022. С. 85-94.
5. Администрация города Тюмени: официальный сайт. URL: <https://www.tyumen-city.ru> (дата обращения: 20.03.2025).

References

1. SP 42.13330.2016 Urban planning. Planning and building of urban and rural settlements. Updated version of SNiP 2.07.01-89*. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054209> (date of application : 03/10/2024).
2. On the approval of regional standards of urban planning in the Tyumen region : Resolution of the Government of the Tyumen region dated 19.03.2008 No. 82-p. URL: <http://docs.cntd.ru/document/819042708> (date of reference: 03/10/2024).
3. Merkuryeva K. R. Existing approaches to the spatial

development of urban areas. *Stolypinsky Bulletin*. 2023. Vol. 5, No. 3.

4. Merkur'yeva K. R., Kryakhtunov A.V. Management of territory development as an element of a spatial system. *Actual issues of land use and real estate management: collection of articles of the IV National Scientific and*

Practical Conference, Yekaterinburg, April 8, 2022 / ed. by E.A. Akulov. Yekaterinburg: Ural State Mining University, 2022. Pp. 85-94.

5. *Tyumen City Administration: official website*. URL: <https://www.tyumen-city.ru>.

Подковырова Марина Анатольевна,
*кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент, доцент кафедры геодезии и
кадастровой деятельности, Тюменский
индустриальный университет, Тюмень,
Россия, podkovyrovama@tyuiu.ru*

Александрова Лада Дмитриевна,
*магистрант кафедры геодезии и ка-
дастровой деятельности, Тюменский
индустриальный университет, Тюмень,
Россия, mailto:l.d.aleksandrovaicloud@mail.ru*

НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ И ОТРАСЛЕВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

В статье обоснована актуальность проведения системного анализа сложившегося социально-эколого-экономического состояния и развития территории ЯНАО, его земельных ресурсов, а также назначение региональной и отраслевой экономик в формировании устойчивого пространственного развития региона с учетом условий потепления климата. Предложены инструменты дистанционного зондирования Земли и геоинформационного анализа, определяющие проблемы и инструменты их решения в перспективном развитии исследуемой территории.

Ключевые слова: территория Крайнего Севера; потепление климата; методика; Стратегии пространственного и устойчивого развития территорий; социально-эколого-экономические проблемы; адаптация; негативные физико-географические криогенные процессы; назначение региональной и отраслевой экономики; системный и геоинформационный анализ; дистанционное зондирование Земли.

Podkovyrova Marina A.,
*Candidate of Economic Sciences, Associate
Professor, Associate Professor of the
Department of Geodesy and Cadastral
Activity, Tyumen Industrial University,
Tyumen, Russia, ermakovaam@tyuiu.ru*

Alexandrova Lada D.,
*Master's student of the Department of
Geodesy and Cadastral Activity, Tyumen
Industrial University, Tyumen, Russia,
mailto:l.d.aleksandrovaicloud@mail.ru*

THE PURPOSE OF THE REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY IN THE IMPLEMENTATION OF THE SPATIAL DEVELOPMENT STRATEGY OF THE TERRITORIES OF THE FAR NORTH OF THE TYUMEN REGION IN THE CONTEXT OF CLIMATE WARMING

The article substantiates the relevance of conducting a systematic analysis of the current socio-ecological and economic state and development of the Yamalo-Nenets Autonomous District, its land resources, as well as the purpose of regional and sectoral economies in shaping the sustainable economic development of the region, taking into account the conditions of climate warming. The tools of remote sensing of the Earth and geoinformation analysis are proposed, which determine the problems and tools for their solution in the prospective development of the studied territory.

Keywords: territory of the Far North; climate warming; methodology; Strategies for spatial and sustainable development; socio-ecological and economic problems; negative physical and geographical cryogenic processes; purpose of regional and sectoral economy; system and geoinformation analysis; remote sensing of the Earth.

Территория Крайнего Севера Тюменской области представлена Ямало-Ненецким автономным округом (ЯНАО). Характерной чертой данной территории служит континентальный климат с проявлением экстремальных климатических условий, наличие вечной мерзлоты, близкое расположение к холодному Карскому морю, обилие рек, озер, болот, отрицательное значение среднегодовой температуры воздуха. Сложившиеся особенности накладывают ряд ограничений в использовании земельных (природных) ресурсов, в формировании и развитии транспортной логистики, системы расселения, социальной инфраструктуры, а также определяют приоритеты в промышленном освоении недр земли, в развитии региональной экономики [13].

Особенности функционирования земельно-имущественных комплексов муниципальных районов ЯНАО закладываются в основу Российской Концепции устойчивого развития территорий, базирующейся на гармоничном развитии трех их подсистем «экономической, социальной и экологической». С принятием Российской Стратегии пространственного развития территорий Российской Федерации, определены и обоснованы приоритетные направления, однако для территорий

Крайнего Севера в условиях потепления климата особую актуальность приобретает решения, затрагивающие развитие системы расселения, размещение производительных сил, укрепление экономического, социального и природно-ресурсного потенциала [2; 5; 7; 9; 13; 15].

Цель данного исследования определена рядом социально-экономических условий, а также проблем, связанных с таянием вечной мерзлоты, и заключается в разработке ключевых положений Стратегии пространственного развития Северных территорий, обеспечивающих снижение проявления социально-эколого-экономических рисков с учетом:

1. Сложившейся отраслевой и региональной экономик [13].
2. Исторически сложившегося уклада жизнедеятельности малочисленных коренных народов Севера исследуемого региона [2; 3; 7; 10; 13].
3. Активного процесса промышленного освоения земельных ресурсов.
4. Динамики развития негативных физико-географических криогенных процессов: суффозионного, подтопления, криогенного пучения, образования оврагов, затрагивающих



Рисунок 1 – Методика разработки Стратегии пространственного развития территорий и использования земельных ресурсов ЯНАО в условиях таяния вечной мерзлоты

городские территории и сельские поселения. Авторами статьи предложена методика разработки данной стратегии (рис. 1) [1; 4; 6; 9; 12; 14].

В качестве объекта исследования принята территория Ямальского муниципального района ЯНАО. Актуальность исследования заключается в максимально-возможном сохранении сложившегося природно-ресурс-

ного и социально-экономического потенциала в устойчивом пространственном развитии территорий Крайнего Севера в условиях потепления климата. Ямальский муниципальный район расположен в северо-западной зоне Ямало-Ненецкого автономного округа. Его территория включает полуостров Ямал, острова Белый, Литке, Шараповы Кошки и островки поймы реки Оби.

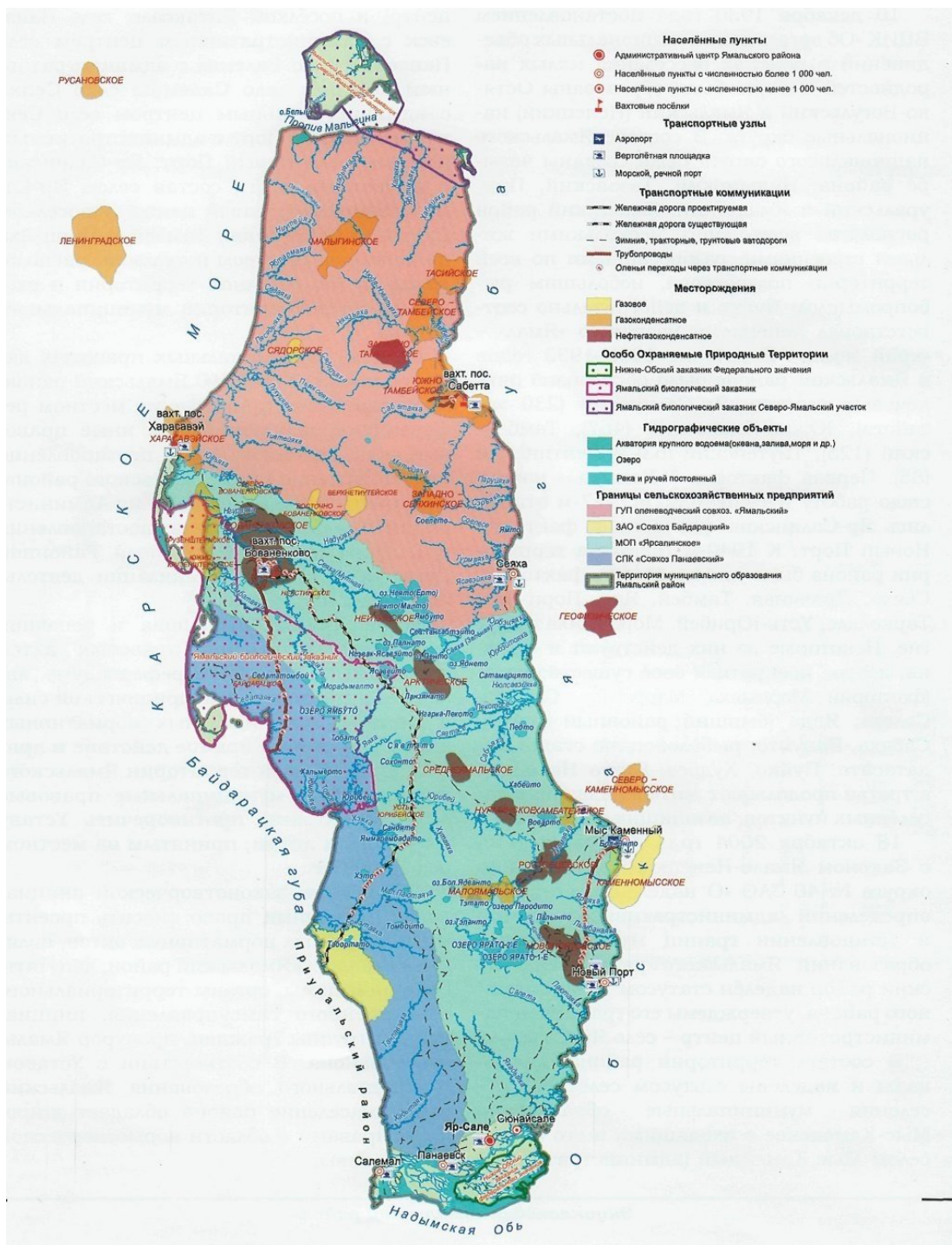


Рисунок 2 – Характер сложившегося пространственного экономического и социального развития территории Ямальского муниципального района (производственный материал масштаба 1:2000000)

Площадь района составляет 148726 км² (20,5 % от общей площади автономного округа). Территорию района представляют все категории земель, обеспечивающие его социально-экономическое развитие (рис. 2).

При наличии крупнейшей ресурсной базы углеводородов добыча полезных ископаемых на ближайшую перспективу в общем объеме промышленного производства в районе составит 88 %. Базовый статус района в автономном округе обеспечивается и энергетическим сырьем. В условиях промышленного освоения Ямальский район сохраняет

ведущее место и в аграрном секторе ЯНАО, что в конечном итоге подчеркивает актуальность разработки ключевых положений и инструментов реализации Стратегии пространственного развития территорий, а также использования земельных ресурсов ЯНАО в условиях таяния вечной мерзлоты.

Сложившийся в регионе традиционный образ хозяйственной деятельности, основанный на традиционном природопользовании, поддерживает неистощительное природопользование природных ресурсов коренными малочисленными народами. Тра-

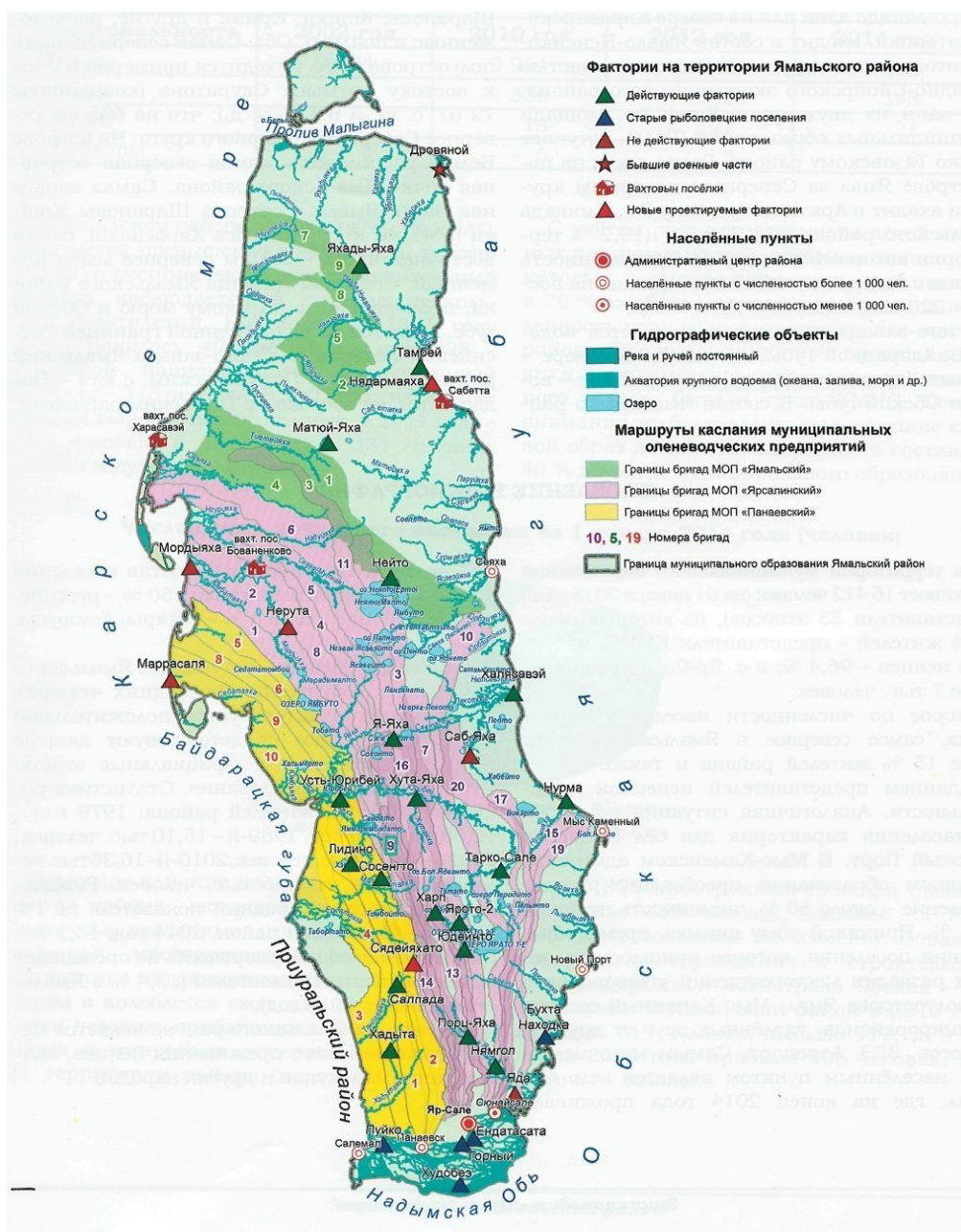


Рисунок 3 – Фактории, маршруты передвижения по полуострову Ямал (производственный материал масштаба 1:2000000)

диционное природопользование охватывает оленеводство, охотничий, рыболовный и морской зверобойный промысел, а также сбор дикоросов. Все виды традиционного природопользования обеспечивают сохранение биологического разнообразия растительного и животного мира, исторически сложившуюся культуру и социальный образ жизни коренного населения, объектов историко-культурного наследия [2; 4; 9; 11; 12].

Система расселения района представлена шестью селами, двумя населенными пунктами и двумя деревнями (с числом жителей 45 чел.). Общая численность населения района составляет 16990 человек. Административный центр района село Яр-Сале расположен на севере района с удаленностью равной 310 км. Территория района характеризуется крайне низкой общей плотностью транспортных сетей и сезонностью. Авиация представляет собой основное транспортное средство, обеспечивающее связь между населенными пунктами, с окружным (г. Салехард) и районными центрами (рис. 3).

Плотность населения в целом по району составляет 0,11 чел. на один квадратный километр, что вызывает ряд непреодолимых трудностей, связанных с социальными условиями, касающимися проживания и трудоустройства коренного населения в удаленных местах, а также обучением детей по месту жительства. Данная проблема выступает одной из основных причин, вызывающих миграцию коренных малочисленных народов.

При положительной динамике развития оленеводства в Ямальском районе определен ряд проблем, связанных с укреплением данной отрасли в экономике района и автономного округа в целом (рис. 3) [12; 13]:

1. Актуальной проблемой является дефицит оленьих пастбищ из-за промышленного их освоения под строительство нефтегазовых комплексов и объектов инженерной инфраструктуры (дорог и нефте-, газопроводов). Сложившаяся ситуация приводит к истощению пастбищ за счет значительного превышения оленеемкости одного гектара, определяющего хозяйственно-экологический потенциал пастбищ (отдельного геоботанического контура и сезонного участка в целом), а также к снижению качества оленеводческой продукции. К настоящему вре-

мени строительство НГК в районе привело к изменению маршрутов каслания животных.

2. Значительное рассредоточение мест проживания оленеводческих семей и рост стоимости транспортных услуг на доставку продукции до рынка сбыта, что отрицательно сказывается на росте цен оленеводческой продукции. Объем реализации мяса составляет не более 40 % от возможного.

3. Прекращение разработок землеустроительных проектов по организации использования оленьих пастбищ, обеспечивающих формирование границ оленьих пастбищ с учетом размещения каждого последующего сезонного пастбища смежно с предыдущим, а также выбор участков зимних, ранневесенних и позднеосенних пастбищ, промысловых угодий вблизи сложившегося населенного пункта.

При высоком уровне развития нефтегазодобывающей промышленности в районе реально решить насущные проблемы, требующие капитальных вложений на социальные преобразования сельских поселений исследуемого района, и как следствие, сохранение исконных территорий и культуры малочисленных народов Севера.

Что касается оленеводства, то в Российском государстве сложился богатый научный и производственный опыт рациональной организации использования и сохранения сезонных пастбищ Крайнего Севера, Республики Алтай и Республики Тыва. Все аграрные вузы России вели подготовку специалистов по землеустройству, производственный опыт формировался в проектных институтах областных центров (Гипроземах) и экспедициях. Колоссальные объемы работ по Северным территориям выполнялись Ангарской экспедицией (г. Братск). В настоящее время выполняются работы специалистами НИИ горного природопользования и урбанистики при АлтГТУ, исследуются данные вопросы в Государственном университете по землеустройству (г. Москва) и др.

Отмечая актуальность разработок, связанных с пространственным развитием территорий Крайнего Севера в условиях потепления климата, авторами статьи более детально представлен материал анализа изменения состояния компонентов природно-территориального комплекса Ямальского района, охватывающих земельные участки (ландшафты),

см. шестой блок методики «Анализ состояния и использования земельных ресурсов ЯНАО на основе материалов дистанционного зондирования Земли» (рис. 1).

Результаты выполненного анализа в последующем позволят осуществить разработку базы данных о выявленных негативных процессах в пространственно-территориальном комплексе ЯНАО (земельных участков) в условиях таяния вечной мерзлоты с внесением их в Росреестр, как правовой основы регулирования земельно-имущественных отношений и охраны земельных ресурсов.

При анализе состояния и использования земельных ресурсов ЯНАО, наличия и степени проявления деградационных процессов, вызванных таянием вечной мерзлоты авторами использованы материалы дистанционного зондирования Земли (спутниковые снимки открытого доступа территорий ЯНАО: GoogleEarth, ESRI, Bing и Яндекс Спутник). Методика данного анализа включает шесть этапов:

1. Исследование теоретических основ природы вечной мерзлоты в условиях территорий Крайнего Севера [1; 6; 12; 14].

2. Изучение и анализ подходов, методов и способов комплексного обследования территорий в зоне вечной мерзлоты.

3. Изучение последствий таяния вечной мерзлоты в условиях территории Крайнего Севера (ЯНАО).

4. Сбор, обработка и анализ сведений по использованию исследуемой территории и ее земельных ресурсов [1; 7; 8; 12].

5. Установление рисков последствий таяния вечной мерзлоты и их классификации.

6. Разработка материалов для формирования базы данных выявленных деградационных процессов, вызванных таянием вечной мерзлоты территорий Крайнего Севера.

В статье более подробно рассматривается Ямальский муниципальный район, который является самой арктической территорией ЯНАО. Выбор данного района обусловлен тем, что в его границах наблюдается наиболее яркое проявление процесса таяния вечной мерзлоты. Учеными доказано, что вечная мерзлота или криолитозона – это верхний слой земной коры, который характеризуется отрицательной среднегодовой температурой почв и пород, а также возможным наличием подземных вод [6; 14].

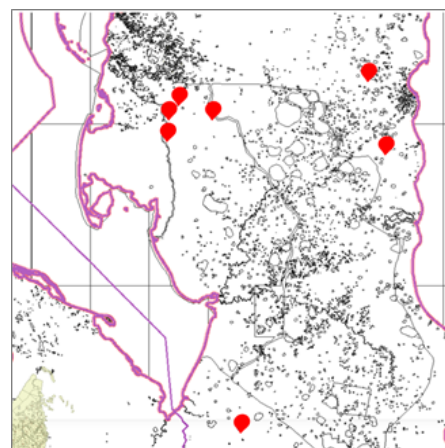
Основным образующим компонентом данной зоны является лед в виде пластов и жил, который связывает осадочные породы. В зависимости от сезонной смены температуры и сохранившейся низкой тем-



а) 2015 год



б) 2019 год



в) 2024 год

Рисунок 4 – Обнаруженные метановые воронки на территории Ямальского полуострова в 2015, 2019 и 2024 гг.

пературы в земной коре выделяют активный и многолетний слой, что служит основанием для названия «вечная мерзлота». Таяние вечной мерзлоты характеризуется криогенными процессами, входящими в состав геологических процессов, связанными с сезонным и многолетним промерзанием; оттаиванием промерзших осадочных пород (осадочные «рыхлые» породы – песок, уплотненная глина), схваченных кристаллической водой (льдом); охлаждением и замерзанием подземных вод. Процесс таяния вечной мерзлоты сопровождается выбросами парниковых газов в атмосферу и образованием метановых воронок или метановых дыр [1; 6; 12; 14].

Компания «СОЗВОНД» в 2015 году опубликовала обзорную карту расположения двух обнаруженных метановых воронок (№ 1, 4) в границах полуострова Ямальский, см.

рисунок 4 а [12]. Используя, изучая и анализируя материалы обзорной карты (рисунок 4 (а), опубликованной в 2019 году; спутниковых снимков 2016-2024 г.г. с обозначением местоположения всех обнаруженных метановых воронок, полученного с помощью программы GoogleEarth (рисунок 4 б) и составления обзорной карты 2024 (рисунок 4 в), следуют выводы о том, что число метановых воронок увеличивается во времени; данный процесс является необратимым, поскольку ранее выявленные воронки не исчезают [6; 14]. Выполненные нами дешифрирование и анализ спутниковых снимков открытого доступа по семи метановым воронкам позволили установить ярко выраженные изменения рельефа за последние восемь лет. При анализе нами определялись следующие параметры: площадь, конфигурация, глубина и ширина воронок.

Таблица 1 – Характеристика конфигурации в развитии метановых воронок

Признак	Год	
	2016	2024
Конфигурация		
	Внешний контур бруствера имеет четкие границы и резко очерченную замкнутую круглую форму. Отчетливо видно, что данная воронка заполнена водой.	Установлено наличие эрозионных (оползневых) процессов. Форма воронки значительно изменена, отчетливость замкнутых границ исчезла. Вокруг воронки образовался термоцирк (термокарст).
Площадь	3262,98 кв. м	3704, 90 кв. м

В качестве примера приведена динамика расширения зоны оползневых процессов воронки № 1 Ямальского муниципального района ЯНАО (табл. 1).

Выполненные исследования позволили сформулировать основные проблемы и представить их в качестве ключевых положений заявленной Стратегии пространственного развития территорий и использования земельных ресурсов ЯНАО в условиях таяния

вечной мерзлоты. Реализация ключевых положений данной Стратегии позволит:

1. В большей степени разрешить противоречия между традиционным (рациональным) природопользованием и сложившимся в период промышленного освоения – недропользованием.

2. Сократить (оптимизировать) изъятие оленьих пастбищ для целей промышленного освоения (строительства).

3. Ввести ограничения в использовании земель, подверженных развитию негативных физико-географических криогенных процессов: суффозионного, подтопления, криогенного пучения, образования оврагов, затрагивающих городские территории, территории сельских поселений, объекты инженерно-транспортной инфраструктуры (на основе выявленной динамики их развития).

4. Активизировать начало разработок землеустроительных проектов по организации оленьих пастбищ в условиях Крайнего Севера с последующим принятием нормативно-законодательных актов и методических рекомендаций, что позволит адаптироваться в новых условиях и в максимальной степени сохранить природно-ресурсный потенциал пастбищ и поголовье северных оленей.

5. Сохранить и защитить исключительно на правовой и социально-экономической основе места проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов (сложившуюся систему расселения).

6. Сохранить в сложившихся границах родовые угодья за малочисленным коренным населением Севера и, как следствие, разрешить проблему сохранения родовых угодий.

7. Поддерживать и развивать культуру коренного населения.

8. Сохранить уникальные природные комплексы Северных территорий, развивая туристско-рекреационные кластеры при поддержке региональных и федеральных служб.

9. Обосновать вклад в развитие транспортной логистики и социальной инфраструктуры муниципальных районов ЯНАО, исключив тем самым состояние практически полной стагнации муниципальных районов.

10. Укрепить отраслевые направления экономики муниципальных районов.

11. Создать баланс между экономическим сектором страны, регионом и муниципальными районами.

12. Повысить рождаемость в данных регионах и снизить уровень миграции коренного населения.

Результаты исследований подтверждают, что:

1. Законы эволюции и эволюционно-экологической необратимости имеют большую значимость в перспективном планировании пространственного развития территорий Крайнего Севера.

2. Разработки Стратегии пространственного развития территорий Крайнего Севера и рациональной организации использования и охраны земельных ресурсов в условиях таяния вечной мерзлоты являются актуальными в рамках реализации Стратегии экологической безопасности и Климатической доктрины Российской Федерации.

3. Реализация данной стратегии потребует:

1) в первую очередь выполнения комплекса работ по изучению условий, вызывающих негативные физико-географические криогенные процессы;

2) установления динамики развития негативных физико-географических криогенных процессов в условиях Крайнего Севера;

3) выполнения эколого-хозяйственной экспертной оценки негативных физико-географических криогенных процессов: суффозионного, подтопления, криогенного пучения, образования оврагов исследуемой территории;

4) выполнения эколого-хозяйственного зонирования территории муниципального района с учетом динамики развития негативных физико-географических криогенных процессов с целью адаптации в развитии региональной и отраслевой экономик;

5) установления ограничений в использовании земельных участков с выявленными негативными процессами, ранее отводимых для интенсивного использования согласно материалов Схемы территориального планирования муниципальных районов ЯНАО (внесения корректировок в градостроительную документацию ЯНАО);

6) согласования всех направлений в перспективном комплексном устойчивом развитии территории ЯНАО (экономическом, социальном и экологическом).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Богоявленский В. И., Богоявленский И. В. Изучение взрывной дегазации Земли из криолитозоны Арктики на Бованенковском месторождении с применением БПЛА // *Science & Technology In The Gas Industry*. 2024. № 1. С. 59-68.

2. Durrant T., Hiedever R. *Environmental monitoring*, 11, 774-781 (2009).

3. Емельянова Т. А. Организация территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации для обеспечения их традиционного образа жизни: монография. М.: ГУЗ, 2005. 136 с.

4. Козин В. В., Петровский В. А. Геоэкология и природопользование: понятийно-терминологический словарь. Смоленск: Ойкумена, 2005. 576 с.
5. Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации Распоряжение Правительства РФ от 4 февраля 2009 г. № 132-р. URL: <https://base.garant.ru/194908/> (дата обращения: 15.03.2020).
6. Лейбман М. О., Кизяков А. И. Новый природный феномен в зоне вечной мерзлоты // Природа. 2016. № 2. URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/434029/Novyy_prirodnyy_fenomen_v_zone_vechnoy_merzloty (дата обращения: 15.02.2025).
7. Матвеева А. А., Подковырова М. А. Эколого-хозяйственное зонирование территории Ямальского района // Московский экономический журнал. 2021. № 11.
8. Podkovyrova M. A., Kondratova T. V., Volobuev E. A., Volobueva O. N. Methodology for developing geoinformation project for rational nature management of the land and property complex of the northern territories // Ensuring sustainable development: agriculture, ecology, energy and Earth science (IOP Conference Series: Earth and Environmental): Science II International scientific and practical conference. Bristol, BS2 OGR, United Kingdom, 2023. С. 12010.
9. Подковырова М. А. Теория, методика и практика формирования и развития устойчивого земельно-имущественного комплекса (землепользования): монография. Тюмень: ТИУ, 2019. 199 с.
10. Кадастровое, землеустроительное, геоинформационное обеспечение образования и устойчивого развития особо охраняемых территорий: теория и практика: монография / М. А. Подковырова, И. А. Курашко, В. В. Прошина, Е. А. Шумилова. Тюмень: ТИУ, 2020. 184 с.
11. Реймерс Н. Ф. Природопользование: словарь-справочник. Москва: Мысль, 1978. 242 с.
12. Сизов О. С. Дистанционный мониторинг опасных криогенных процессов на Севере Западной Сибири // Геоматика. 2015. № 1. С. 56-58.
13. Схема территориального планирования Ямало-Ненецкого автономного округа, Ямальский муниципальный район. Омск: Град, 2015. 235 с.
14. Термокарст и преобразование мерзлых толщ на рубеже неоплейстоцена-голоцена: структура, состав льдов и отложений таберированных комплексов: отчет за 2014 г по программе фундаментальных исследований ОНЗ РАН №12 «Процессы в атмосфере и криосфере как фактор изменений окружающей среды» / ОНЗ РАН; рук. Котляков В.М., Голицын Г.С., Израэль Ю.А.; отв. исполн. н. Слагода Е.А., к. г.-м. н. Курчатова А.Н. Москва: ОНЗ РАН, 2014. 24-34 с.
15. Экосистемы и благосостояние людей: доклад концептуальной рабочей группы по «Оценке экосистем на пороге тысячелетия». URL <https://greenpeace.ru/> (дата обращения: 20.02.2025).
2. Durrant T., Hiedever R. *Environmental monitoring*, 11, 774-781 (2009).
3. Yemelyanova T. A. *Organization of territories used by communities of indigenous small-numbered peoples of the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation to ensure their traditional way of life: monograph*. Moscow: GUZ, 2005. 136 p.
4. Kozin V. V., Petrovsky V. A. *Geoecology and environmental management: conceptual and terminological dictionary*. Smolensk: Oikumena, 2005. 576 p.
5. *The Concept of Sustainable Development of the indigenous small-numbered peoples of the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation Decree of the Government of the Russian Federation dated February 4, 2009 No. 132-R*. URL: <https://base.garant.ru/194908/> (date of access: 03/15/2020).
6. Leibman M. O., Kizyakov A. I. *A new natural phenomenon in the permafrost zone*. 2016. No. 2. URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/434029/Novyy_prirodnyy_fenomen_v_zone_vechnoy_merzloty (date of reference: 02/15/2025).
7. Matveeva A. A., Podkovyrova M. A. Ecological and economic zoning of the Yamal district territory. *Moscow Economic Journal*. 2021. № 11.
8. Podkovyrova M. A., Kondratova T. V., Volobuev E. A., Volobueva O. N. Methodology for developing geoinformation project for rational nature management of the land and property complex of the northern territories. *Ensuring sustainable development: agriculture, ecology, energy and Earth science (IOP Conference Series: Earth and Environmental): Science II International scientific and practical conference*. Bristol, BS2 OGR, United Kingdom, 2023. p. 12010.
9. Podkovyrova M. A. *Theory, methodology and practice of formation and development of a sustainable land and property complex (land use): the monograph*. Tyumen: TIU, 2019. 199 p.
10. *Cadastral, land management, geoinformation support for education and sustainable development of specially protected areas: theory and practice: monograph / M. A. Podkovyrova, I. A. Kurashko, V. V. Proshina, E. A. Shumilova*. Tyumen: TIU, 2020. 184 p.
11. Reimers N. F. *Environmental management: a reference dictionary*. Moscow: Mysl, 1978. 242 p.
12. Sizov O. S. Remote monitoring of hazardous cryogenic processes in the North of Western Siberia. *Geomatics*. 2015. No. 1. Pp. 56-58.
13. *Territorial planning scheme of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Yamal Municipal District*. Omsk: Grad, 2015. 235 p.
14. *Thermokarst and transformation of frozen strata at the turn of the Pleistocene-Holocene: structure, composition of ice and sediments of tabulated complexes: report for 2014 on the program of fundamental research of ONZ RAS No. 12 "Processes in the atmosphere and cryosphere as a factor of environmental change" / ONZ RAS; hand. Kotlyakov V.M., Golitsyn G.S., Izrael Yu.A.; senior executive officer E.A. Slagoda, PhD Kurchatova A.N.* Moscow: ONZ RAS, 2014. 24-34 p.
15. *Ecosystems and human well-being: report of the conceptual working group on "Ecosystem assessment at the turn of the millennium"*. URL <https://greenpeace.ru/> (date of access: 02/20/2025).

References

1. Bogoyavlensky V. I., Bogoyavlensky I. V. Study of explosive degassing of the Earth from the cryolithozone of the Arctic at the Bovanenkovskoye field using UAVs. *Science & Technology In The Gas Industry*. 2024. No. 1. Pp. 59-68.

Чернявская Светлана Александровна,
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры теории бухгалтерского учета, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия

Петровский Александр Андреевич,
студент, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия

Холов Кирилл Зайниддинович,
студент, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия

ЭТИКА В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Данная статья посвящена исследованию этических аспектов в бухгалтерской практике, анализу проблем, связанных с трудностями бухгалтеров в процессе их профессиональных обязанностей, а также вопросам повышения этических стандартов в области бухгалтерского учета. Рассматриваются основные принципы профессиональной этики, такие как объективность, честность, конфиденциальность, надежность и независимость, а также их инновационность для обеспечения прозрачности и достоверности финансовой отчетности. Также анализируются виды манипуляций с финансовыми данными, включая завышение доходов, погашение долгов и другие формы финансовой независимости, а также их причины.

Ключевые слова: этика в бухгалтерии; бухгалтерская отчетность; манипуляции с отчетностью; внутренний контроль; технологии в бухгалтерии; этические стандарты; профессиональная этика.

Chernyavskaya Svetlana A.,
Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of Accounting Theory, I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Petrovsky Alexander A.,
student, I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Kholov Kirill Z.,
Student, I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

ETHICS IN ACCOUNTING: PROBLEMS AND PROSPECTS

This article is devoted to the study of ethical aspects in accounting practice, analysis of problems associated with the difficulties of accountants in the process of their professional duties, as well as consideration of raising ethical standards in the field of accounting. The article discusses the basic principles of professional ethics, such as objectivity, honesty, confidentiality, reliability and independence, as well as their innovativeness to ensure transparency and reliability of financial reporting. It also analyzes types of manipulation of financial

data, including inflating income, paying off debts and other forms of financial independence, as well as their reasons.

Keywords: Ethics in accounting; accounting reporting; manipulation of reporting; internal control; technologies in accounting; ethical standards; professional ethics.

Главным принципом бухгалтерского учета является установление финансовой отчетности, точности, достоверности и прозрачности. В данном вопросе этика играет ключевую роль, так как именно она поддерживает эти стандарты. Несоблюдение этических норм ведет к снижению доверия со стороны клиентов, акционеров и регулирующих органов. Неэтичное поведение может привести к увеличению выгод, но в конечном итоге приведет к юридическим последствиям и снижению устойчивости бизнеса.

Цель работы – выявить этические проблемы в бухгалтерии, проанализировать наиболее сложные вопросы в бухгалтерской практике, исследовать причины, приводящие к нарушению этики в бухгалтерии, предложить методы решения этих проблем. Исследова-

ние нацелено на изучение комплекса проблем, причин возникновения и поиска практических решений.

Нарушение этических норм в бухгалтерском учете можно разделить на два вида, первыми являются манипуляции с отчетностью, а вторыми – мошенничество в бухгалтерии. К манипуляции с отчетностью можно отнести искусственное завышение доходов или занижение расходов, раскрытие обязательств или расходов для создания ложного ущерба финансовому здоровью компании или несоответствие учетных методов стандартов. Мошенничеством в бухгалтерии считается использование служебного положения для накопления денежных средств или активов, подделка финансовых документов и манипуляции с данными [1].

Таблица 1 – Виды нарушений этических норм

Манипуляции с отчетностью:	Мошенничество в бухгалтерии
Увеличение доходов (раннее выручка).	Фиктивные операции (несуществующие сделки).
Занижение расходов (отсрочка признания расходов).	Присвоение активов (оценка денежных средств или имущества).
Увеличение стоимости активов (завышение оценок).	Создание поддельных документов (фальсификация накладных, договоров).
Занижение ответственности (неполное отражение долгов).	Неправомерное составление расходов (умышленное превышение расходов по налогооблагаемой базе).
Переключение расходов между периодами (перенос на будущие периоды).	Скрытие доходов (незаконное закрытие части выручки).

Профессиональная этика в бухгалтерском учете – система моральных норм и регулирования для регламентирования поведения бухгалтеров и других специалистов в области учета. Основная цель этики – повышение надежности финансовой отчетности. Она включает в себя обязанности быть честными и прозрачными в своей деятельности, требует беспристрастности и отсутствия предвзятости. Также стоит помнить о важности конфиденциальности данных компании клиентов и сохранения независимости от давления со стороны.

Соблюдение стандартов поможет сохранить достоверность и точность финансовых результатов, снизит фальсификации и мани-

пуляции с отчетностью. Для предотвращения финансового мошенничества требуются нормы для борьбы с коррупцией и манипуляцией с отчетностью. При строгом соблюдении всех правил и требований компания сможет избежать рисков и укрепить свою репутацию, а также соблюсти законодательные и нормативные требования. Соблюдение стандартов также нужно для более глобальных целей, таких как обеспечение честного развития экономики в стране [2].

В бухгалтерском учете существует основные этические принципы. Принятие решений должно основываться на фактах и данных без учета личных или внешних интересов. Искусственная манипуляция отчетности ком-

пани не допустима, бухгалтер должен быть добросовестным и правдивым. Руководство профессиональными стандартами и нормами будет поддерживать высокий уровень квалификации и профессиональных знаний. Существуют международные стандарты этики для бухгалтеров. Кодекс IESBA представляет собой международный стандарт, включает в себя пять основных принципов: объективность, честность, конфиденциальность, надежность и независимость. Он дает рекомендации по управлению конфликтами интересов, а также описывает различные принципы борьбы с этими угрозами. Соблюдение международных стандартов повысит доверие к профессии бухгалтера и уровень капитала в организациях, что повысит благосостояния стран.

Существует несколько видов манипуляций с финансовой отчетностью:

– Искусственное завышение доходов – это включение в отчетности недостоверных или завышенных доходов с целью изменения финансовых показателей. Примером могут служить перенос выручки или завышение объемов продаж.

– Соккрытие долгов или обязательств с целью улучшить представление о финансовом положении компании.

– Изменение учетной политики для достижения нужного финансового результата.

Манипуляции с финансовой отчетностью могут происходить по разным причинам. Это может быть давление со стороны руководства, примером можно считать требования показать более высокую прибыль.

Стремление к личной выгоде представляет собой личные интересы бухгалтера или руководителя, ими являются продвижение по службе или желание увеличения прибыли. Недостаточная квалификация часто приводит к ошибкам в отчетности.

Все манипуляции с финансовой отчетностью являются серьезными нарушениями, которые напрямую влияют на финансовую стабильность и репутацию, это подчеркивает важность соблюдения этических стандартов и использования механизмов контроля [3].

В малых и средних предприятиях отсутствует как таковая система контроля, это способствует несанкционированному доступу к финансовым данным и манипуляциям с отчетностью. Бухгалтера могут быть склонны

искажать данные или скрывать информацию для улучшения финансового состояния. В небольших компаниях бухгалтер чаще всего напрямую контактирует с руководством, это повышает вероятность конфликтов интересов, так как руководитель может напрямую оказывать давление на бухгалтера. Еще одной проблемой является отсутствие возможности найма высококвалифицированного специалиста. Бухгалтеры не всегда могут иметь достаточную поддержку со стороны внутренних контролеров и аудиторов, что пагубно скажется на вероятности ошибок в финансовых отчетах. Отсутствие возможности профессионального роста сказывается на уровне знаний и навыков специалиста.

Рассмотрим реальные кейсы, в которых крупные компании пренебрегали бухгалтерской этикой, проанализируем их нарушения и предложим действия, которые помогут избежать подобных случаев.

Enron была одной из крупнейших компаний США, специализирующейся на поставках газа и электроэнергии. Была уличена в фальсификации финансовой отчетности посредством создания фиктивных дочерних компаний для погашения долгов и завышения доходов. Руководство продавало акции по завышенным ценам, из-за чего сотрудники и акционеры теряли средства. Enron платила внешним аудиторам завышенную ставку для сокрытия реальных показателей и масштаба правонарушений. Эти действия привели к расследованиям и судебным разбирательствам, акции упали в стоимости на 82 %, в итоге компания обанкротилась. На примере нарушений можно предложить следующие механизмы и правила, для того чтобы не повторить судьбу корпорации.

Стоит внедрить регламентированный процесс создания аффилированных структур, что будет включать в себя обязательное раскрытие их деятельности и отчетности. Это создаст систему строгого контроля за внебалансовыми структурами [4].

Требуется мониторинг крупных и сложных сделок. Для этого стоит внедрить внутренние лимиты на использование сложных финансовых инструментов и создать обучающие программы, с помощью которых сотрудники поймут риски использования этих инструментов.

Этические нарушения следует пресекать

на ранней стадии. Это создает необходимость внедрения кодекса корпоративной этики. Также стоит проводить регулярные опросы работников для выявления моральных рисков.

«Olympus» – японская корпорация, специализирующаяся на производстве оптического оборудования и медицинских технологий. В 2011 г. она оказалась в центре финансового скандала из-за сокрытия многомиллиардных убытков, используя завуалированные сделки и фиктивные активы. Долгосрочное сокрытие информации вводило в заблуждение акционеров и аудиторов. Сделки по слияниям и поглощениям скрывали реальное финансовое положение. Руководство компании подверглось уголовному преследованию, были проведены многочисленные расследования. Рыночная стоимость сократилась на 75-80 %, встал вопрос о корпоративном управлении и прозрачности в Японии и на японских финансовых рынках [5].

На примере корпорации «Olympus» можно сформулировать следующие рекомендации.

Регулярные проверки финансовой отчетности за настоящий и предыдущие годы для выявления ошибок необходимо сделать регулярными для снижения шанса сокрытия убытков и простого человеческого фактора при ведении финансовых документов компании.

Сделки слияния и поглощения требуются сделать максимально прозрачными и открытыми. Обязательная экспертиза таких сделок должна лечь на внешних независимых экспертов для минимизации риска манипуляций. Это повысит доверие акционеров и сотрудников, что положительно скажется на статусе и устойчивости организации.

В ситуации возможности появления корпоративных проблем руководства стоит ввести мониторинг поведения топ-менеджеров. Подходящими инструментами являются регулярные опросы сотрудников и акционеров для выявления ранних признаков недовольства или недоверия к непосредственному руководству.

Решение большинства проблем, связанных с нарушением этики в бухгалтерском учете, связано с внедрением различных инструментов мониторинга и контроля на ранних этапах. Превентивные меры повысят шанс благоприятного будущего организации и сведут на нет возможности появления рисков.

Правительство тоже имеет ряд инструментов для контроля бухгалтерской этики в компаниях. Они представляют из себя введенные стандарты бухгалтерского учета, такие как МСФО и национальные стандарты, являются обязательными для всех компаний на территории государства. Существуют регулярные внешние проверки финансовой отчетности независимыми аудиторами и государственными органами. Создаются агентства для мониторинга финансовой деятельности и расследования нарушений. Для руководства существует юридическая ответственность за мошенничество. Государство требует раскрытия ключевых данных для акционеров и общественности, а также продвижения программ корпоративной этики и обязательного обучения сотрудников [6].

Существующие методы контроля государства для избежания финансовых манипуляций компании являются действенными и показывают хорошие результаты. Однако можно добавить следующие новшества для повышения качества работы бухгалтерии в компании.

- Вовлечение клиентов компании в мониторинг, чтобы они смогли участвовать в оценке прозрачности финансовой деятельности через специальные программы.

- Ввести персональную ответственность топ-менеджеров за соблюдение этических норм бухгалтерского учета. Необходимо вести рейтинг, который будет зависеть от результатов независимых проверок. При снижении рейтинга руководства ответственные государственные органы будут ставить организацию на особый контроль. Сотрудники, ответственные за финансовый сектор компании, обязаны проходить курсы, повышающие осведомленность о бухгалтерской этике, и получать сертификаты, подтверждающие прохождение.

- Внедрение специализированных учебных программ, посвященных этическим проблемам, это поможет осознать важность соблюдения норм и правил.

Рассмотрим подходы к повышению этических стандартов в бухгалтерии, которые будут возможно применить внутри компании, независимо от внешних факторов.

Постоянное образование и повышение квалификации. Организациям следует повышать уровень знаний своих работников не

только в области технических знаний, но и в вопросах морали, этики и законности. Ведение этических сертификаций и аттестации положительно скажется на базовом уровне знаний стандартов этики.

Все перечисленные меры способствуют укреплению доверия и обеспечению прозрачности, а также финансовой отчетности. Организации важно создать культуру честности и открытости. Ключевым этапом является формирование доверия среди сотрудников и партнеров, данные решения повысят доверительные отношения, что поможет избежать нарушения этики в отношении финансовой деятельности компании. Манипуляции с данными, снижение доходов и сокрытие документов станут намного меньше при культивировании ценности честности и открытости в компании.

Для повышения перечисленных факторов следует поддерживать моральный климат внутри организации, сотрудники, работающие в среде поддержки и понимания коллег и руководства, будут с большей активностью поддерживать профессиональный и этический уровень компании. Руководство должно поддерживать сотрудников, соблюдающих принципы и правила компании, и вводить санкции для тех работников, которые отклоняются от требований кодекса организации.

Стоит отметить важность обсуждения конкретных ситуаций и их решения между руководством и сотрудниками, такие диалоги повысят доверие работников и минимизируют нарушение стандартов организации.

Стоит усилить меры внутреннего контроля, установить четкие процедуры проверки финансовых результатов, проводить регулярные аудиты на всех уровнях компании. При возможности для данных целей следует ввести отдел, который будет заниматься установкой и контролем этических стандартов. Положительно повлияет внедрение системы поощрения и наказаний, стоит ввести награды для сотрудников, демонстрирующих высокую квалификацию, а также их признание и публичное поощрение за соблюдение этических норм. Для сотрудников, нарушающих нормы, стоит применять ограничения, включая штрафы и санкции.

Образовательные программы и курсы повысят профессиональную этику сотрудников. Следует включить курс по этике в программу повышения квалификации, а также разработать регулярные тренинги для бухгалтеров по вопросам профессиональных стандартов.

Таблица 2 – Новые подходы к внедрению этических стандартов в бухгалтерском учете

Направление	Описание	Ожидаемый результат
Постоянное образование и повышение квалификации	Регулярное обучение сотрудников техническим знаниям и вопросам морали, этики и законности.	Увеличение профессиональных и этических навыков сотрудников, снижение рисков нарушения стандартов.
Внедрение специализированных учебных программ	Создание курсов в учебных заведениях, посвященных этическим проблемам в бухгалтерии.	Формирование осознания важности соблюдения норм и правил с раннего этапа подготовки специалистов.
Этические сертификации и аттестации	Введение сертификаций, подтверждающих знания стандартов этики.	Повышение базового уровня знаний сотрудников в области этических стандартов.
Участие государственных и профессиональных организаций	Содействие организаций в повышении этических стандартов через обучение, контроль и консультирование.	Укрепление доверия к бухгалтерской профессии, обеспечение прозрачности финансовой отчетности.
Создание культуры честности и открытости	Формирование доверия среди сотрудников и партнеров, акцент на ценности честности и открытости.	Уменьшение числа манипуляций данными, сокрытия документов и нарушений этических норм.
Поддержание морального климата в организации	Создание атмосферы поддержки и взаимопонимания между коллегами и руководством.	Повышение лояльности сотрудников, улучшение их вовлеченности в соблюдение профессиональных и этических стандартов.
Поддержка соблюдения принципов и санкции за нарушения	Введение системы поощрений для соблюдающих принципы компании и санкций для нарушителей.	Укрепление дисциплины, повышение ответственности сотрудников.
Направление	Описание	Ожидаемый результат
Обсуждение конкретных ситуаций	Организация диалогов между руководством и сотрудниками для обсуждения этических вопросов и поиска решений.	Увеличение доверия сотрудников, снижение вероятности нарушений стандартов.

Внедрение новых технологий положительно скажется на этических стандартах и нормах. С использованием автоматизации и искусственного интеллекта значительно уменьшится количество ошибок, обусловленное человеческим фактором. Это также повысит прозрачность, так как технологии позволят создать систему с более четкими и открытыми процессами.

Однако существует возможность манипуляции алгоритмами, это является основной проблемой внедрения новых технологий, так как это негативно скажется на результатах отчетности и финансовых возможностях. Еще одним недостатком является то, что автоматизированная система может допускать ошибки из-за неправильного кода, это приведет к изменению финансовых данных. Облачные технологии, удаленный доступ позволяют бухгалтерам работать в любое время и из любой точки, это увеличит гибкость при работе самого бухгалтера, а также позволит повысить список кандидатов для выбора более квалифицированного специалиста. Однако такие технологии несут в себе угрозу утечки конфиденциальной информации, тем самым нарушая принципы безопасности и конфиденциальности, это также может увеличить риск сбоев или ненадежности со стороны интернет-ресурсов.

В заключение стоит отметить, что меры, направленные на обеспечение прозрачности, честности и надежности финансовой отчетности, непосредственно влияют на финансовую стабильность и безопасность компании. Ключевым способом поддержания этических норм является внутренний контроль организации, система мониторинга, а также квалификация сотрудников и их взаимодействия с руководством. Новые технологии могут принести свои преимущества, но также обладают рисками, которая должна учитываться организацией при их ведении.

Список источников

1. Чернявская С. А., Яковашева Д. Ю. Особенности учета финансовых результатов по МСФО и РСБУ // Современная экономика: векторы развития и ее информационное обеспечение : материалы международной

научной конференции молодых ученых и преподавателей вузов. Краснодар, 2021. С. 121-125.

2. Состав, структура, динамика и эффективность использования оборотного капитала в аграрных формированиях Краснодарского края / С. А. Чернявская, А. Б. Колесниченко, Д. С. Чернышов, А. В. Коркина // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 34 (2). С. 239-244.

3. Адаменко А. А., Шмуילו М. И. основополагающие принципы и этапы планирования прибыли экономического субъекта // Вестник Академии знаний. 2022. № 49(2). С. 12-17.

4. Белоусова А. В., Чернявская С. А. Формирование продовольственной подсистемы региона и инструменты ее развития // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5 «Экономика». 2011. № 4. С. 125-131.

5. Власенко Е. А., Чернявская С. А., Гончарова Н. В. Отдельные аспекты анализа доходов и расходов сельскохозяйственных организаций Краснодарского края // Финансовая экономика. 2019. № 6. С. 82-88.

6. Состав, структура, динамика и эффективность использования оборотного капитала в аграрных формированиях Краснодарского края / А. Б. Колесниченко, С. А. Чернявская, Д. С. Чернышов, А. В. Коркина // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 34 (2). С. 239-244.

References

1. Chernyavskaya S. A., Yakvasheva D. Yu. Features of accounting for financial results under IFRS and RAS. *Modern economics: vectors of development and its information support : proceedings of the international scientific conference of young scientists and university teachers*. Krasnodar, 2021. Pp. 121-125.

2. Composition, structure, dynamics and efficiency of working capital use in agricultural formations of the Krasnodar Territory / S. A. Chernyavskaya, A. B. Kolesnichenko, D. S. Chernyshov, A.V. Korkina. *Natural sciences and humanities research*. 2021. No. 34 (2). Pp. 239-244.

3. Adamenko A. A., Shmuilo M. I. Fundamental principles and stages of profit planning of an economic entity. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2022. No. 49(2). Pp. 12-17.

4. Belousova A.V., Chernyavskaya S. A. Formation of the food subsystem of the region and tools for its development. *Bulletin of the Adygea State University. Series 5 "Economics"*. 2011. No. 4. Pp. 125-131.

5. Vlasenko E. A., Chernyavskaya S. A., Goncharova N. V. Selected aspects of income and expenditure analysis of agricultural organizations of the Krasnodar Territory. *Financial Economics*. 2019. No. 6. Pp. 82-88.

6. Composition, structure, dynamics and efficiency of the use of working capital in agricultural formations of the Krasnodar Territory / A. B. Kolesnichenko, S. A. Chernyavskaya, D. S. Chernyshov, A.V. Korkina. *Natural sciences and humanities research*. 2021. No. 34 (2). Pp. 239-244.

Пальмов Сергей Вадимович,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и технологий, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики; доцент кафедры информатики и вычислительной техники, Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Журичева Милена Валерьевна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, milena.zhuricheva2020@mail.ru,

Балаева Анастасия Алексеевна,

студент факультета №3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, nasianasia2121@gmail.com

Кабирова Дайана Фаридовна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, dayana.kabirova@mail.ru

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
В СОВРЕМЕННОМ
ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ**

В условиях быстро меняющейся рыночной среды и растущей нагрузки на традиционные финансовые модели использование методов искусственного интеллекта (ИИ) становится необходимостью для достижения устойчивых конкурентных преимуществ. Актуальность темы обусловлена растущей потребностью адаптации финансовых институтов к новым технологиям для сохранения своих позиций на рынке. Рассматриваются этические проблемы, возникшие в результате применения ИИ в финансах. Несмотря на очевидные преимущества, использование ИИ требует тщательного анализа рисков, связанных с конфиденциальностью данных, предвзятостью алгоритмов и влиянием технологий на занятость. Принятие философии ответственного использования технологий, а также разработка этических стандартов для ИИ в сфере финансов станет важным шагом к созданию доверия между клиентами и финансовыми институтами. Статья посвящена исследованию роли методов ИИ в повышении конкурентоспособности финансовых организаций, подчеркивается его значение для адаптации к современным вызовам и активного использования новых возможностей, которые открывает перед ними стремительно развивающаяся технологическая среда. Четкое понимание этих аспектов поможет финансовым институтам не только выживать, но и процветать в условиях высокой неопределенности и конкурентной борьбы.

К л ю ч е в ы е с л о в а : искусственный интеллект; финансовый сектор; конкурентоспособность; автоматизация процессов; оптимизация операций; машинное обучение; обработка данных; финансовое учреждение.

Palmov Sergey V.,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Volga State University of Telecommunications and Informatics; Associate Professor of the Department of Informatics and Computer Engineering, Samara State Technical University, Samara, Russia

Zhuricheva Milena V.,

Student of Faculty No. 3, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, milena.zhuricheva2020@mail.ru,

Balaeva Anastasia A.,

Student of Faculty No. 3, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, nasianasia2121@gmail.com

Kabirova Diana F.,

Student of Faculty No. 3, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, dayana.kabirova@mail.ru

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AS A KEY DRIVER
OF COMPETITIVENESS
IN THE MODERN FINANCIAL
SECTOR**

In a rapidly changing market environment and an increasing burden on traditional financial models, the use of artificial intelligence (AI) methods is becoming necessary to achieve sustainable competitive advantages. The relevance of the topic is due to the growing need for financial institutions to adapt to new technologies in order to maintain their positions in the market. It is also necessary to consider the ethical issues that have arisen as a result of the use of AI in finance. Despite the obvious advantages, using AI requires a thorough analysis of the risks associated with data privacy, algorithm bias, and the impact of technology on employment. Adopting a philosophy of responsible use of technology, as well as developing ethical standards for AI in finance, will be an important step towards building trust between clients and financial institutions. The article is devoted to the study of the role of AI methods in increasing the competitiveness of financial institutions, emphasizing its importance for adapting to modern challenges and actively using new opportunities offered by the rapidly developing technological environment. A clear understanding of these aspects will help financial institutions not only survive, but also thrive in an environment of high uncertainty and competition.

Key words: artificial intelligence; financial sector; competitiveness; process automation; operational optimization; machine learning; data processing; financial institution.

Современный финансовый сектор переживает эпоху стремительной трансформации, обусловленной цифровизацией и возрастающей конкуренцией. В этой борьбе за клиентов и эффективность процессов ключевым фактором становятся методы ИИ. От алгоритмов машинного обучения, прогнозирующих риски, до чат-ботов, круглосуточно обслуживающих клиентов, интеллектуальные технологии проникают во все сферы финансовой деятельности.

Одним из главных преимуществ упомянутого стека технологий является его способность автоматизировать рутинные процессы, освобождая ресурсы для более творческих и масштабных задач. Такое развитие событий

может привести к значительному повышению производительности и снижению операционных издержек. Кроме того, методы ИИ позволяют обрабатывать огромные массивы данных для выявления скрытых закономерностей и прогнозирования трендов, что критически важно для принятия обоснованных инвестиционных решений и эффективного управления рисками. Также открываются новые возможности для персонализации клиентского обслуживания. Анализируя данные о предпочтениях и поведении людей, финансовые организации могут предлагать индивидуальные продукты и услуги, повышая лояльность и привлекая новых клиентов [1].

Примером организации, активно исполь-

зующей возможности методов ИИ, является ПАО «Сбербанк», который и выбран объектом исследования в данной работе. Предметом исследования служит процесс кредитования физических лиц в этой компании. Изучая применение интеллектуальных технологий в данной области, можно увидеть, как новые решения меняют традиционные подходы к управлению рисками, оценке кредитоспособности и повышению доступности финансовых услуг. Внедрение «умных» технологий позволяет оптимизировать процессы, автоматически анализировать данные заявителя и принимать решение, не требующего большого количества времени и участия человека, а также выявлять мошеннические схемы и улучшать клиентский сервис, тем самым укрепляя позиции Сбербанка на рынке и обеспечивая ему устойчивое конкурентное преимущество.

Банк также использует методы ИИ для мониторинга и прогнозирования кредитного портфеля. Также автоматизирован процесс анализа данных о платежах и задолженностях, обеспечивая банкам возможность быстро идентифицировать заемщиков с потенциальными проблемами и минимизировать будущие потери.

Финансовое учреждение разрабатывает несколько систем оценки одновременно [2]:

– «application-scoring» – системы, анализирующие информацию о людях, которые только что подали заявку на получение займа;

– «behavioral-scoring» (поведенческий скоринг) – метод, который анализирует поведение заемщика на протяжении всего срока сотрудничества с банком. Он помогает принять решение о продлении договора, увеличении или уменьшении кредитного лимита;

– «fraud-scoring» – система, которая предоставляет предварительную оценку того, является ли заемщик мошенником. Обычно этот метод используется совместно с «application-scoring» на этапе рассмотрения заявки;

– «collection-scoring» (коллекторский скоринг) – используется в работе с просроченными платежами. Программа оценивает вероятность возврата средств, прогнозирует благоприятные исходы и предлагает методы воздействия на должников.

Процесс кредитования физических лиц, автоматизированный с помощью интеллек-

туального подхода, обычно выглядит следующим образом:

1. Банк разрабатывает собственную систему оценки кредитоспособности и устанавливает критерии для потенциальных заемщиков.

2. Клиент предоставляет информацию о себе, заполняя анкету.

3. Система на основе методов ИИ автоматически сопоставляет предоставленные данные с установленными требованиями банка.

4. На основе анализа формируется кредитный рейтинг клиента, выраженный в баллах.

5. Принимается окончательное решение о выдаче кредита.

Искусственный интеллект (ИИ) в процессе кредитования имеет множество преимуществ, которые могут улучшить как клиентский опыт, так и эффективность работы финансовых учреждений:

– Улучшенный анализ риска: ИИ может анализировать большие объемы данных, чтобы оценить кредитоспособность заемщика с большей точностью. Это включает в себя учет не только традиционных финансовых данных, но и альтернативной информации, такой как поведение в интернете или социальные сети.

– Сокращение времени на решение: Использование ИИ в процессе кредитования позволяет значительно ускорить процесс принятия решений. Автоматизированные системы могут быстро обрабатывать заявки и предоставлять решения в реальном времени.

– Персонализированные предложения: ИИ может анализировать предпочтения и историю заемщиков, чтобы предлагать более точные и персонализированные кредитные продукты, соответствующие их потребностям.

– Автоматизация процессов: Многие рутинные процессы, такие как проверка документов или обработка заявок, могут быть автоматизированы с помощью ИИ, что снижает вероятность ошибок и ускоряет работу.

– Обнаружение мошенничества: ИИ способен выявлять аномальные паттерны и подозрительную активность, что помогает снизить риск мошеннических операций и потерь для кредиторов.

– Анализ альтернативных данных: ИИ мо-

жет использовать альтернативные источники данных для оценки кредитоспособности клиентов, что особенно полезно для заемщиков без обширной кредитной истории.

– Улучшение клиентского опыта: Чат-боты и виртуальные помощники, основанные на ИИ, могут помогать клиентам в процессе подачи заявок и предоставлении информации, что повышает уровень обслуживания и удовлетворенности клиентов.

– Снижение операционных издержек: Автоматизация и более эффективное управление рисками позволяют финансовым учреждениям снижать накладные расходы и оптимизировать свои процессы.

– Прогнозирование задолженности: ИИ может предсказывать риск просрочек по платежам, что позволяет кредиторам заранее принимать меры для снижения потерь.

– Обучение на больших данных: Алгоритмы машинного обучения могут постоянно обучаться на новых данных, что позволяет им адаптироваться к изменяющимся условиям

рынка и улучшать свои прогнозы со временем.

Однако, несмотря на все преимущества, использование алгоритмов указанного выше типа в кредитовании требует осмотрительности и критической оценки. Упомянутые системы, как правило, не всегда способны учитывать все многообразие факторов и динамические изменения в экономической среде. Тем не менее, технологии ИИ постоянно совершенствуются, становятся более точными и надежными. Банки все больше осознают их потенциал для оптимизации процесса кредитования и активно внедряют его в свои системы.

Проект по внедрению интеллектуальных алгоритмов в процесс кредитования может включать следующие этапы (рис. 1):

1. Подготовительный этап.
2. Предобработка данных.
3. Разработка моделей ИИ.
4. Тестирование и оптимизация.
5. Внедрение и оценка результатов.
6. Мониторинг и сопровождение.



Рисунок 1 – Диаграмма Ганта

Перечисленные этапы помогут обеспечить успешное внедрение методов ИИ в процесс кредитования, что позволит принимать более обоснованные решения, уменьшить риски и оптимизировать финансовые операции.

Однако также имеют место ряд потенциальных рисков, среди которых:

1. Возможность неоднозначной интерпретации результатов.

2. Недостаточная прозрачность работы алгоритмов.

3. Вероятность возникновения технических неполадок.

4. Потенциальная негативная реакция со стороны общественности.

5. Недостаточные подготовка и вовлеченность в бизнес-процесс персонала.

6. Угрозы кибербезопасности.

Учитывая эти риски, важно провести тща-

тельный анализ и подготовку перед внедрением методов ИИ в процесс кредитования, чтобы минимизировать потенциальные негативные последствия [3].

Использование скоринговой системы существенно повысит эффективность продаж

кредитных продуктов, так как сократит время обработки заявок и предоставит возможность настройки кредитных условий в соответствии с профилем каждого заемщика (табл. 1).

Таблица 1 – Доходы от реализации

Статья доходов проекта	В месяц, руб.	В год, руб.
Увеличение объема выданных кредитов	11 250 000	135 000 000
Повышение уровня удовлетворенности клиентов	5 625 000	67 500 000
Всего	16 875 000	202 500 000

В табл. 2 приведены основные показатели, характеризующие экономическую эффективность проекта.

Согласно данным таблицы, проект демонстрирует окупаемость уже в первый месяц. Это объясняется низкими первоначальными вложениями, необходимыми для внедрения системы, а также доступной стоимостью технической поддержки, характерной для «облачных» технологий. Внедрение алгоритмов ИИ в процесс кредитования является стратегически важной и перспективной инициативой для таких крупных компаний, как ПАО «Сбербанк». Для клиентов получение кре-

дита является важным этапом, а развитие технологий ИИ создает новые возможности для повышения качества клиентского опыта, оптимизации кредитного процесса и уменьшения рисков для банка. Сбербанк может изучить возможность внедрения ИИ-систем для автоматизированного анализа данных о заемщиках, принятия решений о кредитовании на основе статистических моделей и создания индивидуальных финансовых предложений. Эти шаги помогут увеличить конкурентоспособность банка и улучшить качество предоставляемых финансовых услуг [4].

Таблица 2 – Ключевые показатели проекта по внедрению методов ИИ

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Доходы от проекта	руб.	202 500 000
Текущие затраты за год	руб.	1 800 000
Инвестиционные затраты	руб.	4 000 000
Срок окупаемости	мес.	1
Чистый дисконтированный доход (NPV)	руб.	95 863 548

Безусловно, внедрение методов искусственного интеллекта (ИИ) в процесс кредитования требует значительных инвестиций и тщательной подготовки, однако потенциальные выгоды для банка и его клиентов делают этот шаг не только обоснованным, но и крайне перспективным. В условиях современного финансового рынка, где конкуренция становится все более жесткой, использование передовых технологий может стать определяющим фактором, способным вывести финансовые учреждения на новый уровень эффективности и продуктивности. Успех внедрения ИИ в кредитование зависит от готовности финансовых учреждений не только к технологическим изменениям, но и

к культурным. Это требует пересмотра бизнес-процессов, обучения персонала и готовности принимать инновации, которые могут изменить подход к обслуживанию клиентов и управлению рисками. В конечном итоге, осознание многогранных преимуществ, которые ИИ может принести в процесс кредитования, станет залогом успешной трансформации и устойчивого роста банка в будущем [5].

Список источников

1. Саламова А. А., Федоровская И. Е., Васильев И. И. Роль искусственного интеллекта в финансах // Финансовые рынки и банки. 2023. № 1. С. 63-68.
2. Лебедев В. А. Роль искусственного интеллекта в кредитном скоринге: сборник трудов конференции. // Образование и наука в современных реалиях : ма-

териалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 14 дек. 2018 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2018. С. 146-152.

3. Романюк К. А. Концепция метода оценки кредитоспособности физических лиц // Финансы и кредит. 2015.

4. Масцевая Т. С. Искусственный интеллект и будущее человечества // Современные инновации. 2023. № 1(42). С. 17-19.

5. Максудов Ю. Скоринг: возможности и ограничения. 2-е изд. М.: Банковское дело, 2004.

References

1. Salamova A. A., Fedorovskaya I. E., Vasiliev I. I. The

role of artificial intelligence in finance. *Financial markets and banks*. 2023. No. 1. Pp. 63-68.

2. Lebedev V. A. The role of artificial intelligence in credit scoring: proceedings of the conference. *Education and science in modern realities : proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference (Cheboksary, December 14, 2018) / editor: O. N. Shirokov [et al.]* Cheboksary: Center for Scientific Cooperation "Interactive Plus", 2018. Pp. 146-152.

3. Romanyuk K. A. The concept of a method for assessing the creditworthiness of individuals. *Finance and Credit*. 2015.

4. Mastseva T. S. Artificial intelligence and the future of mankind. *Modern innovations*. 2023. No. 1(42). Pp. 17-19.

5. Maksutov Yu. *Scoring: opportunities and limitations*. 2nd ed. M.: Banking, 2004.

Окмянская Валентина Михайловна,
*кандидат технических наук, доцент кафе-
дры геодезии и кадастровой деятельности,
Тюменский индустриальный университет,
Тюмень, Россия, okmjanskajavm@tyuiu.ru*

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В настоящее время актуальной задачей в области управления природоохранными территориями регионального значения Тюменской области является вовлечение особо охраняемых природных территорий в развитие внутреннего туризма, что предполагает разработку проектов по формированию экологических троп и маршрутов. Однако этому препятствуют следующие факторы: отсутствие базы данных об особо охраняемых природных территориях, обладающих высоким туристско-рекреационным потенциалом с учетом соблюдения природоохранного режима; неактуальные границы особо охраняемых природных территорий Тюменской области, содержащиеся на геопортале; недоступность данных о рекреационной емкости и допустимой экологической нагрузке на природоохранную территорию; недостаточные сведения об имеющейся инфраструктуре вблизи особо охраняемых природных территорий, а также в их границах.

К л ю ч е в ы е с л о в а : особо охраняемые природные территории; экологический туризм; геоинформационные системы; рекреационная емкость; Тюменская область.

Okmyanskaya Valentina M.,
*Candidate of Technical Sciences, Associate
Professor of the Department of Geodesy and
Cadastral Activities, Tyumen Industrial University,
Tyumen, Russia, okmjanskajavm@tyuiu.ru*

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL TOURISM IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS IN THE TYUMEN REGION

Currently, a pressing task in the field of management of regional nature conservation areas in the Tyumen Region is to involve protected areas in the development of domestic tourism, which involves developing projects to create ecological trails and routes. However, this is hampered by the following factors: the lack of a database of protected areas with high tourism and recreational potential, taking into account compliance with the nature conservation regime; outdated boundaries of protected areas in the Tyumen Region contained in the geportal; unavailability of data on the recreational capacity of protected areas and the permissible environmental load on the nature conservation area; insufficient information on the existing infrastructure near protected areas, as well as within their boundaries.

Key words : specially protected natural areas; ecological tourism; geoinformation systems; recreational capacity; Tyumen region.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) выступают экологическим каркасом, своеобразными ядрами, позволяющими сохранять в естественном состоянии наиболее ценные природные комплексы, способствующие успешному восстановлению экосистем, подверженных антропогенным воздействиям, а также обеспечивают смягчение последствий изменения климата и способствуют адаптации к этим изменениям. Несмотря на исключительную роль природоохранных территорий в области охраны окружающей среды, земли уникальных объектов и комплексов вовлечены в производственную деятельность, в том числе добычу лесосырьевых, минеральных и топливно-энергетических ресурсов, что приводит к нарушениям и деградации природных экосистем на больших территориях и акваториях. Данное обстоятельство обуславливает необходимость изменения подходов к использованию ООПТ и вовлечения их в экономическую деятельность регионов.

Государственный подход и концепция развития ООПТ в Российской Федерации изменились в течение последнего десятилетия. В документах стратегического планирования Российской Федерации природоохранные территории выступают базисом для развития экологического туризма, организации разных видов рекреационной, культурно-развлекательной, эколого-просветительской деятельности. Однако развитие экологического туризма на ООПТ сдерживается изолированностью природоохранных территорий, слабой транспортной и пешей доступностью, законодательными барьерами (сложность сочетания сохранения природы и необходимости экономического развития), отсутствием данных о рекреационной емкости природоохранных территорий, фрагментарностью методик оценки ООПТ для экотуризма.

Таким образом, требуется развитие теоретических положений и практических рекомендаций, а также инструментов, направленных на развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях с соблюдением режима использования и охраны таких объектов с применением геоинформационных технологий. Поэтому возникает ряд практических задач, требующих научных, технологических подходов, связанных с развитием экологического туризма на ООПТ.

В современной научной литературе вопросы управления природоохранными территориями, экономики и экологии природопользования и землепользования рассматривали в своих трудах: Г. В. Белов, О. В. Богданова, А. А. Варламов, В. В. Вершинин, С. Н. Волков, С. А. Гальченко, Н. В. Комов, Н. Г. Конокотин, В. В. Косинский, О. Б. Леппке, П. Ф. Лойко, О. Б. Мезенина, А. А. Мурашева, С. И. Носов, А. Э. Сагайдак, А. В. Севостьянов, В. Н. Хлыстун и др.

Также проблемам инвестиционной деятельности на территориях природопользования и особо ценных объектов посвящены труды таких ученых, как С. Н. Бобылев, А. А. Гусанов, З. С. Еременко, И. В. Зорин, Н. В. Карпов, И. М. Потравный, В. В. Степанова, Р. А. Холодова, Ю. А. Худеньких и др.

Исследования в сфере формирования новых территориальных рекреационных систем, определения значений туристско-рекреационного потенциала территорий проводили многие ученые-географы, ботаники, картографы, землеустроители, природопользователи, почвоведы, ландшафтоведы, и другие специалисты: Ю. А. Александрова, М. Х. Ашиккаллиева, И. Ю. Василевич, С. Ю. Гришин, Н. А. Емельянова, И. И. Зиганшин, А. А. Мурашева, И. Л. Прыгунова, В. А. Преображенский, А. В. Стеценко, Д. А. Шаповалов, В. В. Юрак и др.

Эколого-экономические проблемы сохранения биоразнообразия и ландшафта, оценка ущерба от хозяйственной деятельности на природоохранных объектах, общая экономическая оценка ООПТ отражена в трудах В. Г. Варнавского, Я. Д. Вишнякова, С. П. Киселевой, А. Н. Недугова, Ю. М. Семенова, А. С. Тулупова, В. Н. Тырлышкина, Д. В. Черных и др.

Вопросы мониторинга ООПТ и оценки состояния природоохранных объектов с учетом региональной специфики отражены в трудах Д. Н. Андреева, Т. Л. Беспаловой, О. В. Богдановой, А. А. Боголюбовой, С. А. Бузмакова, А. А. Зайцева, В. Ф. Ковязина, И. А. Кузнецовой, С. А. Овеснова, П. Ю. Санникова, Г. И. Старокожевой, Ryutaro Tateishi, James E. Vogelmann, Mathias Schaefer.

Стоит отметить актуальный научный труд коллектива авторов Глазунов В. А., Максимова С. Л., Николаенко С. А., Новикова А. А., Петрова О. А., Ситников П. С., Хозяинова Е. Ю.,

Хозяинова Н. В., в котором аккумулированы сведения об ООПТ Тюменской области.

Исследования международной концепции экологического туризма и анализ зарубежной практики приведены в труде Е. Ю. Ледовских, Н. В. Моралева, А. В. Дроздов, целью которого является распространить мировой опыт развития экотуризма, опирающегося на сеть ООПТ и способствующего их процветанию. Ценность работы заключается в практических рекомендациях по развитию рекреационной деятельности на природоохранных территориях [6–8].

Международный опыт развития экологического туризма на природоохранных территориях, в том числе лучшие практики нескольких десятков стран, подробно проанализирован в издании Агентства стратегических инициатив, посвященных развитию ООПТ, которое имеет прикладной характер.

Стоит отметить большой вклад зарубежных ученых в развитие научной базы в области экологического туризма и обеспечения сохранности природоохранных объектов и комплексов. Первые исследования по учету показателей развития экологического туризма в разрезе стран мира провели А. Balmford, J. Green и др. Методические рекомендации по учету туристских потоков на ООПТ разработаны P.F.J. Eagles, S.F. McCool, Ch.D. Haynes. Проблема происхождения экотуризма и его территориального совмещения с массовым входит в круг научных и практических задач, освещенных Sh. Wilson, D. Fennell, N. Kontogeorgopoulos, R. Buckley. Глубинным противоречиям экотуризма, связанным с бизнес-подходами к природоохранной деятельности, посвящены работы Ch. Sandbrook; явные и скрытые угрозы вовлечение местного населения в туризм рассматривают R. Butler и T. Hinch, F. Othman и др.

Накопленный разными странами опыт по развитию экотуризма, таких как Австралия, Германия, Канада, Коста-Рика, США, Япония, Китай, свидетельствует о специфике и общих подходах при формировании и реализации экотуристской политики, гармонизированной с международными рекомендациями и задачами по созданию условий для устойчивого развития туризма в условиях перехода к «зеленой» экономике. В разных странах формируются различные подходы, концепции, модели и инструменты, соответствующие их

национальным ситуациям и приоритетам. Существующие в странах системные подходы и передовые решения могут быть рекомендованы в формате «верного решения» в целях предотвращения нежелательных результатов неконтролируемого развития туризма и эффективного использования экотуристского потенциала различных стран, поддерживающих и продвигающих экотуризм.

Внедрение ГИС-технологий в природоохранную деятельность и развитие экологического туризма представлено в научных трудах Б. А. Алексеева, Н. Н. Калущковой, В. Н. Солнцева [и др.], Д. А. Шахина, В. Е. Пинаева, О. Н. Николаевой, В. А. Данилова.

По мнению некоторых авторов (Е. Б. Шаповалова, А. Ф. Попова, О. Ф. Хлабыстина), внедрение цифровизации, современных технологий и VR-технологий в развивающуюся сферу – экологический туризм, позволит облегчить посещение ООПТ туристам, а также заранее ознакомиться с маршрутами, достопримечательностями и прочей имеющейся инфраструктурой. Так, например, в 2023 году было создано мобильное приложение «Зеленая кнопка» – это навигация по заповедным территориям России. В приложении есть вся полезная информация о заповедниках, национальных парках, которые подключены к данной платформе.

Стоит отметить опыт Ленинградской области в развитии экологического туризма на ООПТ. На сайте ООПТ Ленинградской области представлена информация об эко-маршрутах, а также предоставляется картографическая информация для путешествия, что позволяет выбрать тропу по заданным условиям.

Также в настоящее время существует ГИС «Экологический мониторинг и аналитика», одной из задач которой является развитие экотуризма, который рассматривается в контексте природоохранных мероприятий. ГИС дает возможность быстро создавать привлекательные, красочные и, в то же время, качественные профессионально составленные карты, что делает ГИС идеальным средством создания рекламных и обзорных материалов для вовлечения публики в быстро развивающуюся сферу экотуризма.

Управление особо охраняемыми природными территориями должно учитывать как природный и экологический потенциал соот-

ветствующих земель, так и экономический. Это обуславливает внедрение новых подходов и практик, способствующих развитию экологического туризма на природоохранных территориях, которые требуют новых технических решений. Вследствие того, что преобладающая часть ООПТ является природоохранными территориями регионального значения, полномочия по их управлению, в том числе вовлечению в развитие туристско-

рекреационной деятельности возложены на органы государственной власти на уровне субъекта РФ. Однако как на федеральном, так и региональном уровнях отсутствует единая методологическая основа по реализации экологического туризма на ООПТ [1; 2].

ООПТ Тюменской области распределены неравномерно по территории субъекта (табл. 1) [3].

Таблица 1 – Основная характеристика распределения ООПТ в границах Тюменской области

Наименование субъекта	Общая площадь, тыс. га	Площадь ООПТ, тыс. га	Доля ООПТ в земельном фонде, %
Тюменская область	146417,3	12576,4	8,6 %
ЯНАО	76925	8753,4	11,4 %
ХМАО-Югра	53480,1	2638,2	4,9 %
юг Тюменской области	16012,8	1184,8	7,4 %

В настоящее время в Тюменской области образованы категории ООПТ регионального значения в соответствии с законами субъектов РФ (рис. 1).

Традиционными формами охраны природы, имеющими приоритетное значение для сохранения биологического разнообразия, уникальных и типичных природных комплексов в сложноустроенном субъекте, являются: государственные природные заказники; дендрологические парки и ботанические сады; водно-болотные угодья (международный уровень); особо охраняемые водные объекты; памятники природы; природные парки; экологические полигоны; экологические плантации и питомники [4].

В настоящее время каждый регион разрабатывает собственные концепции управления ООПТ, содержащие ключевые направления развития системы ООПТ, меры по повышению эффективности управления в этой сфере, что должно способствовать включению ООПТ в концепцию социально-экономического развития регионов. Целью региональных концепций является развитие ООПТ путем повышения эффективности управления на государственном, региональном и местном уровнях с позиций их организации и функционирования в интересах устойчивого развития регионов с учетом научной обоснованности и социальной значимости принимаемых управленческих решений. В настоящее время концепция развития ООПТ разработана на уровне ХМАО-Югры, на юге Тюменской области,

а также в ЯНАО документ в области функционирования и совершенствования системы ООПТ на региональном уровне отсутствует, что также сдерживает развитие экологического туризма на ООПТ.

Рассмотрим более подробно опыт ЯНАО в области совершенствования природного туризма на природоохранных территориях.

По данным на 01.01.2025 в ЯНАО образовано 15 объектов ООПТ площадью 8763,4 тыс. га, которые распределяются от суммарной площади между ООПТ федерального и регионального значения – 18,1 % и 81,9 % соответственно.

Система природоохранных объектов в регионе включает следующие объекты:

- 2 ООПТ федерального значения общей площадью 1,51 млн га, или 1,96 % от общей площади автономного округа: биосферный заповедник и национальный парк;

- 13 ООПТ регионального значения общей площадью 7,25 млн га, или 9,43 % от общей площади автономного округа: природный парк, памятник природы и 11 государственных природных заказников.

Стоит отметить, что общая доля ООПТ от территории автономного округа за последние 10 лет была увеличена более чем на 3 %.

Особенностью ООПТ ЯНАО является обширные площади, на которых образованы уникальные природные объекты и комплексы, при этом данные территории труднодоступны, функционируют в экстремальных погодных условиях.

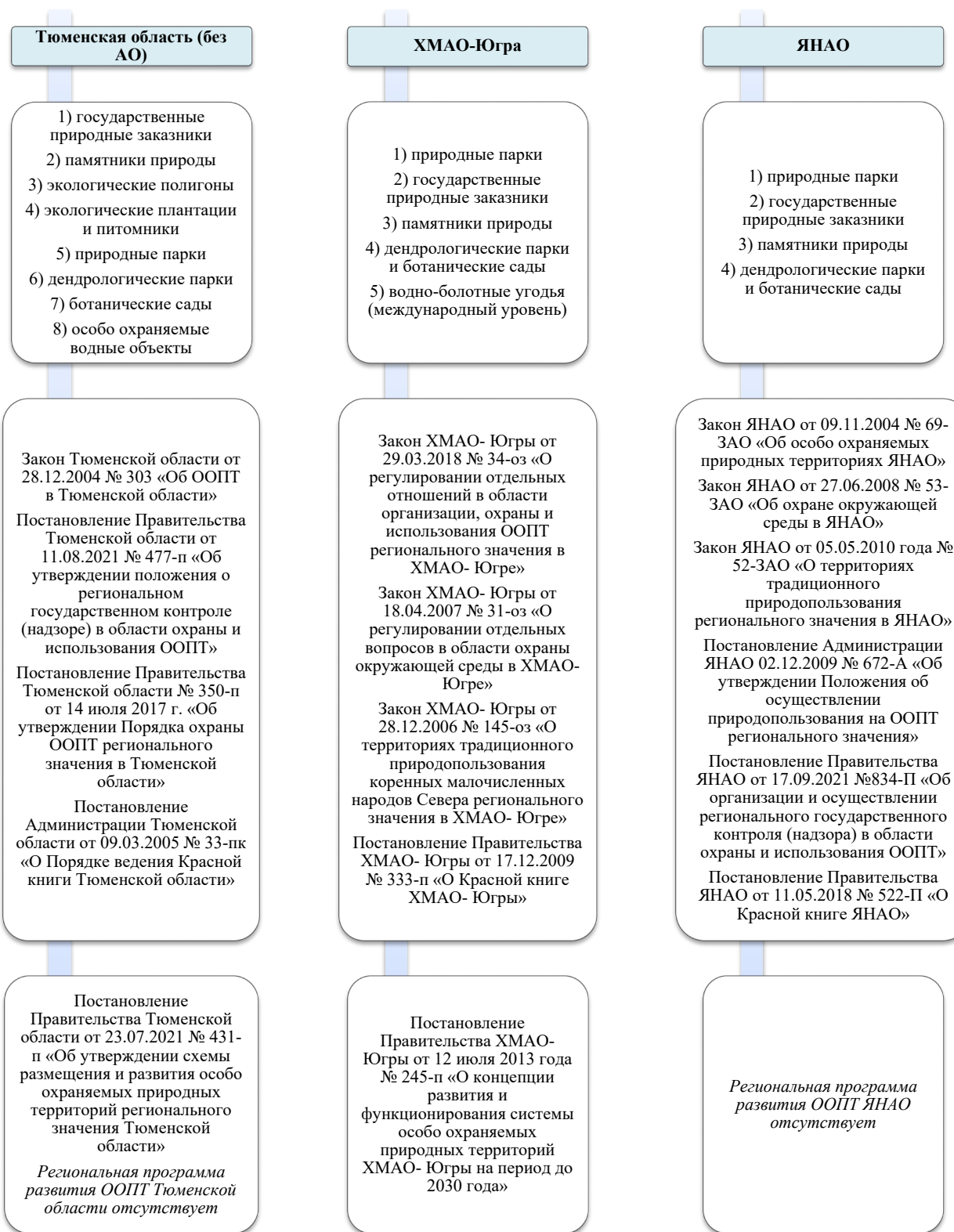


Рисунок 1 – Категории ООПТ регионального значения и правовая основа их функционирования

В составе категорий ООПТ ЯНАО преобладают природные заказники (11 объектов), которые представляют собой природные резерваты, предназначенные для сохранения биоразнообразия. Однако с учетом нефтегазодобывающей специфики автономного округа в заказниках регионального значения располагаются месторождения, прокладыва-

ются коммуникации, в том числе для транспортировки нефти и газа, что не позволяет

рассматривать данные природоохранные территории в качестве эталона.

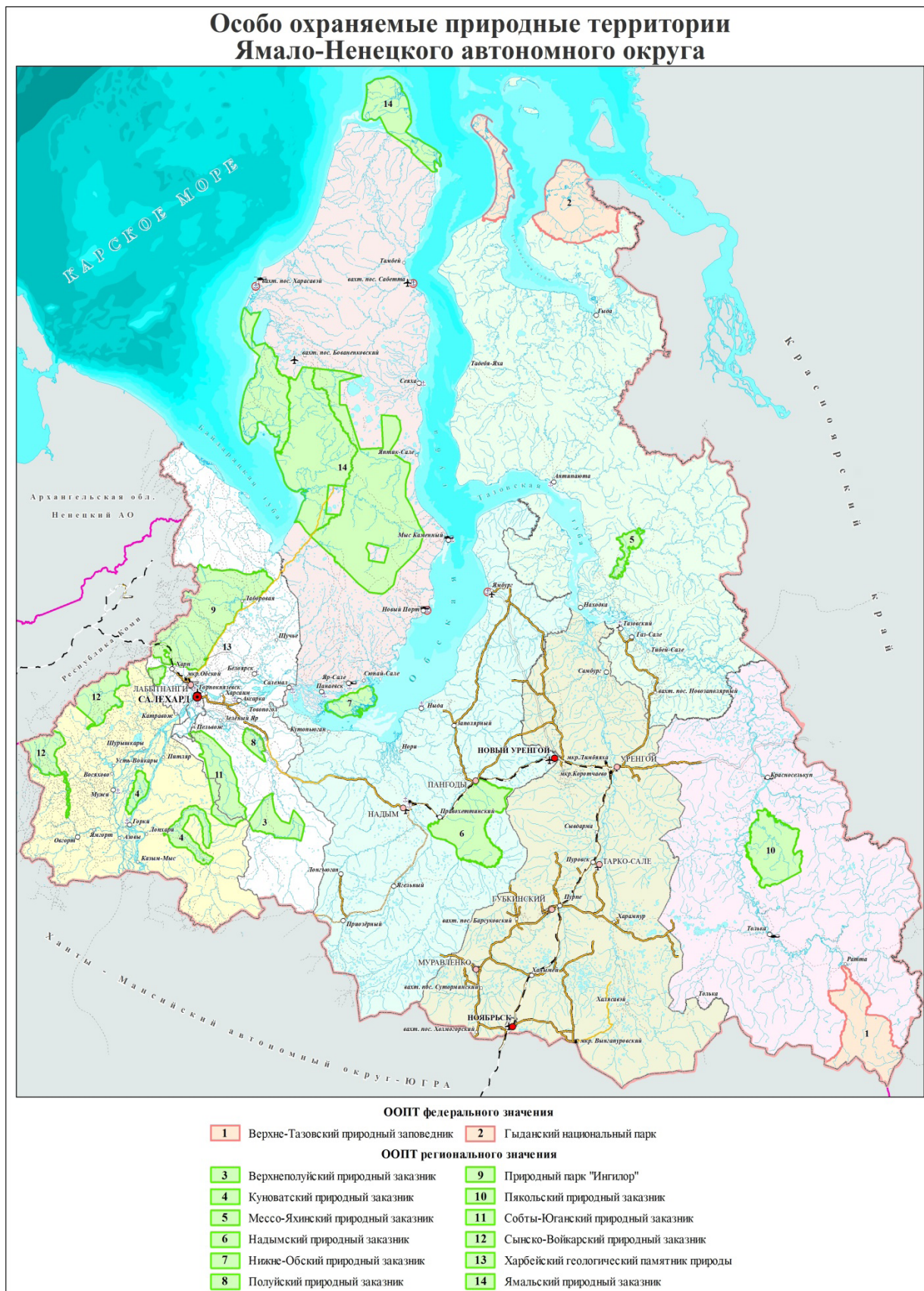


Рисунок 2 – Схема расположения ООПТ в ЯНАО [5]

Также в ЯНАО образован один природный парк «Ингилор», один геологический памятник природы «Харбейский», государственные природные заказники федерального значения «Надымский», «Нижне-Обский» и «Куноватский».

Схема расположения ООПТ ЯНАО представлена на рис. 2.

В соответствии с Постановлением Администрации ЯНАО 02.12.2009 № 672-А «Об утверждении Положения об осуществлении природопользования на ООПТ регионального значения» в границах ООПТ допускается:

- содержание и разведение объектов животного мира в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания;
- использование ООПТ в хозяйственных целях;
- проведение организованного или самостоятельного туризма;
- регулирование численности объектов животного мира;
- пользование животным миром в научных, культурно-просветительных, воспитательных, рекреационных и эстетических целях;
- пользование объектами животного мира для удовлетворения личных нужд;
- пользование растительным миром (сбор дикоросов);

– въезд (проезд) и стоянку автотранспорта, судов и иных механических транспортных средств.

Использование ООПТ в хозяйственных целях предусматривает размещение и функционирование факторий, туристических и рекреационных объектов, реализацию нефтегазодобывающих проектов, прокладку инженерных сооружений (линий электропередач, линий связи, автодорог) и осуществление их эксплуатации, ремонта, реконструкции, инженерные изыскания, строительство объектов за исключением капитальных.

В настоящее время перед регионом стоит задача в обеспечении развития экотуристического и рекреационного потенциала региональных ООПТ, заключающаяся в создании безопасной, комфортной и современной инфраструктуры на ООПТ, которая обеспечит рациональное и эффективное использование рекреационных и природных ресурсов ООПТ.

Для обеспечения выполнения итоговой цели необходимо:

- обеспечить сохранность природных комплексов и объектов путем создания и обустройства инфраструктуры (входные группы, нитки маршрутов, объекты притяжения);
- повысить инвестиционную привлека-

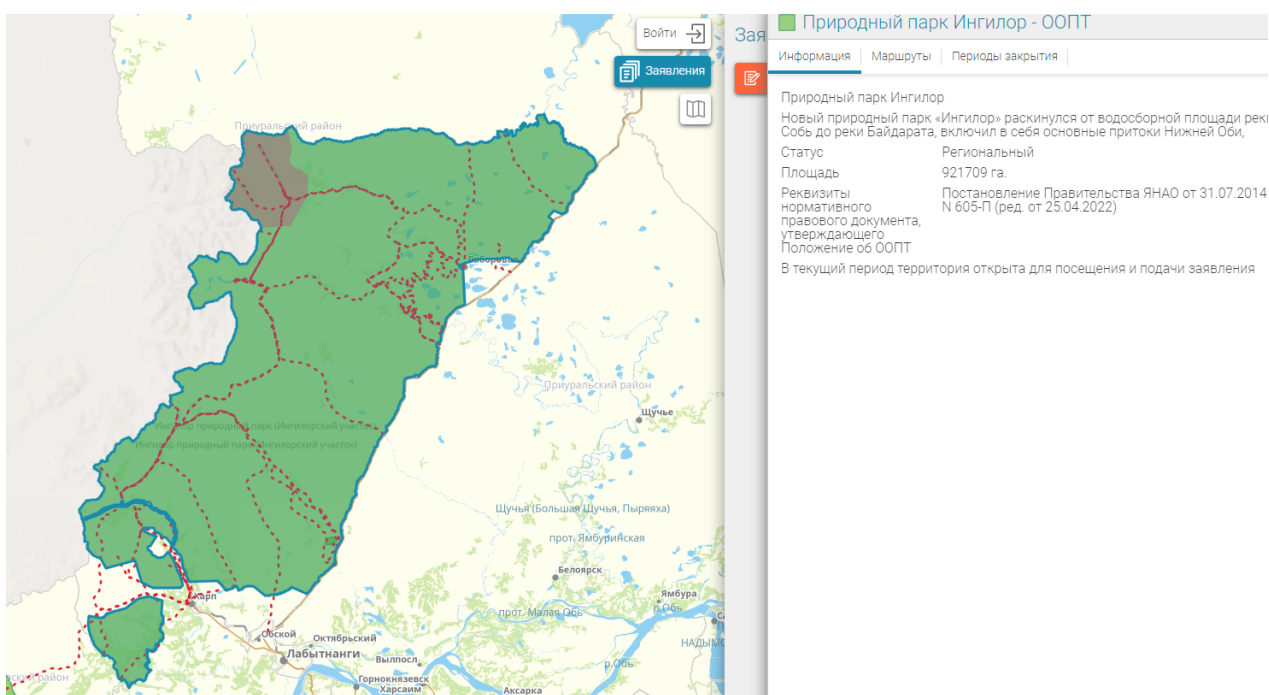


Рисунок 3 – Схема границ природного парка «Ингилор», ЯНАО

тельность территорий, вовлекая в ООПТ предприятия туристической и гостеприимства;

– обеспечить популяризацию путем продвижения рекреационного потенциала и возможностей естественно-природных и историко-культурных комплексов ООПТ.

Однако стоит отметить, что методические рекомендации по формированию экологических маршрутов на ООПТ автономного округа с учетом природоохранных ограничений не разработаны.

В качестве ключевой территории для развития экотуристической деятельности выбрана территория природного парка «Ингилор» (рис. 3).

Основные факторы, обуславливающие приоритетное развитие экологического туризма в границах парка: обилие природных и историко-культурных объектов, транспортная доступность территории, непосредственная близость к населенным пунктам, начало реализации крупных рекреационных и научных проектов как на природоохранной территории, так и непосредственно около ее границ (горнолыжный курорт «Рай-Из», турбаза «Харбей», международная арктическая станция «Снежинка»).

На территории природного парка обустроено несколько туристических маршрутов, которые отображаются на Единой картографической системе ЯНАО (рис. 4).

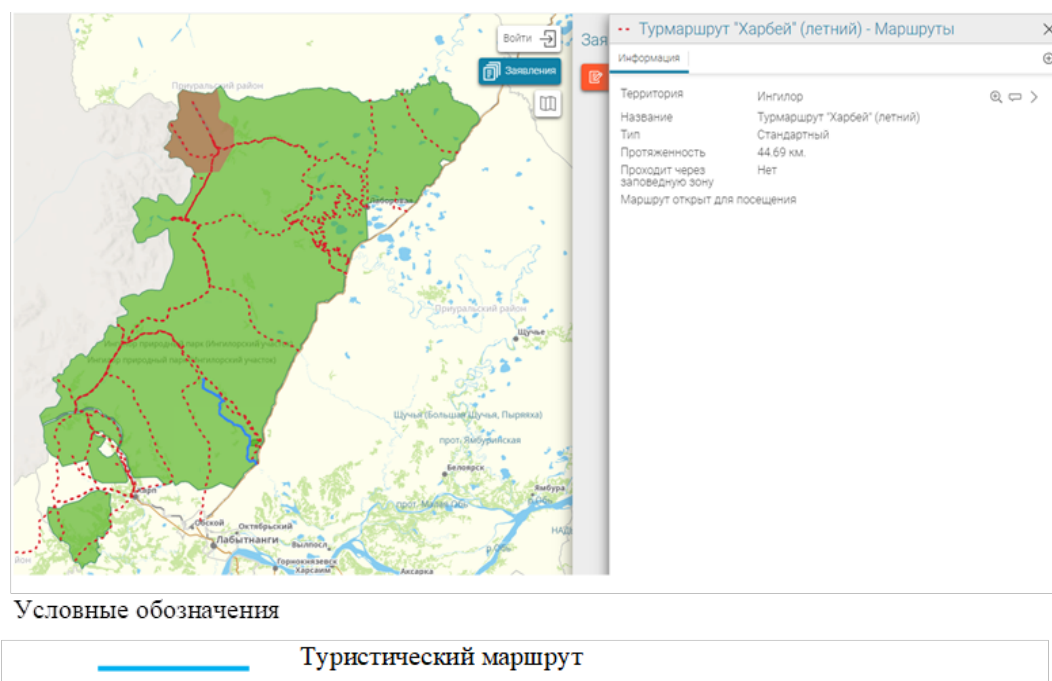


Рисунок 4 – Схема туристического маршрута

Территория природного парка является самой посещаемой ООПТ автономного округа, более 1000 посещений в год. До 2028 года планируется кратно увеличить его посещаемость, более 5000 в год.

Таким образом, в настоящее время управление ООПТ осуществляется с учетом необходимости вовлечения природоохранных объектов в туристическую деятельность. Особую актуальность это приобретает в нефтегазодобывающих субъектах Российской Федерации, потому как природоохранные территории также вовлечены в хозяйственное освоение, что приводит к деградации

экосистем и утрате уникальных свойств объектов.

Особо охраняемые природные территории Тюменской области имеют высокий потенциал (культурный, эстетический, рекреационный, оздоровительный, многообразие достопримечательных объектов и др.) для развития экологического туризма, представляют большой интерес для населения, что подтверждает распространение неконтролируемого, стихийного туризма, который является одним из факторов негативного воздействия на природоохранные территории. В сложившейся ситуации объективной необ-

ходимостью является разработка методики формирования экологических маршрутов и создание цифровых навигационных карт открытого пользования ООПТ Тюменской области для целей туризма на основе оценки туристско-рекреационного потенциала природоохраненных территорий.

Список источников

1. Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 12.07.2013 № 245-п «О концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на период до 2030 года». Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Постановление Администрации ЯНАО 02.12.2009 № 672-А «Об утверждении Положения об осуществлении природопользования на ООПТ регионального значения». Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
3. Схема территориального планирования Тюменской области (утверждена постановлением Правительства Тюменской области № 382-п от 31.12.2008 с изменениями, утвержденными постановлениями Правительства Тюменской области № 382-п от 19.06.2020). URL: <https://fgistp.economy.gov.ru> (дата обращения: 01.02.2025).
4. Схема территориального планирования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (утверждена постановлением Правительства ХМАО – Югры от 26.12.2014 № 506-п). URL: <https://fgistp.economy.gov.ru> (дата обращения: 01.02.2025).
5. Схема территориального планирования Ямало-Ненецкого автономного округа (утверждена постановлением правительства ЯНАО от 9 января 2020 года № 2-П). URL: <https://fgistp.economy.gov.ru> (дата обращения: 01.02.2025).
6. Богданова О. В., Окмянская В. М. Особо охраняемые природные территории и зоны с особыми условиями использования: монография. Тюмень : ТИУ, 2021. 169 с.
7. Богданова О. В. Совершенствование управления особо охраняемыми природными территориями

Уральского федерального округа: автореф. дис. ... Д-ра. экон. наук. М., 2022. 46 с.

8. Экологический туризм. Подача заявлений на посещение ООПТ. URL: <https://map.yanao.ru/eks/catalog> (дата обращения: 10.04.2025).

References

1. Resolution of the Government of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra dated July 12, 2013 No. 245-p “On the concept of development and functioning of the system of specially protected natural territories of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra for the period up to 2030”. *Consultant Plus legal reference system*.
2. Resolution No. 672-A of the Administration of the Yamalo-Nenets Autonomous District on 02.12.2009 “On approval of the Regulations on the implementation of environmental management in protected areas of regional significance”. *Consultant Plus legal reference system*.
3. *Territorial planning scheme of the Tyumen Region (approved by Resolution of the Government of the Tyumen Region No. 382-p dated 31.12.2008 with amendments approved by Resolutions of the Government of the Tyumen Region No. 382-p dated 19.06.2020)*. URL: <https://fgistp.economy.gov.ru> (date of application: 02/01/2025).
4. *The territorial planning scheme of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra (approved by the Decree of the Government of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra dated 12/26/2014 № 506-p)*. URL: <https://fgistp.economy.gov.ru> (date of request: 02/01/2025).
5. *Territorial Planning Scheme of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug (approved by Resolution No. 2-P of the Government of the Yamalo-Nenets Autonomous District dated January 9, 2020)*. URL: <https://fgistp.economy.gov.ru> (date of access: 02/01/2025).
6. Bogdanova O. V., Okmyanskaya V. M. *Specially protected natural territories and zones with special conditions of use: monograph*. Tyumen : TIU, 2021. 169 p.
7. Bogdanova O. V. *Improving the management of specially protected natural territories of the Ural Federal District: abstract of the dissertation of the doctor. ekon. nauk*. Moscow, 2022. 46 p.
8. *Ecological tourism. Submitting applications for visiting protected areas*. URL: <https://map.yanao.ru/eks/catalog> (date of request: 04/10/2025).

Чернявская Светлана Александровна,
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры теории бухгалтерского учета, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия

Ходаринова Н. В.,
кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и информационных технологий, Краснодарский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, Краснодар, Россия, hodarinovanina@mail.ru

Зозуля Вадим Владиславович,
студент, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия

АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АГРАРНЫХ РЕГИОНОВ

В статье проведен сравнительный анализ государственной финансовой поддержки агропромышленного комплекса в трех регионах России с различной специализацией: Воронежской области (растениеводство и животноводство), Белгородской области (свиноводство и птицеводство) и Краснодарском крае (многоотраслевой АПК). Рассмотрены ключевые инструменты финансирования, их эффективность и влияние на развитие сельского хозяйства. На основе анализа предложены пути повышения эффективности государственной поддержки с учетом региональных особенностей.

К л ю ч е в ы е с л о в а : АПК; финансовая поддержка; растениеводство; животноводство; агрохолдинги; региональная специализация.

Chernyavskaya Svetlana A.,
Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of Accounting Theory, I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Khodarinova N. V.,
PhD in Economics, Associate Professor of Accounting and Information Technology, Krasnodar Cooperative Institute (branch) Russian University of Cooperation, Krasnodar, Russia, hodarinovanina@mail.ru

Zozulya Vadim V.,
Student, I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

ANALYSIS OF STATE SUPPORT FOR AGRICULTURAL REGIONS

The article provides a comparative analysis of state financial support for the agro-industrial complex in three regions of Russia with different specializations: the Voronezh Region (crop production and animal husbandry), the Belgorod Region (pig and poultry farming) and the Krasnodar Territory (diversified agro-industrial complex). The key financing instruments, their effectiveness and impact on the development of

agriculture are considered. Based on the analysis, ways to increase the effectiveness of state support, taking into account regional peculiarities, are proposed.

Key words: Agriculture; financial support; crop production; animal husbandry; agricultural holdings; regional specialization.

Агропромышленный комплекс играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности России. Государственная финансовая поддержка является важным инструментом стимулирования развития сельского хозяйства, однако ее эффективность варьируется в зависимости от специализации региона. Актуальность исследования обусловлена необходимостью оптимизации системы финансовой поддержки АПК в регионах с различной специализацией. Эффективное использование бюджетных средств и привлечение частных инвестиций позволит обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства, повышение доходов сельхозпроизводителей и улучшение качества жизни на селе [1].

Финансовая поддержка АПК представляет собой систему мер, направленных на обеспечение доступа сельскохозяйственных товаропроизводителей к финансовым ресурсам, необходимым для осуществления производственной и инвестиционной деятельности. Она включает в себя различные формы и механизмы, такие как субсидии, льготное кредитование, гранты, компенсации и др.

– Прямые субсидии: выплаты сельхозпроизводителям на гектар посевной площади, голову скота, производство продукции и т.д.

– Льготное кредитование: предоставление кредитов по сниженным процентным ставкам на пополнение оборотных средств, приобретение техники и оборудования, строительство и реконструкцию объектов.

– Гранты: безвозмездные выплаты на реализацию инновационных проектов, развитие фермерских хозяйств и другие цели.

– Компенсации: возмещение части затрат сельхозпроизводителей на приобретение техники, семян, удобрений и других ресурсов;

– Государственные закупки: закупка сельскохозяйственной продукции для государственных нужд по фиксированным ценам.

Методология сравнительного анализа финансовой поддержки АПК:

а) определение ключевых показателей:

– объем и структура финансовой поддержки (рис. 1), удельный вес поддержки ВРП региона;

– эффективность использования средств;

б) сбор и обработка данных: использование официальной статистической информации, данных органов управления АПК, результатов социологических опросов и других источников;

– сравнительный анализ: сопоставление показателей финансовой поддержки в рассматриваемых регионах, выявление сильных и слабых сторон, определение лучших практик;

– факторный анализ: определение факторов, влияющих на эффективность финансовой поддержки [2–4].

Специализация АПК Воронежской области: зерновые культуры, подсолнечник, мясное и молочное животноводство. Воронежская область является одним из ключевых аграрных регионов России, отличающимся высокой долей сельского хозяйства в экономике. Регион сочетает развитое растениеводство, представленное зерновыми культурами и подсолнечником, с мощным животноводческим сектором, специализирующимся на производстве мяса и молока. Воронежская область входит в число лидеров по производству зерна в Центрально-Черноземном регионе.

Финансовая поддержка агропромышленного комплекса Белгородской области: акцент на свиноводстве и птицеводстве. Белгородская область занимает лидирующие позиции в России по производству свинины и мяса птицы, что обусловлено высокой концентрацией крупных агрохолдингов и эффективной системой государственной поддержки.

Регион демонстрирует уникальную модель развития АПК, сочетающую интенсивное животноводство с комплексной переработкой продукции. В 2023 году доля области в общероссийском производстве свинины составила 18 %, мяса птицы – 15 %.

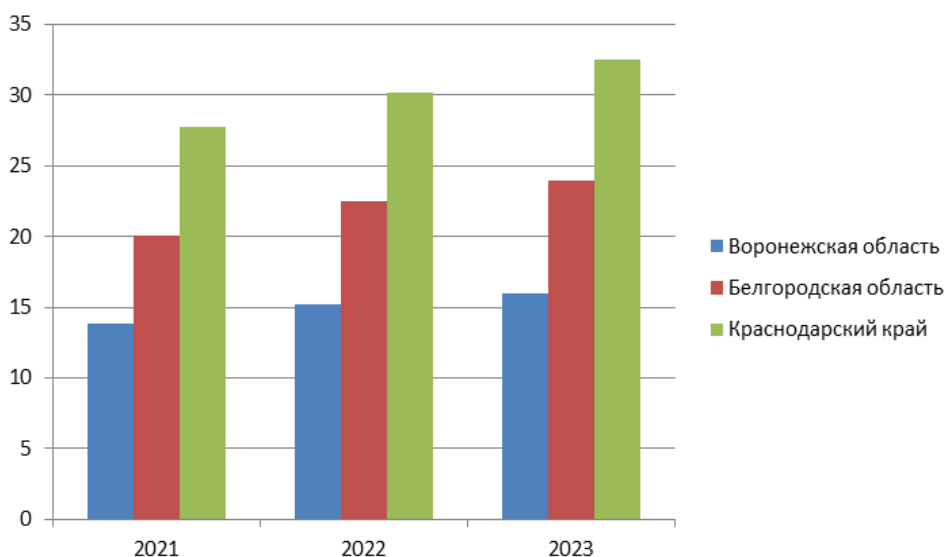


Рисунок 1 – Динамика государственной поддержки АПК объектов исследования за 2021-2023 гг., млрд руб.

Система государственной поддержки:

1. Субсидии на строительство и модернизацию комплексов:

- размер субсидии: до 30 % от стоимости проекта;
- средний объем поддержки: 3-5 млрд руб. ежегодно.

Экологические программы:

- компенсация до 50 % затрат на системы биологической очистки сточных вод; установки по переработке отходов; оборудование для снижения выбросов;
- объем финансирования: 700-900 млн руб. ежегодно.

Льготное кредитование:

- ставка субсидирования: до 5 % годовых;
- основные направления: техническое перевооружение; создание кормовой базы; развитие логистики;
- объем портфеля: 25-30 млрд руб.

Краснодарский край – ведущий аграрный регион России, занимающий:

– 1-е место по валовой продукции сельского хозяйства (более 800 млрд руб. в 2023 г.);

– 1-е место по производству зерна (10 % общероссийского объема);

– 1-е место по плодоовощной продукции (25 % российского рынка);

– 1-е место по виноградарству (85 % российского виноматериала);

Специализация: зерновые, плодоовощные культуры, виноградарство.

Система государственной поддержки АПК Краснодарского края:

– субсидии на закладку многолетних насаждений;

– компенсация затрат на орошение;

– поддержка экспортно-ориентированных производителей: возмещение до 80 % затрат на сертификацию продукции; транспортные расходы; участие в международных выставках [5–8].

Таблица 1 – Сравнительный анализ АПК регионов

Показатель	Год	Воронежская область	Белгородская область	Краснодарский край
Объем господдержки, млрд руб.	2021	13,8	20,1	27,8
	2022	15,2	22,5	30,2
	2023	16	24	32,5
Производственные показатели зерновые, млн т	2021	3,8	1,2	9,5
	2022	4,1	1,4	9,9
	2023	4,2	1,4	10,8
Производственные показатели мясные, тыс. т.	2021	294	1034	381
	2022	317	1157	402
	2023	324	1268	422

Проанализировав табл. 1, можно сделать вывод, что Краснодарский край лидирует по объемам государственной поддержки АПК и производственным показателям зерновых, значительно опережая Воронежскую и Белгородскую области. При этом Белгородская область демонстрирует высокие результаты в производстве мяса, превосходя другие регионы, несмотря на меньшие объемы господдержки. Динамика за 2021–2023 годы показывает рост всех показателей в каждом регионе, что свидетельствует о положительной тенденции развития АПК. Однако различия в структуре производства подчеркивают специализацию регионов: Краснодарский край ориентирован на зерновые, а Белгородская область – на животноводство.

Финансовая поддержка АПК должна учитывать региональную специфику. В Воронежской области важно сохранить баланс между растениеводством и животноводством, в Белгородской усилить экологическую составляющую, а в Краснодарском крае развивать экспортный потенциал [9].

Государственная финансовая поддержка агропромышленного комплекса России требует глубокого понимания региональных особенностей и адаптации инструментов финансирования под конкретные производственные модели. Проведенный анализ трех ключевых аграрных регионов Воронежской, Белгородской областей, а также Краснодарского края наглядно демонстрирует, насколько различными могут быть приоритеты и механизмы поддержки даже в пределах одного федерального округа. Эти различия обусловлены не только исторически сложившейся специализацией, но и природно-климатическими условиями, уровнем развития инфраструктуры, кадровым потенциалом и степенью интеграции в мировые рынки.

Воронежская область представляет собой пример сбалансированного аграрного региона, где одинаково важны как растениеводство, так и животноводство. Специфика местного АПК требует особого внимания к поддержанию этого равновесия. С одной стороны, зерновой комплекс и производство подсолнечника остаются основой экономики многих районов, с другой мясное и молочное животноводство обеспечивают занятость в сельских территориях и стабильные доходы населения. Финансовая поли-

тика здесь должна быть направлена на параллельное развитие обоих направлений, избегая перекосов в пользу одного из них. Особое значение приобретают программы, стимулирующие кооперацию между крупными агрохолдингами и малыми фермерскими хозяйствами, что позволит оптимизировать использование ресурсов и повысить общую эффективность сектора [10–14].

Белгородская область с ее ярко выраженной специализацией на свиноводстве и птицеводстве сталкивается с иными вызовами. Интенсивное развитие животноводческих комплексов, сосредоточенных в руках крупных вертикально интегрированных холдингов, требует пересмотра подходов к финансовой поддержке. Основной акцент необходимо сделать на экологизацию производства внедрение современных систем переработки отходов, сокращение выбросов, переход на ресурсосберегающие технологии. При этом важно не допустить монополизации поддержки несколькими крупными игроками, создавая равные условия для средних и мелких производителей. Развитие перерабатывающих мощностей и углубление степени переработки продукции должны стать ключевыми критериями при распределении субсидий.

Краснодарский край как флагман российского АПК демонстрирует наиболее сложную и многоуровневую структуру сельского хозяйства. Здесь традиционно сильные позиции зернового комплекса сочетаются с динамично растущим виноградарством. Финансовая поддержка в регионе должна быть нацелена прежде всего на повышение конкурентоспособности продукции на международных рынках. Это предполагает не только прямые экспортные субсидии, но и инвестиции в качество продукции, ее сертификацию, соответствие международным стандартам. Особое внимание следует уделить развитию винодельческого кластера – от закладки новых виноградников до строительства современных перерабатывающих предприятий и продвижения российских вин на мировом рынке. При этом нельзя забывать и о традиционных для Кубани отраслях, обеспечивающих продовольственную безопасность страны.

Общим для всех трех регионов является необходимость более гибкого и адресного

подхода к распределению финансовых ресурсов. Унифицированные меры поддержки, не учитывающие местную специфику, зачастую оказываются малоэффективными. Требуется разработка дифференцированных программ, которые бы учитывали не только специализацию региона в целом, но и особенности отдельных территорий внутри него. Например, в том же Краснодарском крае меры поддержки для рисоводов Приазовья должны отличаться от программ для виноградарей Анапского района.

Важнейшим направлением совершенствования системы финансовой поддержки АПК становится цифровизация процессов распределения и контроля использования средств. Внедрение современных систем мониторинга позволит не только повысить прозрачность, но и оперативно корректировать программы поддержки в зависимости от меняющихся условий.

Особое значение приобретает создание системы оценки эффективности предоставляемых мер от экономических показателей конкретных предприятий до социальных эффектов для сельских территорий.

Перспективы развития агропромышленного комплекса рассмотренных регионов во многом зависят от способности адаптировать систему государственной поддержки к новым вызовам изменению климата, технологической трансформации, колебаниям мировых рынков. При этом важно сохранить баланс между поддержкой крупных, экономически эффективных предприятий и развитием малых форм хозяйствования, между традиционными и инновационными направлениями, между производственными и экологическими приоритетами. Только такой комплексный подход позволит обеспечить устойчивое развитие аграрного сектора и реализовать потенциал каждого региона в укреплении продовольственной безопасности страны.

Список источников

1. Белоусова А. В., Чернявская С. А. Формирование продовольственной подсистемы региона и инструменты ее развития // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5 «Экономика». 2011. № 4. С. 125-131.
2. Власенко Е. А., Чернявская С. А., Гончарова Н. В. Отдельные аспекты анализа доходов и расходов сельскохозяйственных организаций Краснодарского края // Финансовая экономика. 2019. № 6. С. 82-88.

3. Состав, структура, динамика и эффективность использования оборотного капитала в аграрных формированиях Краснодарского края / А. Б. Колесниченко, С. А. Чернявская, Д. С. Чернышов, А. В. Коркина // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 34 (2). С. 239-244.

4. Колесниченко А. Б., Чернявская С. А. Отдельные аспекты организации учета и анализа затрат в животноводстве (молочное скотоводство) // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 127. С. 651-673.

5. Колесниченко А. Б., Чернявская С. А. Развитие бухгалтерского учета и анализа эффективности использования оборотного капитала в аграрных формированиях: монография. Краснодар : КубГАУ, 2021. 112 с.

6. Миронов О. А., Чернявская С. А. Рентабельность как ключевой фактор оценки эффективности работы экономических субъектов // Современная экономика и ее информационное обеспечение: состояние, проблемы и перспективы развития : материалы международной научной конференции молодых ученых и преподавателей вузов. 2019. С. 246-249.

7. Прохорова В. В., Чернявская С. А. Субрегиональные аспекты структуризации хозяйственного пространства современной России // Бизнес в законе. 2010. № 1. С. 235-237.

8. Торчинова О. В., Чернявская С. А. Субрегиональная система как интегрированный субъект экономических отношений // Terra Economicus. 2009. Т. 7. № 2-2. С. 200-204.

9. Чернявская С. А. Субрегиональная система как результат спецификации экономических отношений // Terra Economicus. 2009. Т. 7. № 3-2. С. 68-70.

10. Учет и анализ финансовых результатов / С. А. Чернявская, Е. А. Власенко, Е. Бондаренко, А. Гаврилов // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 1 (27). С. 310-315.

11. Учет и анализ оборотных активов в организации малого бизнеса / Н. А. Айрапетян, С. А. Чернявская, А. В. Дубровская, А. А. Васюченко // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3 (92). С. 800-806.

12. Анализ инвестиций в строительстве Краснодарского края / Ф. С. Рапинчук, С. А. Чернявская, К. П. Шитов, Л. В. Шхалахов, А. Н. Летучий // Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 512-517.

13. Организация учета и анализа производственных затрат в растениеводстве в условиях автоматизированного учета / С. А. Чернявская, Е. А. Власенко, Н. Е. Суяковская, Е. А. Парафесь // Вестник Академии знаний. 2018. № 26 (6). С. 360-366.

14. Чернявская С. А. Социально-экономические аспекты обеспечения продовольственной безопасности (по материалам Краснодарского края) : дис. ... канд. эконом. наук / Кубанский государственный аграрный университет. Краснодар, 2001.

References

1. Belousova A.V., Chernyavskaya S. A. Formation of the food subsystem of the region and tools for its development. *Bulletin of the Adygea State University. Series 5 "Economics"*. 2011. No. 4. Pp. 125-131.

-
2. Vlasenko E. A., Chernyavskaya S. A., Goncharova N. V. Selected aspects of income and expenditure analysis of agricultural organizations of the Krasnodar Territory. *Financial Economics*. 2019. No. 6. Pp. 82-88.
 3. Composition, structure, dynamics and efficiency of the use of working capital in agricultural formations of the Krasnodar Territory / A. B. Kolesnichenko, S. A. Chernyavskaya, D. S. Chernyshov, A.V. Korkina. *Natural sciences and humanities research*. 2021. No. 34 (2). Pp. 239-244.
 4. Kolesnichenko A. B., Chernyavskaya S. A. Certain aspects of cost accounting and analysis in animal husbandry (dairy cattle breeding). *Polythematic online electronic scientific Journal of the Kuban State Agrarian University*. 2017. No. 127. Pp. 651-673.
 5. Kolesnichenko A. B., Chernyavskaya S. A. *The development of accounting and analysis of the efficiency of working capital use in agricultural formations: a monograph*. Krasnodar : KubGAU, 2021. 112 p.
 6. Mironov O. A., Chernyavskaya S. A. Profitability as a key factor in assessing the effectiveness of economic entities. *Modern economics and its information support: state, problems and development prospects : proceedings of the international scientific conference of young scientists and university teachers*. 2019. Pp. 246-249.
 7. Prokhorova V. V., Chernyavskaya S. A. Sub-regional aspects of structuring the economic space of modern Russia. *Business in law*. 2010. No. 1. Pp. 235-237.
 8. Torchinova O. V., Chernyavskaya S. A. The subregional system as an integrated subject of economic relations. *Terra Economicus*. 2009. Vol. 7. No. 2-2. Pp. 200-204.
 9. Chernyavskaya S. A. The subregional system as a result of the specification of economic relations. *Terra Economicus*. 2009. Vol. 7. No. 3-2. Pp. 68-70.
 10. Accounting and analysis of financial results / S. A. Chernyavskaya, E. A. Vlasenko, E. Bondarenko, A. Gavrilov. *Natural Sciences and Humanities research*. 2020. No. 1 (27). Pp. 310-315.
 11. Accounting and analysis of current assets in small business organizations / N. A. Hayrapetyan, S. A. Chernyavskaya, A.V. Dubrovskaya, A. A. Vasyuchenko. *Economics and entrepreneurship*. 2018. No. 3 (92). Pp. 800-806.
 12. Analysis of investments in the construction of the Krasnodar Territory / F. S. Rapinchuk, S. A. Chernyavskaya, K. P. Shitov, L. V. Shkhalakhov, A. N. Letuchy. *Economics and entrepreneurship*. 2018. No. 4 (93). Pp. 512-517.
 13. Organization of accounting and analysis of production costs in crop production in the context of automated accounting / S. A. Chernyavskaya, E. A. Vlasenko, N. E. Suyukovskaya, E. A. Parafes. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2018. No. 26 (6). Pp. 360-366.
 14. Chernyavskaya S. A. *Socio-economic aspects of ensuring food safety (based on the materials of the Krasnodar Territory) : dis. ... Candidate of Economics. Sciences / Kuban State Agrarian University*. Krasnodar, 2001.
-

Пальмов Сергей Вадимович,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и технологий, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики; доцент кафедры информатики и вычислительной техники, Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Никонов А. Д.,

студент, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия

Каляев А. А.,

студент, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия

МОРАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) становятся неотъемлемой частью современного общества, проникая в различные сферы жизни, включая медицину, образование, транспорт, финансы и право. Однако их использование вызывает множество моральных и этических вопросов, связанных с ответственностью, приватностью, справедливостью, автономией и влиянием на человеческие ценности. В статье рассматриваются ключевые моральные аспекты использования искусственного интеллекта, анализируются возможные риски и предлагаются рекомендации для минимизации негативных последствий. Настоящая работа основана на современных исследованиях и актуальных источниках, что позволяет сделать выводы, релевантные для текущего этапа развития технологий.

К л ю ч е в ы е с л о в а : искусственный интеллект; нейросети; этика искусственного интеллекта; принятие решений с помощью искусственного интеллекта.

Palmov Sergey V.,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Volga State University of Telecommunications and Informatics; Associate Professor of the Department of Informatics and Computer Engineering, Samara State Technical University, Samara, Russia

Nikonov A.D.,

Student, Volga Region State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

Kalyaev A. A.,

Student, Volga Region State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

THE MORAL ASPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY

Artificial intelligence (AI) technologies are becoming an integral part of modern society, penetrating into various spheres of life, including medicine, education, transport, finance and law. However, their use raises many moral and ethical issues related to responsibility, privacy, fairness, autonomy, and the impact on human values. The article examines the key moral aspects of using AI, analyzes possible risks, and offers recommendations for minimizing negative consequences. This work is based on modern research and relevant sources, which allows us to draw conclusions relevant to the current stage of technology development.

Key words: artificial intelligence; neural networks; ethics of artificial intelligence; decision-making using artificial intelligence.

Искусственный интеллект (ИИ) в широком смысле является комплексом технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека и при выполнении конкретных задач получать результаты, сопоставимые с результатами его интеллектуальной деятельности [1]. Сегодня ИИ активно развивается, а методы и технологии, созданные на его основе, применяются в самых разнообразных областях деятельности людей, упрощая решение рабочих задач. Однако наряду с преимуществами ИИ вызывает серьезные моральные и этические вопросы, которые требуют глубокого анализа. Они связаны с тем, как он влияет на общество, права человека и фундаментальные ценности. В настоящей статье рассматриваются ключевые моральные аспекты использования искусственного интеллекта, включая проблемы ответственности, приватности, дискриминации, автономии и влияния на человеческие ценности.

Одним из наиболее сложных моральных вопросов, связанных с ИИ, является проблема ответственности. В случае если система на основе искусственного интеллекта принимает решение, которое приводит к негативным последствиям, возникает вопрос о том, кто должен нести ответственность. Например, в случае аварии автономного автомобиля, необходимо определить, кто будет виноват: производитель, разработчик алгоритма или владелец транспортного средства. Подобный случай произошел 7 мая 2016 г. Автомобиль Tesla Model S с включенной системой автопилота попал в ДТП со смертельным исходом. Другое происшествие произошло менее чем через месяц: автопилот Tesla X въехал в защитное ограждение, пересек несколько полос дороги и врезался в бетонный разделитель [2].

Указанная проблема усугубляется тем, что современные системы ИИ часто работают на

основе сложных алгоритмов, таких как глубокие нейронные сети, которые даже разработчики не всегда могут полностью понять. Описанное явление известно как «проблема черного ящика» [3]. В результате ответственность становится размытой, что может привести к несправедливым последствиям для всех сторон.

Для решения обозначенной проблемы необходимо разработать четкие юридические и этические рамки, которые будут регулировать ответственность за действия искусственного интеллекта. Некоторые исследователи, такие как эксперты Европейского парламента, которые в 2017 году предложили рассмотреть правовой статус роботов, а также ученые и юристы из США и других стран, предлагают ввести концепцию «электронной личности» для автономных систем. Такой подход позволит возлагать на них определенную ответственность за действия, совершенные без прямого контроля человека [4]. В России такая концепция пока не нашла отражения в законодательстве, но с развитием технологий, например автономных автомобилей и систем ИИ, ее обсуждение может стать актуальным. Однако эта идея вызывает споры, поскольку может привести к уходу от ответственности реальных людей, таких как разработчики, производители или операторы, что создаст правовые лазейки и затруднит привлечение виновных к ответственности.

ИИ требует огромных объемов данных для обучения и функционирования, что вызывает серьезные опасения относительно приватности и защиты личной информации. Сбор, хранение и использование данных могут привести к злоупотреблениям в случае несанкционированного доступа к ним: слежке, манипуляциям и нарушению конфиденциальности. Например, современные технологии распознавания лиц, использующие

алгоритмы ИИ, способны идентифицировать человека по фотографии или видеозаписи, автоматически сопоставляя его с информацией из различных источников, таких как социальные сети, базы данных государственных учреждений и частных компаний. Подобные системы активно внедряются как в частном, так и в государственном секторе, обосновываясь необходимостью повышения безопасности и борьбы с преступностью. Однако их использование также несет риски,

связанные с незаконным сбором и обработкой персональных данных, что может привести к нарушению права на неприкосновенность частной жизни и ограничению свободы передвижения [5].

В 2024 году появилась новая мошенническая схема: злоумышленники начали использовать голоса людей, сгенерированные с помощью искусственного интеллекта, для вымогательства денег. Схема получила название «deep voice fishing» (рис. 1) [6].

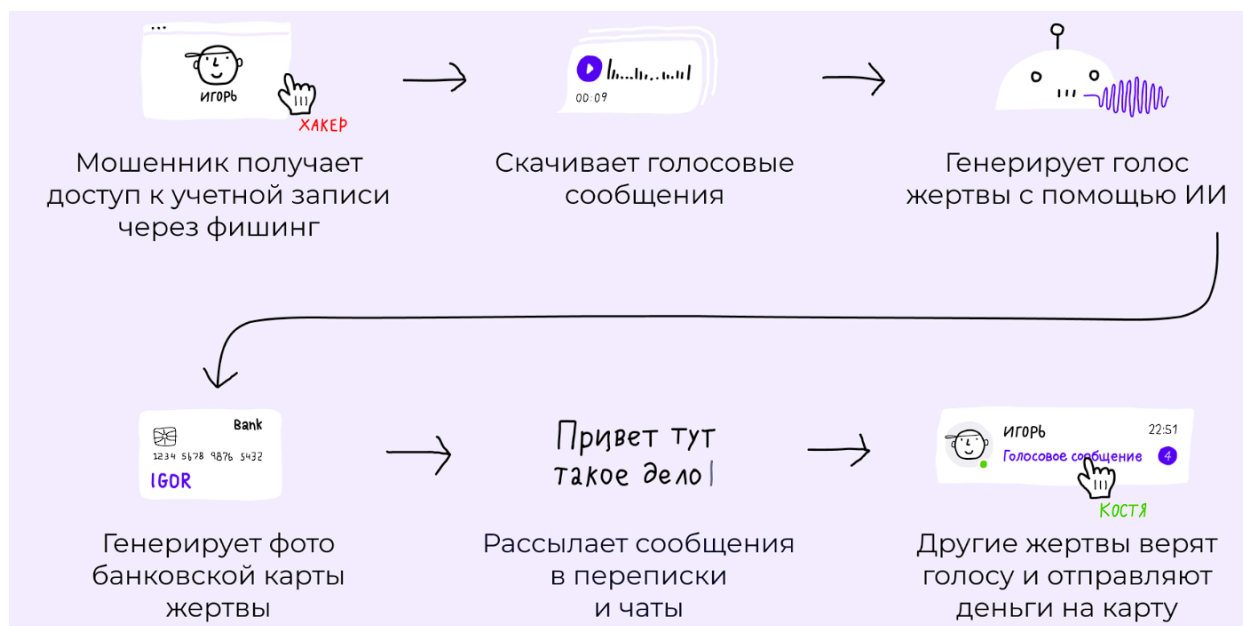


Рисунок 1 – Мошенническая схема «deep voice fishing»

Как видно из рис. 1, злоумышленники взламывают аккаунты в социальных сетях, скачивают голосовые сообщения, генерируют похожий голос и банковскую карту с помощью генеративных нейронных сетей, затем рассылают поддельные голосовые сообщения от лица жертвы. Именно знакомый голос заставляет родственников и друзей верить в то, что сообщение получено от жертвы.

Жертвами в рамках данной схемы оказываются самые разные люди: от детей до работников крупных компаний. Например, в январе 2024 года сотрудник крупной компании из Гонконга был обманут на \$25 млн с помощью использования поддельных личностей представителей высшего менеджмента компании [7; 8].

Данная схема основана на создании «deep fake» – изображения, видео или голоса, сформированного посредством глубокого обучения (deep learning). С повышением

популярности и доступности генеративных нейросетей в последние несколько лет, увеличивается и количество «deep fake». На рис. 2 представлены две фотографии: справа – настоящая, слева – созданная нейросетями [9].

Для решения проблем, связанных с незаконным сбором и обработкой персональных данных, необходимо разработать строгие стандарты защиты данных. Одним из наиболее известных примеров таких стандартов является Общий регламент по защите данных (GDPR), принятый в Европейском Союзе в 2018 году. GDPR устанавливает жесткие требования к компаниям и организациям, которые собирают и обрабатывают персональные данные граждан [10]. Кроме законодательных мер, важно внедрять технологические решения, которые минимизируют сбор и обработку личных данных. Одной из таких технологий является дифференци-



Рисунок 2 – Сгенерированное и оригинальное фото

альная приватность. Данный метод позволяет анализировать данные, не раскрывая информацию о конкретных людях. Например, компания Apple использует дифференциальную приватность для сбора данных о использовании своих устройств, не нарушая конфиденциальность пользователей для улучшения продуктов без сбора личной информации пользователей [11].

При использовании технологий ИИ может непреднамеренно усиливаться существующие социальные неравенства и дискриминацию из-за того, что интеллектуальные алгоритмы обучаются на данных, которые могут содержать предубеждения. Если система ИИ используется для принятия решений о найме на работу, и данные, на которых она обучалась, содержат предубеждения против определенных групп, что может привести к дискриминации. Примером служит то, как в 2018 году компания «Amazon» была вынуждена отказаться от использования алгоритма ИИ для найма сотрудников после того, как выяснилось, что система дискриминировала женщин. Алгоритм был обучен на данных о резюме, поданных в компанию за последние

10 лет. Поскольку большинство этих резюме принадлежали мужчинам, алгоритм начал считать мужские кандидатуры более предпочтительными. В результате система автоматически понижала рейтинг резюме, которые содержали слова, ассоциирующиеся с женщинами, например, «женский клуб» или «женский колледж» [12].

Кроме того, ИИ может усиливать дискриминацию в таких областях, как кредитование, правосудие и образование. Например, алгоритмы, используемые для оценки кредитоспособности, могут быть предвзятыми против определенных социальных групп, что приводит к несправедливым решениям из-за того, что алгоритмы обучаются на исторических данных, которые могут отражать существующие социальные и экономические неравенства. В 2019 году в США разразился скандал вокруг алгоритма кредитного скоринга, используемого компанией Apple Card. Пользователи заметили, что мужчины получали значительно более высокие кредитные лимиты, чем женщины, даже при одинаковом уровне дохода и кредитной истории. Одним из самых известных случаев стал пример

разработчика Дэвида Хайнемайера Ханссона, который обнаружил, что его кредитный лимит в 20 раз превышал лимит его жены, хотя их финансовое положение было практически идентичным [13]. Для предотвращения дискриминации необходимо разработать методы, которые позволяют выявлять и устранять предубеждения в данных и алгоритмах. Также важно обеспечить прозрачность и подотчетность систем ИИ, чтобы пользователи могли понимать, как принимаются решения.

Использование ИИ ставит под вопрос автономию человека. «Умные» системы, которые принимают решения за людей, могут ограничивать их свободу выбора и контроля над собственной жизнью. В России активно внедряются системы на основе ИИ для принятия решений в государственных структурах. Например, система «Социальный мониторинг», которая использовалась во время пандемии COVID-19 для контроля за соблюдением самоизоляции. Хотя система была направлена

на благо общества, она вызывала вопросы о нарушении приватности и автономии граждан, так как решения о штрафах или ограничениях принимались автоматически, без возможности оспаривания. В 2020 году жители Москвы жаловались на ошибочные штрафы, выписанные системой «Социальный мониторинг». Люди, которые не нарушали режим самоизоляции, получали уведомления о штрафах из-за сбоев в работе [14].

Кроме того, использование ИИ в таких областях, как медицина или образование, может привести к тому, что решения, которые раньше принимались людьми, будут делегированы машинам. В настоящее время активно используются различные системы на базе ИИ для анализа результатов компьютерной томографии. Например, сервис «Цельс» способен найти минимальное изменение в структуре молочной железы, а платформа «Третье мнение» выявляет патологии (рис. 3, 4) [15; 16].

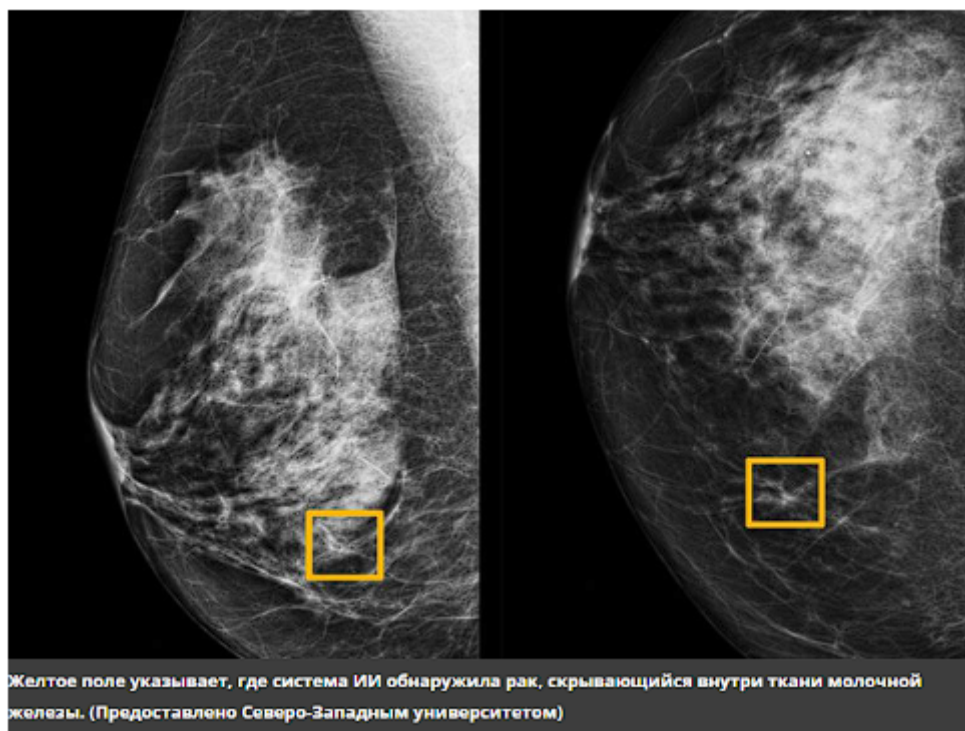


Рисунок 3 – Снимок после анализа системой «Цельс»

Системы анализируют снимки и выявляют патологические отклонения от нормы. Подобные инструменты способны упростить работу квалифицированных врачей, однако использование подобных сервисов без контроля и проверки результата специалистом

недопустимо, что может привести к постановке ложных диагнозов.

Бесконтрольное использование систем и сервисов на базе ИИ может привести к потере человеческого контроля над важными аспектами жизни [17]. Для сохранения авто-

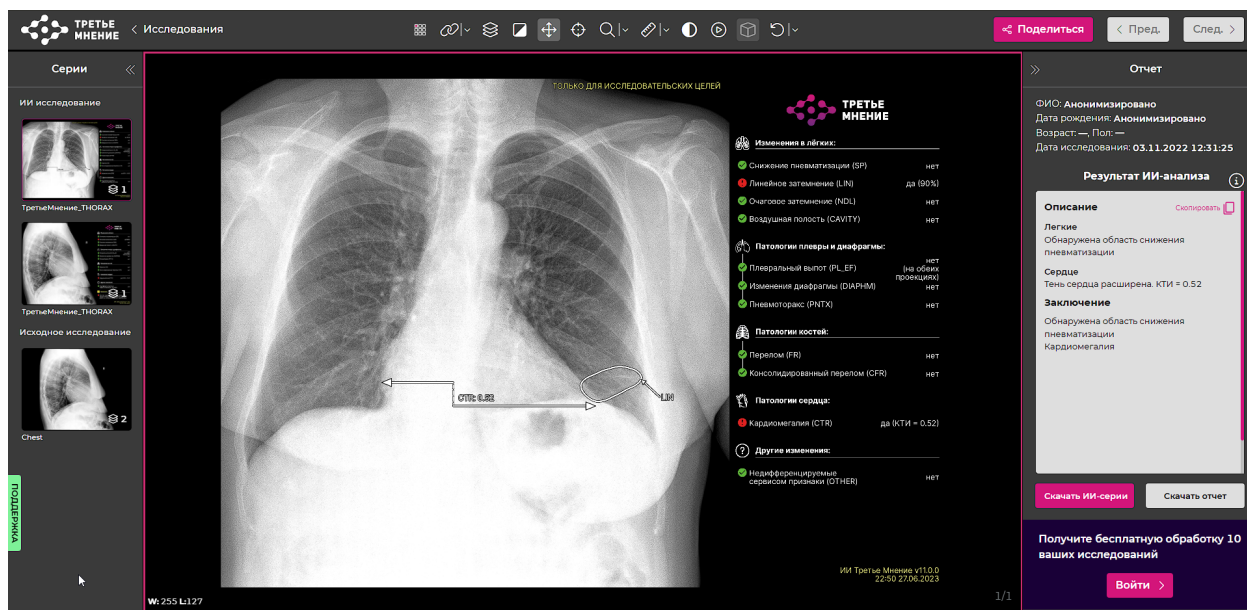


Рисунок 4 – Интерфейс платформы «Третье мнение»

номии человека в эпоху интеллектуальных систем необходимо разрабатывать системы, которые поддерживают, а не ограничивают свободу выбора. Таким образом, ИИ призван служить инструментом, который расширяет возможности человека, а не подменяет его

решения. Одним из ключевых подходов к достижению данной цели является создание прозрачных и интуитивно понятных интерфейсов, которые позволяют пользователям контролировать и корректировать решения, принимаемые ИИ. Такие интерфейсы долж-



Рисунок 5 – Кадр из ИИ-мультфильма «Беловежская пуща»

ны предоставлять пользователям возможность понимать, как работает алгоритм, и вносить изменения в его работу, если необходимо.

Кроме того, ИИ может изменить понимание таких понятий, как творчество и искусство. Например, мультфильм «Беловежская пуща» (рис. 5), чью визуальную сторону создали нейросети. О разработке мультфильма впервые стало известно в ноябре 2024 года. Спустя два месяца лента уже вышла в прокат. За создание ИИ-картины «Беловежская пуща» отвечает белорусская студия Artek Studio («Артеки»). Авторы говорят, что быстрое и дешевое создание мультфильма с помощью ИИ – главное преимущество нового подхода [18].

Другим примером использования ИИ в творчестве является закадровое озвучание. Сегодня многие компании стремятся к под-

писанию договора на использование голоса популярных актеров. Такие договоры необходимы для обучения генеративной нейросети на полученных образцах голоса, чтобы в дальнейшем создавать готовые звуковые дорожки. Сами актеры в своем большинстве крайне негативно настроены относительно продажи прав на использование голоса [19].

Отрицательным примером может послужить история актрисы Андроновой Алены, подписавшая в 2019 договор с «Т-Банком», в котором был пункт, разрешающий использование ее голоса третьими лицами. В результате ее голос стал доступен для синтеза речи на сайте компании (рис. 6) [20]. В дальнейшем голос Алены был использован для озвучивания различных текстов и видео без ее согласия, что послужило поводом для подачи искового заявления в 2023 году.

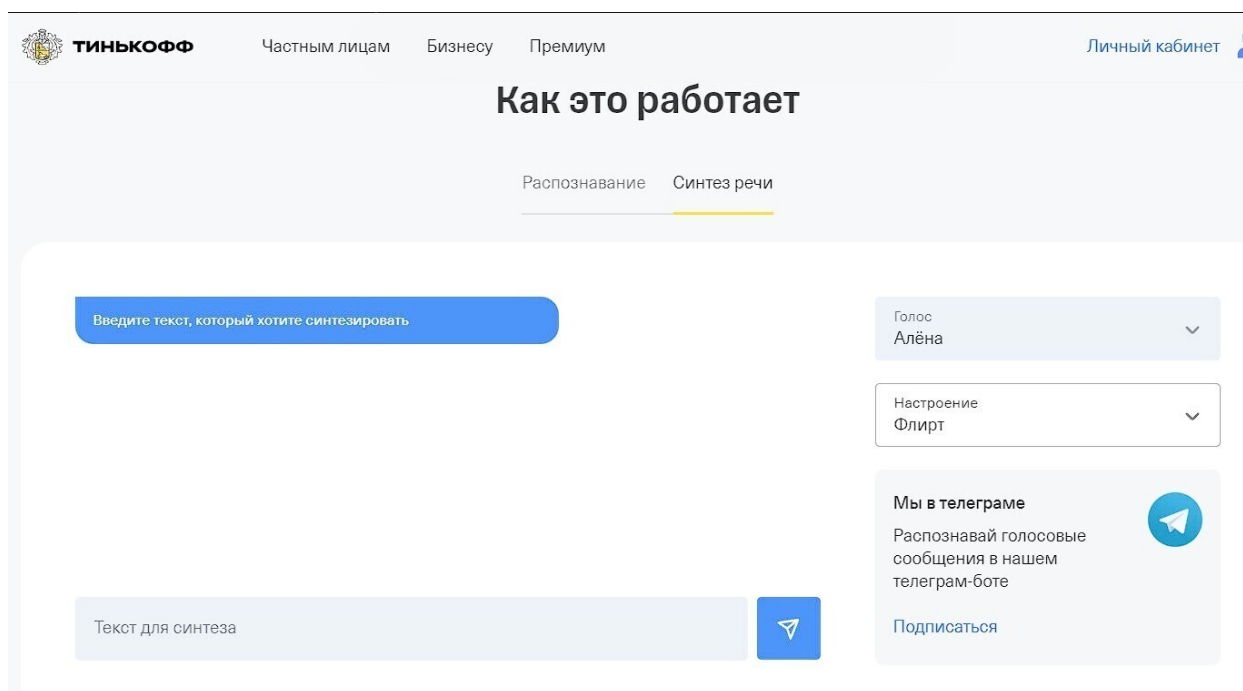


Рисунок 6 – Страница синтеза речи «Т-Банка»

Проблема законности использования синтезированного голоса является достаточно новой, поэтому на текущий момент в Российской Федерации нет законодательной базы, которая регулировала бы его использование. Однако соответствующий законопроект уже готовится [21].

Таким образом, сервисы и инструменты на базе ИИ, могут использоваться для решения рабочих задач, избавляя от профессионалов

от рутины, а могут использоваться злоумышленниками для осуществления мошеннических схем. Бесконтрольное использование методов ИИ для принятия решение может привести к дискриминации, ложным выводам и самым разнообразным потерям, поэтому необходимо обозначить на законодательном уровне лиц, которые должны нести ответственность за подобные происшествия. Важно понимать, что технология ИИ – это инстру-

мент, также как и все сервисы, платформы и системы, созданные на его основе. Именно использующий его человек, наделяет собственные поступки моральным окрасом.

Список источников

1. Исследование АФТ «Применение технологий искусственного интеллекта на финансовом рынке», расширенная версия». URL: https://www.fintechru.org/analytics/issledovanie-aft-primenenie-tekhnologii-iskusstvennogo-intellekta-na-finansovom-rynke-rasshirennaya-/?sphrase_id=7020 (дата обращения: 01.02.2025).

2. Авария Tesla со смертельным исходом: кто виноват и что делать дальше? URL: <https://habr.com/ru/articles/395735/> (дата обращения: 01.02.2025).

3. Ученые все чаще не могут объяснить, как работает ИИ. Теория «черного» и «белого» ящика». URL: <https://habr.com/ru/companies/getmatch/articles/700736/> (дата обращения: 01.02.2025).

4. Бесправный механизм: почему ученые выступили против присвоения роботам статуса «электронной личности». URL: <https://russian.rt.com/science/article/504118-roboty-evroparlament-yuridicheskoye-lico/> (дата обращения: 01.02.2025).

5. Искусственный интеллект и защита персональных данных. Проблемы взаимодействия. URL: <https://russiancouncil.ru/blogs/young-and-smart/iskusstvenny-intellekt-i-zashchita-personalnykh-dannykh-problemy-vzai/> (дата обращения: 01.02.2025).

6. Deepvoice = Deep Trouble. Новая схема атаки с помощью генерации голоса знакомых и коллег. URL: <https://habr.com/ru/companies/StartX/articles/800299/> (дата обращения: 01.02.2025).

7. Красная шапочка из Подмоскovie: мошенники прикинулись бабушкой и обманули ребенка на большую сумму денег. URL: <https://regions.ru/sergposad/bezopasnost/krasnaya-shapochka-iz-podmoskovya-moshenniki-prikinulis-babushkoy-i-obmanuli-rebenka-na-bolshuyu-summu-deneg> (дата обращения: 01.02.2025).

8. Everyone looked real: multinational firm's Hong Kong office loses HK\$200 million after scammers stage deepfake video meeting. URL: <https://www.scmp.com/news/hong-kong/law-and-crime/article/3250851/everyone-looked-real-multinational-firms-hong-kong-office-loses-hk200-million-after-scammers-stage> (дата обращения: 01.02.2025).

9. DeepFake в условиях современности: что, почему и возможно ли защититься. URL: <https://habr.com/ru/companies/first/articles/707246/> (дата обращения: 01.02.2025).

10. Вступает в силу Общий регламент о защите данных ЕС (EU General Data Protection Regulation). URL: <https://safe-surf.ru/specialists/news/588303/> (дата обращения: 01.02.2025).

11. Что такое дифференциальная приватность. URL: <https://habr.com/ru/articles/395313/> (дата обращения: 01.02.2025).

12. Insight – Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. URL: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G/> (дата обращения: 01.02.2025).

13. Можно ли доверять женщинам: Apple Card

обвинили в сексизме. URL: https://www.gazeta.ru/tech/2019/11/11/12806774/applecard_sexist.shtml (дата обращения: 01.02.2025).

14. Унизительный мониторинг: что не так со столичной системой слежения за больными COVID-19. URL: <https://www.forbes.ru/obshchestvo/401629-unizitelnyy-monitoring-chto-ne-tak-so-stolichnoy-sistemoyslezheniya-za-bolnymi> (дата обращения: 01.02.2025).

15. Topf D. Russell, Stuart. Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control // Journal of Interdisciplinary Studies. 2021. Vol. 33. No. 1. Pp. 192–194.

16. В Москве начали применять ИИ для анализа маммограмм. URL: <https://evercare.ru/news/v-moskve-nachali-primenyat-ii-dlya-analiza-mammogramm> (дата обращения: 01.02.2025).

17. Платформа «Третье мнение». URL: https://platform.thirdopinion.ai/AI/view?study_id=125&service=dx&series_instance_uid=1.2.826.0.1.3680043.8.498.9364142360001264015398079943024.2 (дата обращения: 01.02.2025).

18. В белорусских кинотеатрах впервые показали ИИ-мультфильм «Беловежская пуца». URL: <https://hi-tech.mail.ru/news/122007-v-beloruskih-kinoteatrah-vpervye-pokazali-ii-multfilm-belovezhskaya-pusha/> (дата обращения: 01.02.2025).

19. Неуважение к ремеслу: актеры озвучки жалуются, что их просят отдать свой голос искусственному интеллекту. URL: <https://habr.com/ru/articles/729806/> (дата обращения: 01.02.2025).

20. У нас воруют голоса»: актеры дубляжа из России запустили петицию против нелегального ИИ-синтеза. URL: <https://dtf.ru/life/2074536-u-nas-voruyut-golosa-aktery-dublyazha-iz-rossii-zapustili-peticiyu-protiv-nelegalnogo-ii-sinteza> (дата обращения: 01.02.2025).

21. В Гражданском кодексе появится запрет на воспроизведение голоса постороннего человека. URL: <https://rg.ru/2023/10/15/s-chuzhogo-golosa.html> (дата обращения: 01.02.2025).

References

1. AFT research “Application of artificial intelligence technologies in the financial market”, extended version”. URL: https://www.fintechru.org/analytics/issledovanie-aft-primenenie-tekhnologii-iskusstvennogo-intellekta-na-finansovom-rynke-rasshirennaya-/?sphrase_id=7020 (date of request: 02/01/2025).

2. Fatal Tesla accident: who is to blame and what to do next? URL: <https://habr.com/ru/articles/395735/> / (date of access: 02/01/2025).

3. Scientists are increasingly unable to explain how AI works. The theory of the “black” and “white” box. URL: <https://habr.com/ru/companies/getmatch/articles/700736/> / (date of access: 02/01/2025).

4. The disenfranchised mechanism: why scientists opposed assigning robots the status of an “electronic personality”. URL: <https://russian.rt.com/science/article/504118-roboty-evroparlament-yuridicheskoye-lico/> / (date of access: 02/01/2025).

5. Artificial intelligence and personal data protection. Interaction problems. URL: <https://russiancouncil.ru/blogs/young-and-smart/iskusstvenny-intellekt-i-zashchita-personalnykh-dannykh-problemy-vzai/> / (date of access: 02/01/2025).

6. Deepvoice = Deep Trouble. A new attack scheme using

voice generation of acquaintances and colleagues. URL: <https://habr.com/ru/companies/StartX/articles/800299> / (date of access: 02/01/2025).

7. *Little Red Riding Hood from the Moscow region: scammers pretended to be a grandmother and deceived a child for a large amount of money.* URL: <https://regions.ru/sergposad/bezopasnost/krasnaya-shapochka-iz-podmoskovya-moshenniki-prikinulis-babushkoy-i-obmanuli-rebenka-na-bolshuyu-summu-deneg> (date of request: 02/01/2025).

8. *Everyone looked real: multinational firm's Hong Kong office loses HK\$200 million after scammers stage deepfake video meeting.* URL: <https://www.scmp.com/news/hong-kong/law-and-crime/article/3250851/everyone-looked-real-multinational-firms-hong-kong-office-loses-hk200-million-after-scammers-stage> (date of access: 02/01/2025).

9. *DeepFake in modern conditions: what, why and whether it is possible to protect yourself.* URL: <https://habr.com/ru/companies/first/articles/707246> / (date of access: 02/01/2025).

10. *The EU General Data Protection Regulation comes into force.* URL: <https://safe-surf.ru/specialists/news/588303> / (date of access: 02/01/2025).

11. *What is differential privacy?* URL: <https://habr.com/ru/articles/395313> / (accessed: 02/01/2025).

12. *Insight – Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women.* URL: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G> / (date of access: 02/01/2025).

13. *Can women be trusted: The Apple Card has been accused of sexism.* URL: https://www.gazeta.ru/tech/2019/11/11/12806774/applecard_sexist.shtml (date of application: 02/01/2025).

14. *Humiliating monitoring: what's wrong with the*

capital's COVID-19 patient tracking system. URL: <https://www.forbes.ru/obshchestvo/401629-unizitelnyy-monitoring-chto-ne-tak-so-stolichnoy-sistemoy-slezheniya-za-bolnymi> (date of access: 02/01/2025).

15. Topf D. Russell, Stuart. Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control. *Journal of Interdisciplinary Studies*. 2021. Vol. 33. No. 1. Pp. 192-194.

16. *In Moscow, they started using AI to analyze mammograms.* URL: <https://evercare.ru/news/v-moskve-nachali-primenyat-ii-dlya-analiza-mammogram> (date of access: 02/01/2025).

17. *The Third Opinion platform.* URL: https://platform.thirdopinion.ai/AI/view?study_id=125&service=dx&series_instance_uid=1.2.826.0.1.3.680043.8.498.9364142360001264015398079943024.2 (date of request: 02/01/2025).

18. *The AI cartoon "Belovezhskaya Pushcha" was shown in Belarusian cinemas for the first time.* URL: <https://hi-tech.mail.ru/news/122007-v-belorusskih-kinoteatrah-vpervye-pokazali-ii-multifilm-belovezhskaya-pushcha> / (date of reference: 02/01/2025).

19. *Disrespect for the craft: voice actors complain that they are being asked to give their voice to artificial intelligence.* URL: <https://habr.com/ru/articles/729806> / (date of access: 02/01/2025).

20. *Our votes are being stolen": dubbing actors from Russia have launched a petition against illegal AI synthesis.* URL: <https://dtf.ru/life/2074536-u-nas-voruyut-golos-a-aktery-dublyazha-iz-rossii-zapustili-peticiyu-protiv-nelegalnogo-ii-sinteza> (date of application: 02/01/2025).

21. *The Civil Code will prohibit the reproduction of an outsider's voice.* URL: <https://rg.ru/2023/10/15/s-chuzhogo-golosa.html> (date of request: 02/01/2025).

Подрядчикова Екатерина Дмитриевна,
*кандидат технических наук, доцент, доцент
кафедры геодезии и кадастровой
деятельности, Тюменский индустриальный
университет, Тюмень, Россия,
podrjadchikovaed@tyuiu.ru*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЯ УДЕЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Кадастровая стоимость земельных участков является важным экономическим показателем, который отражает рыночную стоимость земли и влияет на принятие решений как со стороны инвесторов, так и органов управления. В статье рассматривается динамика изменения удельного показателя кадастровой стоимости земельных участков в муниципальных образованиях Тюменской области за 2014, 2016 и 2022 гг., а также дается прогноз на 2026 г. В исследовании использовались методы статистического, сравнительного анализа, а также геоинформационные технологии для визуализации данных о кадастровой стоимости земельных участков. Результаты работы показали положительную динамику удельного показателя кадастровой стоимости земельных участков в муниципальных образованиях Тюменской области, а также выявили факторы, способствующие этому росту.

Ключевые слова: кадастровая стоимость; муниципальные образования; статистический анализ; удельный показатель кадастровой стоимости.

Podrjadchikova Ekaterina D.,
*Candidate of Technical Sciences, Associate
Professor, Associate Professor of the
Department of Geodesy and Cadastral Activity,
Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia,
podrjadchikovaed@tyuiu.ru*

RESEARCH ON THE AVERAGE SPECIFIC INDICATOR FOR CADASTRAL VALUE IN LAND PLOTS IN MUNICIPAL FORMATIONS OF TYUMEN REGION

The cadastral value of land plots (CVLP) is an important economic indicator that reflects the market value of land and influences decision-making by both investors and government authorities. This study examines the dynamics of changes in the average specific cadastral value of land plots in the municipal entities of Tyumen region for the years 2014, 2016, and 2022, as well as a forecast for 2026. The study employed methods of statistical analysis, comparative analysis, and geoinformation technologies to visualize data on the cadastral value of land plots. The results showed a positive trend in the average specific cadastral value of land plots in the municipal entities of Tyumen region and identified factors contributing to this growth.

Key words: cadastral value; municipal entities; statistical analysis; specific cadastral value.

Как известно, в соответствии с Федеральным законом № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке», во всех субъектах Российской Федерации государственная кадастровая оценка земельных участков должна быть проведена не чаще одного раза в три года и не реже одного раза в пять лет [1].

На территории Тюменской области в 2026 году будет проведена государственная кадастровая оценка всех учтенных в Едином государственном реестре недвижимости земельных участков.

Уже принято решения о проведении государственной кадастровой оценки, и Государственные бюджетные учреждения начинают проводить подготовку к государственной кадастровой оценке, а именно: осуществлять сбор и обработку информации, необходимой для определения кадастровой стоимости, принимать декларации о характеристиках объектов недвижимости от правообладателей.

Целью данного исследования является анализ значения удельного показателя кадастровой стоимости (УПКС) земельных участков в муниципальных образованиях Тюменской области.

Объектом исследования выступает кадастровая стоимость земельных участков в муниципальных образованиях Тюменской области, в которых осуществляется анализ УПКС.

Научная новизна исследования заключается в систематизации данных о УПКС земельных участков в контексте муниципальных образований Тюменской области. Исследование предоставляет новые подходы к анализу и прогнозированию изменения кадастровой стоимости, а также выявляет влияние различных социально-экономических факторов на динамику цен. Кроме того, разработанная карта, отображающая УПКС по муниципальным образованиям.

На рынке недвижимости Тюменской области наблюдается повышение спроса на приобретение земельных участков категории земель сельскохозяйственного назначения, что связано с рядом факторов:

– появление государственных программ по реализации поддержки населения, а именно, так называемая сельская ипотека (банковская ставка от 0,1–3 %). По программе «Сельская ипотека» средства выдаются на

покупку готового жилья в сельской местности, земельного участка под строительство дома, недостроенного дома, квартиры в строящемся доме;

– с марта 2022 года на землях сельскохозяйственного назначения разрешено строить индивидуальные жилые дома для ведения крестьянско-фермерского хозяйства;

– государственная поддержка многодетных семей (предоставление земельных участков на льготных условиях).

Ценообразующие факторы – это характеристики объектов недвижимости, которые в наибольшей степени влияют на кадастровую стоимость [2]. Согласно отчетам о кадастровой оценке предыдущих лет в муниципальных образованиях Тюменской области основными ценообразующими факторами на рынке земель сельскохозяйственного назначения являются:

– почвенное плодородие (тип почв, содержание гумуса и пр.) и агроклиматические условия;

– местоположение относительно пунктов приема и переработки сельхозпродукции, крупных городов, хозяйственных центров;

– физические характеристики (площадь, многоконтурность);

– передаваемые имущественные права;

– наличие орошения;

– наличие подъездных путей с твердым покрытием.

Таким образом, можно сделать вывод, что на кадастровую стоимость земельных участков, категории земель сельскохозяйственного назначения, в Тюменской области влияет комплекс факторов включает природные условия, инфраструктуру, правовые аспекты и доступность ресурсов, что делает оценку таких земель многогранной и зависимой от различных обстоятельств.

Для того, чтобы изучить текущее состояние земель сельскохозяйственного назначения в Тюменской области проведен анализ изменения земель сельскохозяйственного назначения. Анализ следует начинать с изучения общего объема земель сельскохозяйственного назначения. Важно определить, сколько земли отведено непосредственно под сельское хозяйство. Сравнение данных за несколько лет позволяет выявить тенденции в изменении площадей земель сельско-

хозяйственного назначения. В табл. 1 и на рис. 1 представлена динамика изменения земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области.

Таблица 1 – Показатели инженерного обеспечения территории

Год / Площадь земель (в тыс. га)	1990	2019	2020	2021	2022	2023	2020 к 1990	2023 к 2022
Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения	5991.3	3890.9	3716.9	3712.6	3 709.8	3 709.1	-2274,4	-0,7
в т.ч. пашни	1 875.0	1 217.7	1 163.2	1 161.9	1 161.0	1 160.8	-714.2	-0.2

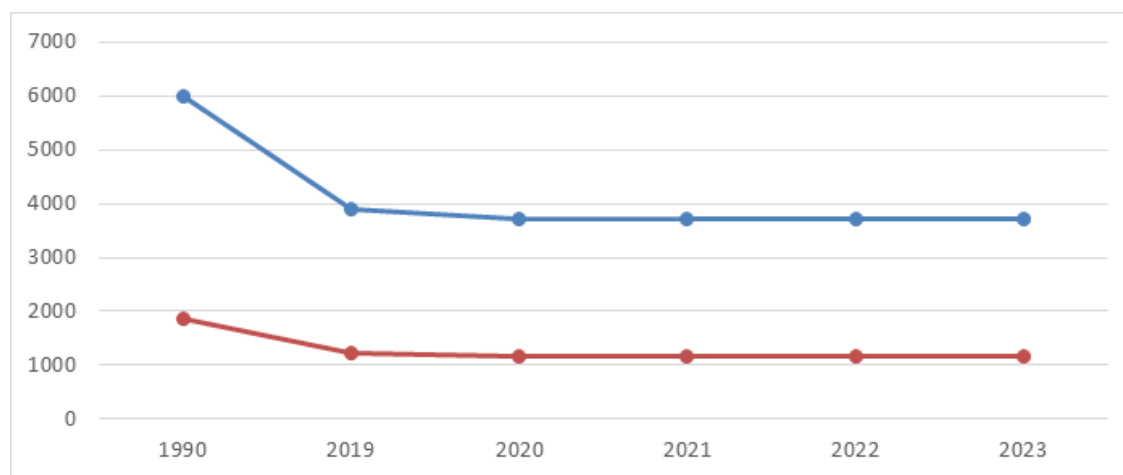


Рисунок 1 – График изменения земель сельскохозяйственного назначения в Тюменской области

Анализ изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения в Тюменской области за период с 1990 по 2023 годы показывает значительное сокращение общей площади этих земель. Особое внимание следует уделить пашням, которые также претерпели значительные изменения. В 1990 году площадь пашни составляла 1875,0 тыс. га, а к 2023 году сократилась до 1160,8 тыс. га. Это снижение составило 714,2 тыс. га или 38,1 %. Таким образом, наблюдается не только общее сокращение земель сельскохозяйственного назначения, но и значительное уменьшение площадей, отведенных под пашни, что негативно сказаться на производительности сельского хозяйства в целом.

Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения заключается в оптимальном распределении и применении земельных ресурсов, что способствует повышению продуктивности, сохранению экосистемы и устойчивому развитию сельских территорий [3]. В этом контексте государственная кадастровая оценка позволяет эффективно планировать, контролировать

и оптимизировать использование земельных ресурсов, обеспечивая их рациональное распределение и охрану [4]. Анализ методических положений по совершенствованию кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения включает оценку текущих подходов и выявление недостатков в существующих методах [5]. Важной частью этого процесса являются перспективы цифровой трансформации механизмов государственной кадастровой оценки, которые предполагают внедрение современных технологий, таких как большие данные и искусственный интеллект [6].

Методика исследования значения УПКС земельных участков в муниципальных образованиях может быть представлена в виде схемы на рис. 2.

В результате реализации методики, для визуализации полученных данных, была подготовлена карта, отображающая УПКС по муниципальным образованиям. Использование ГИС-технологий позволило создать картографическое представление, на котором были выделены регионы с наибольши-

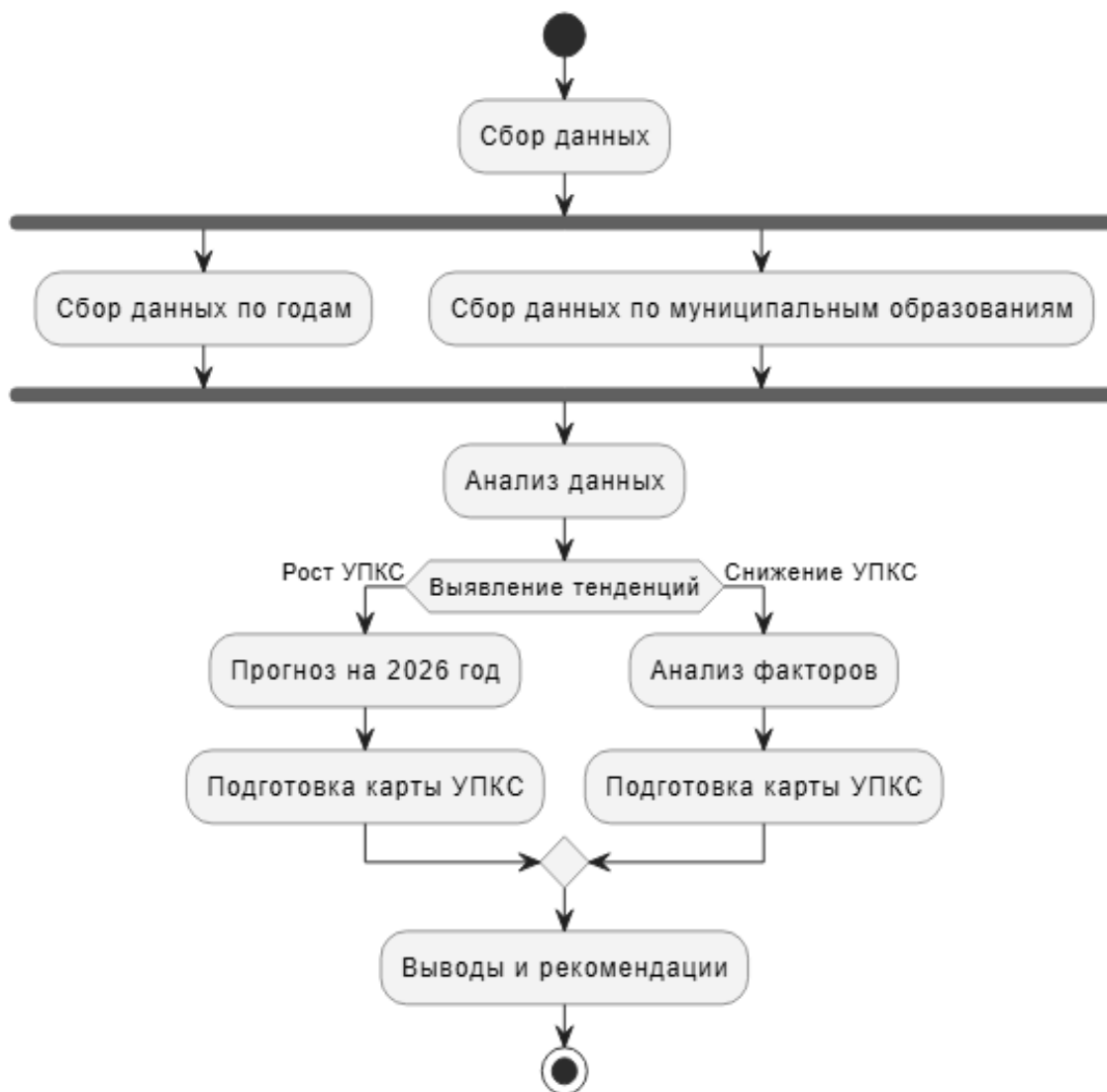


Рисунок 2 – Методика исследование значения УПКС земельных участков в муниципальных образованиях

ми и наименьшими показателями, а также оценено пространственное распределение кадастровой стоимости [7]. Прогнозные значения на 2026 г. на карте ценового зонирования по УПКС земельных участков по муниципальным образованиям Тюменской области показаны на рис. 3.

Темные оттенки на карте указывают на более высокие значения УПКС, что может свидетельствовать о высоком спросе на земельные участки в этих муниципальных образованиях Тюменской области и, возможно, о развитии инфраструктуры и экономики.

Исследование показало, что УПКС земельных участков в Тюменской области демонстрирует положительную динамику. Про-

гноз на 2026 год указывает на дальнейший рост.

Подготовленная карта стала полезным инструментом для визуализации и анализа кадастровой стоимости, что может помочь в принятии обоснованных решений на уровне муниципалитетов и в разработке рекомендаций по управлению земельными ресурсами.

В заключении, можно сделать вывод, что кадастровая оценка земель для сельскохозяйственного использования имеет важное значение не только для собственников земли, но и для государства в плане налогообложения, планирования и развития сельских территорий.

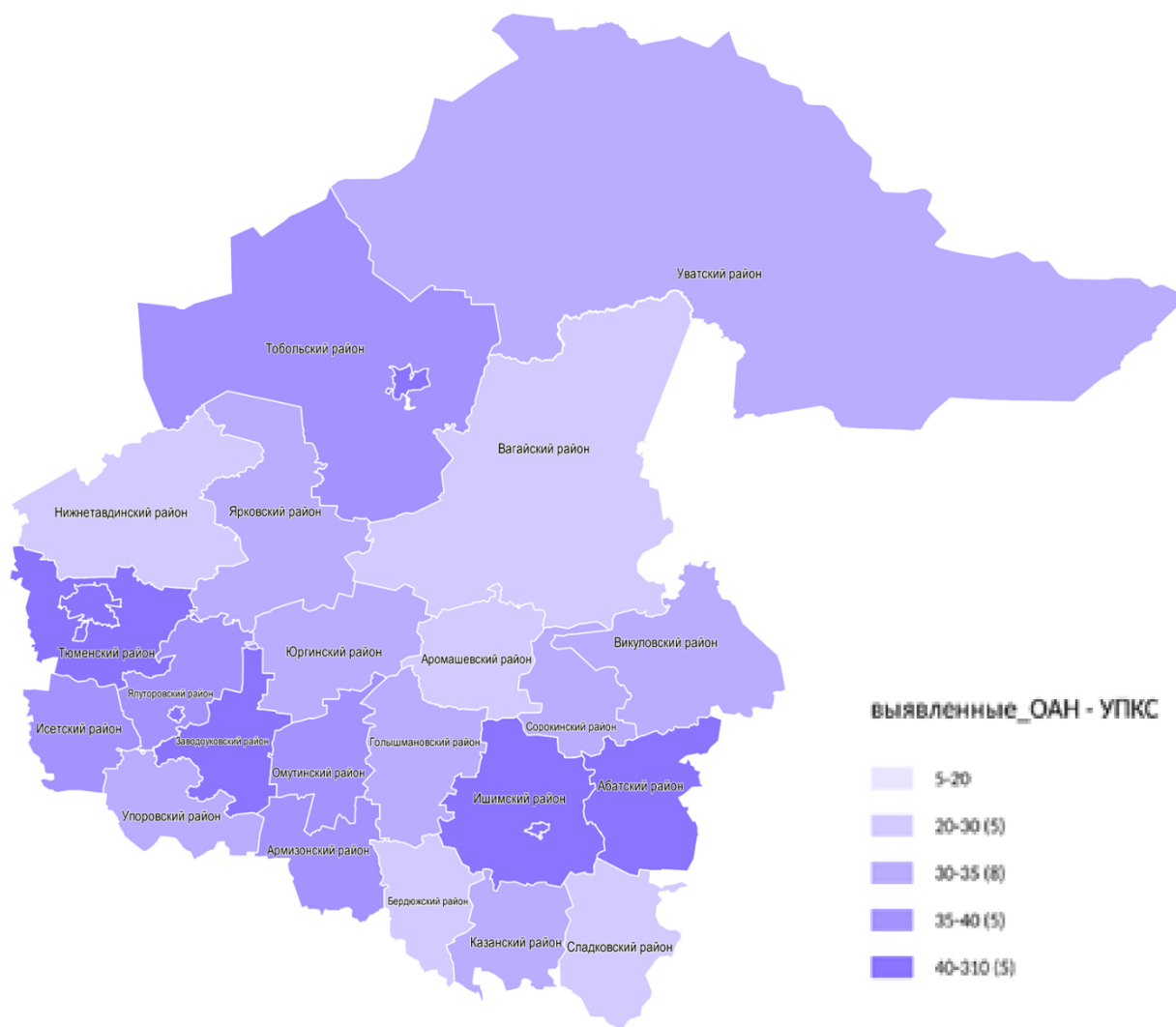


Рисунок 3 – Карта ценового зонирования по УПКС земельных участков по муниципальным образованиям Тюменской области (прогнозное значение на 2026 г.)

Список источников

1. Федеральный закон «О государственной кадастровой оценке» от 03.07.2016 № 237-ФЗ. Доступ из справочной правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Владимир А. М., Гилева Л. Н. Анализ методических положений по совершенствованию кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения // *International Agricultural Journal*. 2022. Т. 65, № 6.
3. Баранова Д. В., Белоусов А. О., Павлова В. А. Алгоритм оценки рационального использования земель сельскохозяйственного назначения // *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2024. № 12(279). С. 60-66.
4. Махотлова М. Ш., Акбашева А. С., Озрокова К. Ю. Использование кадастровой информации для управления землями сельскохозяйственного назначения // *Аграрное и земельное право*. 2020. № 4(184). С. 156-159.
5. Осенняя А. В., Хахук Б. А., Бердникова В. Н., Хушт Н. И. Концептуальные аспекты оценочного моделирования при производстве государственной кадастровой оценки объектов недвижимости. Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2021. 174 с.

6. Пальцева Д. Е., Козина М. В. Перспективы цифровой трансформации механизмов государственной кадастровой оценки // *Интерэкспо Гео-Сибирь*. 2023. Т. 7, № 2. С. 185-192.

7. Гейдор В. С., Громова К. С., Бондаренко В. В. Применение геоинформационных систем в процессе управления муниципальной недвижимостью // *Вестник науки*. 2022. № 8 (8), Т. 1. С. 144-147.

References

1. Federal Law "On State Cadastral Valuation" dated 07/03/2016 No. 237-FZ. Access from the *ConsultantPlus legal reference system*.
2. Vladimir A.M., Gileva L. N. Analysis of methodological provisions for improving the cadastral valuation of agricultural land. *International Agricultural Journal*. 2022. Vol. 65, No. 6.
3. Baranova D. V., Belousov A. O., Pavlova V. A. Algorithm for assessing the rational use of agricultural land. *Property relations in the Russian Federation*. 2024. No. 12(279). Pp. 60-66.

4. Makhotlova M. Sh., Akbasheva A. S., Ozrokov K. Yu. The use of cadastral information for the management of agricultural lands. *Agrarian and land law*. 2020. No. 4(184). Pp. 156-159.

5. Osennaya A.V., Khakhuk B. A., Berdnikova V. N., Khusht N. I. *Conceptual aspects of valuation modeling in the production of state cadastral valuation of real estate*. Krasnodar: Publishing House – Yug, 2021. 174 p.

6. Paltseva D. E., Kozina M. V. Prospects of digital transformation of state cadastral valuation mechanisms. *Interexpo Geo-Siberia*. 2023. Vol. 7, No. 2. Pp. 185-192.

7. Heydor V. S., Gromova K. S., Bondarenko V. V. Application of geoinformation systems in the management of municipal real estate. *Bulletin of Science*. 2022. No. 8 (8), vol. 1. Pp. 144-147.

Гостев Данил Вячеславович,

старший преподаватель кафедры менеджмента и организации производства, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева, Самара, Россия

Меденина Виктория Александровна,

студент, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева, Самара, Россия

**ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА
В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ:
КРИПТОВАЛЮТЫ, ФРИЛАНС-
ПЛАТФОРМЫ И НОВЫЕ
ФОРМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Цифровизация трансформирует теневую экономику, смещая акценты с наличных расчетов и неформальной занятости на криптовалютные транзакции и P2P-структуры. На основе статистических данных ЦБ РФ, Росстата, ВЦИОМ, а также кейс-анализа цифровых платформ (Binance, LocalBitcoins, FL.ru) выявлены ключевые тренды цифровизации неформального сектора. Установлено, что репрессивные меры оказываются менее эффективными по сравнению с адаптивными и гибкими регуляторными подходами. Предложены практические рекомендации регулирования для бизнеса и фриланс-сегмента.

Ключевые слова: теневая экономика; криптовалюта; P2P; фриланс; регулирование; цифровизация; налоговая адаптация; блокчейн.

Gostev Danil V.,

Senior Lecturer, Department of Management and Organization of Production, Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev, Samara, Russia

Medenina Victoria A.,

Student, Samara National Research University named after academician S. P. Korolev, Samara, Russia

**THE SHADOW ECONOMY
IN THE DIGITAL ERA:
CRYPTOCURRENCIES,
FREELANCE PLATFORMS AND
NEW FORMS OF REGULATION**

Digitalization is transforming the shadow economy, shifting the focus from cash settlements and informal employment to cryptocurrency transactions and P2P structures. Based on statistical data from the Central Bank of Russia, Rosstat, VCIOM, and case analysis of digital platforms (Binance, LocalBitcoins, FL.ru), key trends in the digitalization of the informal sector are identified. It is found that repressive measures are less effective compared to adaptive and flexible regulatory approaches. Practical recommendations for businesses and the freelance sector are proposed.

Keywords: shadow economy; cryptocurrency; P2P; freelance; regulation; digitalization; tax adaptation; blockchain.

Теневая экономика в цифровую эпоху претерпевает существенную трансформацию. Если раньше доминировали наличные расчеты и неформальная занятость, то теперь все большую роль играют криптовалюты, онлайн-платформы и P2P-сети. По оценкам Росстата, ненаблюдаемая (теневая) экономика традиционно составляла около 12–16 % ВВП России.

Однако с распространением цифровых технологий значительная часть этой теневой активности перемещается в онлайн. Цифровая теневая экономика охватывает транзакции с криптоактивами, неучтенные фриланс-сделки через интернет, использование анонимных платежных инструментов и прочие схемы, труднее поддающиеся контролю со стороны государства.

В России эти процессы идут параллельно с глобальными трендами. Количество держателей криптовалют в стране растет: по данным финтех-компании Triple A, на середину 2024 года криптовалютой владеют 9,2 млн россиян – свыше 12 % трудоспособного населения.

Для сравнения, в США этот показатель оценивается в ~15 % населения, а в Китае (где анонимные криптовалюты запрещены) – около 4 %.

Такая широкая база пользователей создает почву для активного неформального оборота цифровых средств. В данной работе рассмотрены ключевые аспекты цифровой теневой экономики России: использование криптовалют малым бизнесом и фрилансерами, популярность Telegram-ботов и P2P-структур, объемы операций и кейсы обхода регулирования, эффективность репрессивных vs адаптивных мер, а также влияние доверия населения к институтам на эти процессы.

Для усиления выводов приведены аналогии с зарубежными странами (Китай, США, ЕС и др.).

Цифровые валюты все чаще используются малыми предприятиями и независимыми работниками для расчетов вне официального поля. Согласно одному из исследований 2024 года, около трети российских малых и средних предприятий уже практикуют расчеты в криптовалюте.

Это особенно актуально во внешнеэкономической деятельности: на фоне санкций

и волатильности рубля компании находят в криптовалютах способ сохранить доступ к международным расчетам.

Например, по данным Промсвязьбанка и организации «Опора России», российский бизнес резко увеличил использование цифровых валют в расчетах с зарубежными партнерами в 2023–2024 гг., даже несмотря на переход во многом на расчеты в юанях.

Фрилансеры также активно осваивают крипторасчеты. Опрос, проведенный в 2023 году, показал, что более 35 % российских айти-специалистов (например, программистов) хотели бы получать оплату труда в криптовалюте.

Реально уже получают вознаграждение в крипте пока меньшая доля – порядка 6–11 % в разных сегментах фриланса, однако тренд явно нарастающий.

Эксперты отмечают, что за последние полтора-два года существенно выросла доля фрилансеров, предпочитающих расчеты в стейблкоинах (например, Tether USDT) вместо рублей [2].

Это связано как с уходом многих удаленщиков за границу (им удобнее получать глобально конвертируемые средства), так и с резкими колебаниями курса рубля.

“Сегодня доллар стоит 80, завтра 90, послезавтра 100... В таких условиях проще сразу объявить цену в USDT”, – поясняет руководитель агентства New Level Татьяна Максименко.

Таким образом, криптовалюты становятся «валютой выбора» для все большего числа фрилансеров, особенно работающих на международных заказчиков.

Помимо удобства и сохранения стоимости, переход на неформальные цифровые расчеты часто обусловлен желанием избежать бюрократии и налоговой нагрузки.

58 % фрилансеров в России, согласно ряду опросов, предпочитают получать оплату через Telegram-боты, минуя банковские счета. Хотя эта цифра может варьироваться, она отражает общую тенденцию: многие исполнители и заказчики переходят в private каналы коммуникации и расчетов, где можно договориться об оплате напрямую в крипте или электронных деньгах.

В результате появляются целые сообщества, где независимые профессионалы обмениваются заказами и оплачивают их,

минуя официальные площадки и налогообложение [3].

В целом ряде стран наблюдаются схожие процессы. Например, в США принятие криптовалют малым бизнесом также растет – по данным опроса Skynova, 32 % американских малых предприятий уже принимают криптовалюту в качестве оплаты.

Во многом это делается для привлечения новых клиентов и экономии на транзакционных издержках, то есть мотивы более рыночные, чем в России, где бизнес часто толкает к крипте внешнее давление.

С другой стороны, в странах с жесткими валютными ограничениями, таких как Турция, Иран, криптовалюта стала спасательным кругом для малого предпринимательства.

В Иране на фоне 90 %-го обесценения риала все больше людей и компаний обращаются к крипто-биржам для сохранения капитала. Это показывает, что ситуация в России – часть глобального явления: там, где доверие к нацвалюте и финансовым институтам падает, цифровые деньги заполняют нишу неформальных расчетов.

Одним из столпов цифровой теневой экономики стали peer-to-peer (P2P) платформы обмена и специальные боты в мессенджерах, прежде всего в Telegram. Они выполняют роль альтернативы традиционным биржам и банкам, особенно после того, как власти начинают ужесточать регулирование [4].

В 2023 году после того, как крупнейшая криптобиржа Binance ограничила для россиян операции, сначала запретила P2P-обмен долларов и евро, а затем объявила об уходе с российского рынка, пользователи массово переориентировались на неофициальные P2P-каналы.

До своего закрытия в феврале 2023 года популярностью пользовалась платформа LocalBitcoins, через которую россияне за годы провели огромный объем сделок – по данным компании, на Россию, Венесуэлу и Колумбию приходилось 41 % объема торгов на LocalBitcoins в 2020 году.

После введения санкций в 2022 г. LocalBitcoins прекратила обслуживание российских клиентов, но это лишь освободило нишу для других сервисов. Появились и выросли отечественные OTC-обменники (over-the-counter) – такие как Garantex, Bitzlato, Suex, Eggchange, 100btc и др., многие из ко-

торых работали без KYC (верификации личности) и интегрировались с Telegram.

По данным Chainalysis, ряд крупнейших нелицензированных обменников базировались в Москве и обслуживали преимущественно российских клиентов, оперируя колоссальными суммами, например, Garantex с 2018 года обработал около \$100 млрд в транзакциях.

Особую роль в этой экосистеме играют Telegram-боты, упрощающие сделки. Схема обычно такова: продавец и покупатель находят друг друга на P2P-платформе или в чате, после чего обмениваются криптовалютой и фиатом при посредничестве бота-гаранта [5].

Комиссии при этом относительно невелики – порядка 1–3 %, что ниже, чем комиссия легальных финансовых посредников (банков, платежных систем) в 5–7 %. Анонимность при таких сделках намного выше: часто расчеты проходят через переводы на личные карты, например, на счет «друга» или родственника), либо наличными при встрече, тогда как сами крипто-токены переходят из одного анонимного кошелька в другой.

Блокировка Binance в РФ фактически придала импульс этому рынку. По некоторым оценкам, объем сделок на локальных P2P-площадках за короткий срок вырос более чем в 3 раза.

В частности, оборот сделок россиян через LocalBitcoins в период после ухода Binance увеличился на 210 %.

Российские пользователи активно переходят на неформальные каналы обмена после ужесточения регулирования. Запреты не останавливают активность, а лишь переводят ее в тень.

В итоге сформировалась параллельная инфраструктура серого криптовалютного рынка.

В начале 2023 года правоохранители США и ЕС вскрыли масштабную сеть обменников, работавших через Telegram – в том числе платформа Bitzlato, чьи серверы находились во Франции и которые обвиняются в отмывании ~\$700 млн, значительная часть из которых связана с российским даркнет-маркетом Hydra.

Bitzlato функционировал преимущественно как телеграм-бот для мгновенного обмена Bitcoin и Ethereum на рубли, что делало его удобным инструментом для подпольных операций.

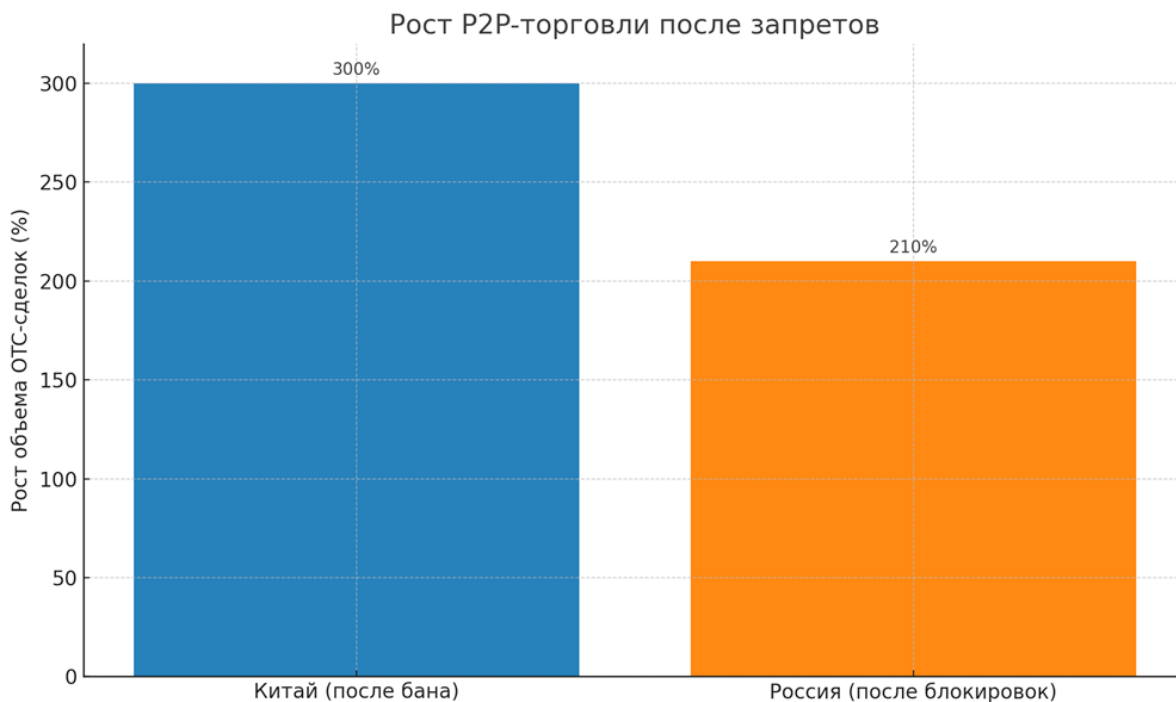


Рисунок 1 – Рост P2P-торговли (OTC-сделок) после запретов: Китай vs Россия

После ареста основателей Bitzlato появились новые сервисы, заполнившие нишу. Таким образом, Telegram фактически превратился в теневой банк для крипто-операций в русскоязычном пространстве.

Несмотря на полулегальный статус криптовалют, обороты их в России исчисляются десятками миллиардов долларов. Центральный банк РФ впервые опубликовал оценку по этому вопросу в 2023 году: по его данным, годовой объем криптовалютных транзакций россиян составляет около \$51 млрд (4,78 трлн руб. за 2023 г.).

Это сопоставимо, к примеру, с годовым объемом экспорта российского сельского хозяйства или с 1/3 федерального бюджета на образование – существенная величина для теневого сектора.

Регулятор подчеркивает, что значительная часть этих транзакций приходится на высокорискованные операции – peer-to-peer сделки и взаимодействие с нерегулируемыми платформами, то есть ту самую серую зону.

Одновременно ЦБ зафиксировал снижение доли российских пользователей на крупнейших мировых криптобиржах, с пиковых 9 % мирового трафика в начале 2023 до 7 % в начале 2024.

Иными словами, россияне меньше стали

пользоваться официальными площадками и ушли в неофициальные. Подтверждает это и структура операций: в первой половине 2023 года объем биткоин-транзакций у россиян упал на 22 %, тогда как общее число операций выросло за счет стейблкоинов (USDT/USDC). Последнее указывает, что пользователи переключились на стабильные валюты для расчетов вместо спекуляций с BTC.

Рассмотрим несколько показательных случаев, иллюстрирующих как новые технологии позволяют обходить установленные правила.

NFT как краудфандинг стартапа. В 2023 году казанский ИТ-стартап, столкнувшийся с трудностями привлечения капитала через банки, сумел собрать ~\$500 тыс. финансирования, выпустив коллекцию NFT-токенов.

По сути, токены представляли собой цифровые сертификаты, дающие право на долю в будущих доходах – своего рода аналог акций, но оформленный как произведение цифрового искусства.

Инвесторы из Азии и Европы купили эти NFT, обеспечив компании средства в обход валютного контроля и требований к квалификации инвесторов.

Как отмечают эксперты, подобная схема на грани легальности: формально NFT – это

цифровой товар, и продажа его не попадает под регулирование ценных бумаг.

Однако, по существу, стартап привлек инвестиции, минуя Центральный банк и налоговые органы.

Так блокчейн-платформы могут стать альтернативой венчурному рынку, позволяя компаниям из стран с ограниченным доступом к капиталу напрямую выходить на глобальный пул инвесторов.

NFT как инструмент отмывания. В 2023 году NFT-коллекция под названием «Digital Shadows» на площадке OpenSea была продана за суммарно 200 ETH (около \$500 тыс. на момент сделки).

Первоначально это преподносилось как успешный арт-проект, однако журналистское расследование проследило цепочку транзакций: криптовалюта была выведена через несколько кошельков и в итоге попал на счета офшорных фирм в ОАЭ.

Возникло подозрение, что под видом покупки цифрового искусства произошла передача крупных средств за рубеж – фактически, вывод капитала. Владение NFT тут использовалось как правовой ключ: обладание токеном давало владельцу права на некий реальный актив, находящийся вне РФ, что обходило требования валютного контроля.

Данный случай иллюстрирует риск: NFT, обладая уникальностью и отсутствием строгого регулирования, могут служить «троянским конем» для вывода денег из страны или легализации нелегальных доходов.

Регуляторы ЕС уже обращали внимание на эту проблему, включая NFT в область действия новых правил (MiCA в 2023 г. предусматривала мониторинг некоторых операций с NFT как потенциально подлежащих AML-контролю).

Цифровая теневая экономика переплетается с традиционными фриланс-платформами.

Так, анализ транзакций на крупнейшей российской бирже удаленной работы FL.ru выявил, что до 45 % заказов могут включать скрытые условия оплаты помимо официально заявленного бюджета. Например, в описании проекта указывается оплата 20 тыс. руб., но в личных сообщениях работодатель договаривается о доплате \$1000 в USDT.

В результате платформа получает комиссию только с меньшей официальной суммы,

а основная оплата проходит напрямую в криптовалюту.

Такая практика фактически означает уклонение от налогов, комиссий и нарушает правила сервиса, но обнаружить ее затруднительно. Многие фриланс-биржи закрывают глаза, пока нет прямых доказательств, ведь иначе пришлось бы блокировать едва ли не половину аккаунтов.

Для заказчиков и исполнителей выгода очевидна: экономия на комиссии сервиса (~10 %) и отсутствие формальных следов выплаты (что важно, если не оформлены как самозанятые). Этот кейс отражает системную проблему: высокие налоги и сложность легального оформления побуждают участников рынка придумывать способы обойти правила с помощью цифровых инструментов.

Столкнувшись с расширением цифровой теневой экономики, государства пробуют различные подходы – от запретов до интеграции новых явлений в правовое поле. Российский опыт предоставляет материал для анализа этих стратегий в сравнении с другими странами.

В 2021–2022 гг. в России преобладала репрессивная риторика: обсуждались варианты полного запрета криптовалют (позиция ЦБ РФ в начале 2022 г.), блокировались крупнейшие платформы (осенью 2023 г. Binance и OKX попали в реестр запрещенных сайтов Роскомнадзора) [1].

Отчасти такой курс напоминал китайский сценарий, где с 2017 по 2021 гг. последовательно запретили ICO, криптобиржи и майнинг, кульминировав полным запретом операций с криптовалютами для граждан КНР. Практика показала ограниченную эффективность жестких мер.

Китай после запрета столкнулся с бурным ростом нелегального сегмента: как отмечалось, OTC-торговля криптой через Гонконг выросла на 300 %, а многие китайские инвесторы просто переместились на офшорные платформы (в 2022–2023 гг. Китай, несмотря на запрет, оставался в топ-10 стран по объему криптоопераций).

В итоге власти КНР были вынуждены смягчить подход: например, в 2023 г. в Гонконге под контролем Пекина разрешили лицензированные криптобиржи, фактически создав «отдушину» для рынка.

В России к 2023 г. также наметился поворот к более адаптивной модели. Вместо тотального запрета был принят закон об экспериментальном использовании криптовалют во внешнеторговых расчетах (пилот с разрешения ЦБ для ряда фирм).

Параллельно запущен проект цифрового рубля (CBDC) – с осени 2023 г. началось тестирование государственной цифровой валюты, призванной дать легальную альтернативу стейблкоинам.

Однако пока цифровой рубль не снискал доверия: предприниматели предпочитают проверенный USDT. Согласно опросу инновационного центра «Сколково», даже после ввода CBDC 43 % малых предприятий продолжали использовать Tether (USDT) для расчетов.

Правительство и эксперты осознают, что одними запретами проблему не решить. Гораздо более результативной может быть гибкая «приручающая» стратегия.

Предлагаются следующие меры адаптации: снижение налоговой нагрузки для самостоятельных предпринимателей (ввести налоговые каникулы или пониженные ставки на первые годы работы), что мотивировало бы фрилансеров и мелких торговцев выходить из тени.

Успешным примером называют расширение режима «самозанятых» в России – с 2019 г. специальный налог 4–6 % позволил вывести из тени более 7 млн граждан, зарегистрировавшихся как самозанятые, и тем самым легализовать значительную часть фриланс-деятельности.

Таблица 1 – Сравнение моделей регулирования криптовалют и их последствий

Страна	Политика в отношении криптовалют	Итоги и побочные эффекты
Россия (до 2023)	Ограничения, частичные запреты (запрет платежей криптой, блокировка бирж)	Криптоактивность не снизилась, а сместилась в тень (рост P2P >200 %). Продолжается отток капитала через криптоинструменты.
Россия (с 2023)	Эксперименты по легализации (разрешение криптой во внешнеторговле), запуск CBDC; снижение накала риторики	Оборот остается высоким (~\$51 млрд). Бизнес все еще предпочитает стейблкоины (USDT). Требуется дальнейшая адаптация законов для легализации доходов.
Китай	Полный запрет частных криптовалют (с 2021)	Крипто-рынок ушел в офшоры (Гонконг, Сингапур); OTС-объемы выросли на 300 %. В 2023 смягчение через Гонконг.
ЕС (ЕС)	Регулирование и лицензирование (регламент MiCA 2023)	Легальный рынок развивается прозрачно, привлекая инвестиции. Теневая доля относительно мала, но есть отток криптобизнеса в более либеральные юрисдикции.
США	Регулирование через существующие законы (ценные бумаги, налоговый кодекс); преследование нелегальных схем	Высокая легальная адаптация: ~16 % американцев владеют крипто. Тем не менее, до \$50 млрд могло быть неуплачено в налогах (по оценкам Конгресса), что стимулировало ужесточение отчетности.
Иран, Турция	Запреты на платежи в крипте, но разрешение майнинга (Иран); в Турции частичное регулирование после инфляционного всплеска	В Иране население массово перешло на крипто-биржи для спасения сбережений. В Турции после обвала лиры криптоактивность бьет рекорды, правительство вынуждено вводить налоги и правила, а не запреты.

Также рекомендуется внедрение технологий для прозрачности, а не тотального контроля: развитие AI-аналитики блокчейна для отслеживания подозрительных транзакций, создание удобных сервисов декларирования крипто-доходов для граждан.

Для наглядности сравним подходы разных стран в табл. 1.

Жесткие ограничения (Россия ранее, Китай) ведут к росту подпольного рынка, тогда как адаптивный надзор (ЕС, частично США)

позволяет сохранить прозрачность операций и уменьшить долю «тени».

Помимо формальных законов, на масштабы теневой экономики серьезно влияют общественные настроения – доверие граждан к институтам, готовность соблюдать «правила игры».

В этом плане показателен кризис доверия к пенсионной и налоговой системе в России. По данным ВЦИОМ (февраль 2024 г.), 65 % россиян считают действующую пенсионную

систему несправедливой, лишь 24 % оценивают ее как справедливую, а 11 % затрудняются с ответом.

Иначе говоря, две трети населения не ве-

рят, что при участии в официальной системе (отчисляя взносы, получая «белую» зарплату) их ждет обеспеченная старость.



Рисунок 2 – Оценка россиянами справедливости пенсионной системы (опрос ВЦИОМ, 2024)

Недоверие к государственным социальным гарантиям побуждает граждан полагаться на собственные силы и зачастую уходит «в тень», чтобы больше заработать сейчас. Такое недоверие стимулирует уклонение от отчислений и поиск альтернативных путей накопления – в том числе в криптовалютах.

Молодые работники предпочитают получать больше денег на руки (или в цифровой валюте), нежели «светить» доходы ради сомнительной пенсии.

Согласно опросам, до 40 % россиян не против получать часть зарплаты «в конверте» (неофициально), а среди молодого этого показателя еще выше. В итоге процветает практика, когда официально платится минимум (или работник оформлен как самозанятый с 4 % налогом), а основной бонус – через криптовалюту или P2P-перевод, что позволяет работодателю и сотруднику сэкономить на страховых взносах ~30 %.

Успех мер по выводу экономики «из тени» во многом зависит от общественного доверия. Если граждане видят, что легальная работа и уплата налогов обеспечат им будущее, они меньше склонны рисковать с незаконными схемами.

Если же доминирует ощущение несправедливости и неэффективности институ-

тов – теневые практики будут восприниматься как нормальное явление.

Модель регулирования криптовалют в Евросоюзе основывается на прозрачности и предсказуемости. Принятый в 2023 году регламент MiCA (Markets in Crypto-Assets) вводит единые правила работы криптоплатформ, включая обязательное лицензирование, меры по борьбе с отмыванием средств и защиту прав потребителей.

В отличие от этого, российская система долгое время колебалась между запретами и экспериментами.

Закон №259-ФЗ о цифровых финансовых активах признал отдельные виды цифровых активов, но не разрешил использовать криптовалюты как средство платежа внутри страны.

В результате многие компании работают «на грани», используя серые схемы или вынося операции за рубеж. При этом отсутствие комплексного регулирования не позволяет создать стабильную правовую среду.

В ближайшие годы цифровая теневая экономика может усилиться за счет развития DeFi (децентрализованных финансов) и DAO (децентрализованных автономных организаций). Эти технологии позволяют создавать финансовые сервисы без участия централи-

зованных посредников, что затрудняет контроль со стороны государства.

Кроме того, использование ИИ для автоматизации транзакций, оптимизации налоговых схем и создания фальшивых идентичностей уже стало фактом. Например, AI-платформы могут создавать убедительные фейковые профили на фриланс-биржах, маскируя нелегальную занятость или обналачивание.

Без своевременного нормативного ответа эти инструменты будут активно использоваться в нелегальной деятельности, усугубляя разрыв между формальной и неформальной экономикой.

В 2021 году Италия ввела временную налоговую амнистию для владельцев криптоактивов. Граждане могли задекларировать криптовалюту по ставке 3,5 % от ее стоимости и избежать санкций. Результатом стало декларирование активов на сумму более €1,2 млрд. Подобную практику применяла и Португалия, предоставив «налоговые каникулы» на прирост капи-

тала от криптовалют при условии добровольной отчетности.

Такой подход позволил не только увеличить налоговые поступления, но и снизить стимулы для ухода в тень. Внедрение аналогичного механизма в России могло бы дать гражданам стимул легализовать доходы без страха наказания, особенно при технической интеграции с платформами P2P-обмена и криптобиржами.

Децентрализованные автономные организации (DAO) представляют собой структуру управления на основе смарт-контрактов, где решения принимаются автоматически на основе голосования участников. Это новая форма координации, не подчиненная юрисдикции конкретного государства.

Крупнейшие DAO управляют сотнями миллионов долларов. Примеры включают MakerDAO, Uniswap и ConstitutionDAO. Россия пока не разработала подходов к DAO, тогда как в США (штат Вайоминг) уже закреплён юридический статус DAO как ООО.

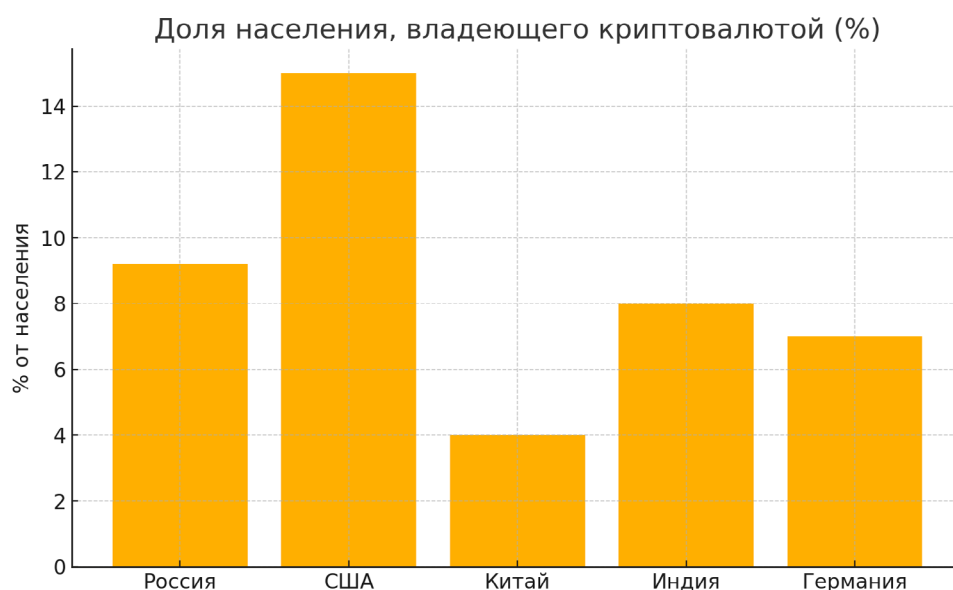


Рисунок 3 – Структура криптоактивности по странам

Если цифровая экономика будет все активнее опираться на DAO, государства рискуют утратить контроль над ключевыми сегментами экономики – от инвестиций до трудовых отношений. Необходимы новые нормы цифрового суверенитета, которые учитывают децентрализованную природу этих форм.

Проблему необходимо решать комплексно. Совершенствование законов, налоговая

политика и технические меры, и самое главное – восстановление доверия между государством и обществом.

Только в этом случае цифровизация станет не врагом, а союзником экономики, повышая ее прозрачность и эффективность. Пока же честным игрокам приходится конкурировать с теми, кто уходит в тень, и это искажает рынок. Но шаги в направлении легализации

уже начаты – и от того, насколько умело они будут реализованы, зависит, превратится ли криптоэкономика из параллельного измерения в органическую часть официальной экономики будущего.

Список источников

1. О цифровых финансовых активах : федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ (ред. от 2024 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2024. № 31. Ст. 5123.
2. Безгачева О. Л. Криптовалюты. Современное состояние рынка криптовалют // Умный город. 21 век : материалы научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 24–25 ноября 2014 года / редкол.: Фейлинг Т.Б., Пушкарева Л.В., Веселова М.Н. СПб.: Государственная полярная академия, 2014. С. 23-31.
3. Васильева А. П. Криптовалюта. Будущее и перспективы развития криптовалют // Студент-исследователь : материалы всероссийского конкурса студенческих научно-исследовательских работ, Казань, 6 апреля 2018 г. Казань: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2018. С. 118-120.
4. Артемьев К. И. Современное законодательство и криптовалюта (майнинг криптовалюты) как новое явление в Российской экономике // *International Law Journal*. 2022. Т. 5, № 5. С. 34-39.
5. Корчагина К. О. Криптовалюта в России. Влия-

ние криптовалют на экономику РФ // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. 2022. № 1(45). С. 63-66.

References

1. On Digital Financial Assets : Federal Law No. 259-FZ dated 07/31/2020 (as amended in 2024). *Collection of Legislation of the Russian Federation*. 2024. No. 31. St. 5123.
2. Bezgacheva O. L. Cryptocurrencies. *The current state of the cryptocurrency market. Smart City. 21st century : proceedings of the scientific and practical conference, St. Petersburg, November 24-25, 2014 / editors: Feiling T.B., Pushkareva L.V., Veselova M.N.* St. Petersburg: State Polar Academy, 2014. Pp. 23-31.
3. Vasilyeva A. P. Cryptocurrency. The future and development prospects of cryptocurrencies. *Student researcher : materials of the All-Russian Student Research Competition, Kazan, April 6, 2018*. Kazan: Volga State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, 2018. pp. 118-120.
4. Artemyev K. I. Modern legislation and cryptocurrency (cryptocurrency mining) as a new phenomenon in the Russian economy. *International Law Journal*. 2022. Vol. 5, No. 5. Pp. 34-39.
5. Korchagina K. O. Cryptocurrency in Russia. The impact of cryptocurrencies on the Russian economy. *Bulletin of Young Scientists of Samara State University of Economics*. 2022. No. 1(45). Pp. 63-66.

Перевезенцев Игорь Геннадьевич,
аспирант, Российская государственная академия интеллектуальной собственности, Москва, Россия, director@tminfo.ru

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В ХОДЕ ТРАНСФЕРТА ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА

В статье представлена детальная экономико-математическая модель формирования цены цифровых двойников, которая позволяет учитывать не только прямые затраты на разработку и внедрение продукта, но и получаемые покупателем выгоды. Особое внимание уделено анализу различных подходов к ценообразованию, таких как единоразовая покупка, рассрочка, подписка, плата за результат и оплата за использование. Проведен сравнительный анализ этих моделей платежей, выявлены их преимущества и недостатки с позиций покупателя и продавца. Дополнительно рассмотрены аспекты отражения операций с цифровыми двойниками в бухгалтерском учете согласно стандартам МСФО, в частности IFRS 15 и IFRS 16. Дана оценка влияния различных моделей оплаты на финансовые показатели обеих сторон сделки и перспективы их применения на практике.

Ключевые слова: цифровой двойник; ценообразование; экономико-математическая модель; затраты; себестоимость; подписка; платежи; МСФО; прибыль; дисконтирование; трансферт технологий.

Perevezentsev Igor G.,
postgraduate student, Russian State Academy of Intellectual Property, Moscow, Russia

DEVELOPMENT OF PRICING MODELS DURING THE TRANSFER OF A DIGITAL TWIN

The article presents a comprehensive economic and mathematical model designed for pricing digital twins, enabling consideration of both direct costs of development and implementation as well as customer-derived benefits. Particular emphasis is placed on examining various pricing strategies such as one-time purchase, installments, subscriptions, outcome-based payments, and pay-per-use approaches. A comparative analysis highlights the strengths and weaknesses of these payment schemes from both buyer's and seller's perspectives. Additionally, the paper addresses accounting aspects under International Financial Reporting Standards (IFRS), specifically IFRS 15 and IFRS 16, and evaluates how different pricing models affect financial performance indicators and their practical applicability for both parties involved.

Key words: digital twin; pricing; economic-mathematical model; costs; cost structure; subscription; payments; IFRS; profit; discounting; technology transfer.

В условиях цифровой трансформации российской промышленности одним из наиболее перспективных направлений становится внедрением цифровых двойников. Однако широкому распространению таких технологий препятствует отсутствие прозрачных и научно обоснованных подходов к ценообразованию. Научный анализ моделей формирования цены цифровых двойников, учитывающий затраты, выгоды и различные схемы оплаты, позволит устранить существующие экономические барьеры, сделает процесс их внедрения более привлекательным для предприятий и ускорит цифровизацию российской экономики в целом.

Представим формальную модель, описывающую ключевые факторы, влияющие на окончательную стоимость цифрового двойника для покупателя, а также различные схемы оплаты (единоразовая покупка, подписка, плата за результат, рассрочка и т.п.). Такая модель поможет как поставщикам технологии цифровых двойников, так и их потенциальным покупателям более прозрачно оценить целесообразность сделки.

1. Базовая структура формирования цены на основе затратного подхода (cost-based pricing) (М. Ван и соавторы [1], Ли Хунлян и соавторы [2], Э. Ферко и соавторы [3]).

При формировании цены на продукт «Цифровой двойник» (ЦД) с учетом возможной продажи или лицензирования выделим следующие основные компоненты, которые должна покрыть итоговая цена (для поставщика):

1. Сумма производственных затрат (включая затраты на создание ЦД):

– $C_{dev,fix}$ – фиксированные затраты на НИ-ОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), создание базового программного ядра цифрового двойника, первичное тестирование и т.д.

– $C_{dev,adapt}$ – затраты на адаптацию ЦД к конкретным условиям заказчика (учет особенностей оборудования, производственной среды, интеграция с ERP-системами и др.).

– C_{infra} – затраты на инфраструктуру, необходимую для функционирования ЦД (серверные мощности, базы данных, каналы передачи данных и пр.), если они входят в пакет поставки или арендуются поставщиком.

2. Маржинальная составляющая (прибыль и накладные расходы продавца):

– M_{margin} – желаемая прибыль или маржинальная надбавка, которую поставщик стремится получить помимо покрытия себестоимости разработки.

– $C_{overheads}$ – дополнительные накладные расходы (расходы на маркетинг, юридическую поддержку, гарантийное обслуживание и т.д.).

3. Техническая и сервисная поддержка:

– $C_{sup,init}$ – первичная поддержка в момент инсталляции и настройки.

– $C_{sup,ongoing}$ – постоянное обслуживание (обновления ПО, консультации, реакция на инциденты).

В результате, если рассматривать первоначальный (пакетный) проект поставки для одного заказчика, можно записать базовую цену P_{base} цифрового двойника как сумму ключевых расходов и желаемой маржи:

$$P_{base} = C_{dev,fix} + C_{dev,adapt} + C_{infra} + C_{overheads} + M_{margin}$$

Разумеется, на практике поставщик технологии цифровых двойников может реализовать эффект масштаба: часть $C_{dev,fix}$ уже окуплена при продажах другим клиентам, поэтому в каждом конкретном случае часть затрат на разработку может быть учтена лишь пропорционально конкретному проекту. Тогда итоговая формула может быть детализирована за счет введения доли распределения затрат.

2. Модель цены с учетом экономии для покупателя (Value-based pricing).

Кроме затратного подхода (cost-based pricing), на практике широко используют ценностный (value-based) подход (Р. И. Рабиул Аваля и соавторов [4], К. Карпендера [5], Ц. Галеры-Зарко и Е. Пападониколаки [6]). Суть этого метода – устанавливать цену, исходя из экономической выгоды, которую покупатель получит благодаря внедрению ЦД. Можно сформулировать модель оценки выгоды от внедрения ЦД:

$$B_{DT}(T) = \Delta Loss(T) + \Delta C_{rep}(T) + B_{indirect}(T),$$

где:

– $\Delta_{Loss}(T)$ – сокращение потенциальных убытков от аварий и штрафов,

– $\Delta C_{rep}(T)$ – экономия на ремонтах,

– $B_{indirect}(T)$ – косвенные выгоды (повышение производительности, улучшение имиджа и т.д.; для их оценки можно использовать квалитетрический подход, описанный в

статье А. А. Коровайцева и соавторов [7], а также описанные им же [8; 9] методы оценки в условиях неполных данных).

В value-based подходе поставщик может ориентироваться на некоторую долю от этой совокупной выгоды. Например, если покупатель за период T получает экономию $B_{DT}(T)$, а поставщик предлагает модель расчета «под ключ», то может быть обоснована следующая контрактная цена P_{value} , выраженная через долю α от ожидаемой выгоды покупателя:

$$P_{value} = \alpha \times B_{DT}(T), 0 < \alpha < 1.$$

Здесь выбор α зависит от переговоров, отраслевой практики и уровня конкуренции на рынке. Такой подход может дать более высокую цену, чем расчет на основе себестоимости, если выгоды для покупателя действительно велики.

Окончательная коммерческая цена P_{final} может балансировать между двумя методами:

$$P_{final} = \max(P_{base}, P_{value}),$$

или же может быть установлен гибридный механизм (частично фиксированная плата плюс часть от полученной выгоды).

Развитие данного подхода возможно на основе расширения стандартов качества функционирования цифровых двойников и облегчения доступа к ним всех заинтересованных сторон (М. И. Ломакина [10], А. В. Докукина [11]; разработка стандартов качества информационных услуг является одним из наиболее экономически эффективных видов стандартизации [12]).

3. Различные способы платежей и их математический учет.

3.1. Единоразовая выплата (One-time payment).

В данном случае покупатель вносит всю сумму P_{final} единовременно в момент подписания контракта или внедрения ЦД. Математически это самый простой вариант:

$$\text{Cash flow}_0 = -P_{final}, \text{Cash flow}_{t>0} = 0$$

(Знак «минус» показывает отток средств у покупателя; для поставщика это, наоборот, положительный поток.)

Преимущество: простота учета, отсутствие долговых обязательств для покупателя и долгосрочной зависимости от поставщика. Недостаток: высокая первоначальная нагрузка на бюджет покупателя, что может

отпугнуть некоторых клиентов (М.Ф. Аншари и соавторы [13]).

3.2. Рассрочка или поэтапные платежи (Installment payments).

Предположим, сумма P_{final} разбивается на n равных (или неравных) частей, каждая из которых выплачивается через равные промежутки времени. Типичная схема:

$$P_{inst,k} = \frac{P_{final}}{n}, k = 1, 2, \dots, n.$$

В случае, если договор предусматривает процент за отсрочку, то действительная сумма может быть увеличена. Пусть ставка годовых платежей (по сути, «процент рассрочки») составляет r_{inst} . Тогда каждая выплата может дисконтироваться (или, наоборот, наращиваться), и общая текущая стоимость (для покупателя) будет:

$$\sum_{k=1}^n \frac{P_{inst,k}}{(1+r)^k},$$

где r – ставка дисконтирования (если смотрим со стороны покупателя при оценке NPV). Если рассрочка не бесплатная, то $P_{inst,k} \times n > P_{final}$

3.3. Подписка (Subscription-based pricing).

Распространенная модель в ИТ-секторе – взимать периодическую абонентскую плату за использование ЦД, причем в эту плату обычно включаются:

- регулярные обновления и апгрейды ПО,
- определенный уровень сервисной поддержки,
- иногда – оплата облачных мощностей, необходимых для работы ЦД.

Пусть месячная (или годовая) подписка составляет P_{sub} . Тогда общие платежи за n периодов составят:

$$\sum_{k=1}^n \frac{P_{sub}}{(1+r)^k},$$

где r – ставка дисконтирования, а n – общее число периодов (месяцев, лет) использования ЦД.

Преимущество: Низкий порог входа для покупателя (нет больших единовременных затрат).

Недостаток: при длительном использовании покупатель может заплатить сумму, существенно большую, чем единовременный платеж.

Ряд метрик, необходимых для оценки подписочной модели, приведен в статье М. Ирфана и соавторов [14].

3.4. Плата «за результат» (Outcome-based pricing).

Здесь поставщик рассчитывает конечную стоимость ЦД исходя из достигнутых результатов у заказчика (например, снижения количества аварий, простоя, объема экономии [15]). Математически такой подход можно связать с функцией выгоды $BDT(T)$, упомянутой выше. Допустим, стороны договариваются, что покупатель платит поставщику $\alpha \times BDT(T)$. При этом может быть включен некий базовый фиксированный платеж, покрывающий хотя бы часть расходов поставщика. Например:

$$P_{\text{outcome}}(T) = P_{\text{fix}} + \alpha \times BDT(T).$$

Проблема такой схемы – сложность объективного замера результатов. Нужно четко прописать методику расчета $\Delta Loss$, ΔCrp и прочих показателей выгоды, а также учесть влияние внешних факторов (изменение цен, колебания производственных планов, человеческий фактор и т.д.).

3.5. Pay-per-use (плата за использование).

В некоторых случаях оправдана модель, при которой стоимость ЦД зависит от фактического объема данных, количества циклов моделирования, интенсивности вычислений или других параметров. Например:

$$P_{\text{usage}}(t) = \theta \times Q(t),$$

где θ – тариф за единицу «ресурса» (число симуляций, объем трафика, время вычислений), а $Q(t)$ – объем потребления за период t . В итоге суммарная стоимость:

$$P_{\text{usage, total}} = \int_0^T \theta Q(t) e^{-rt} dt,$$

если используем непрерывное дисконтирование со ставкой r .

4. Интеграция с экономико-математической моделью себестоимости и выгод

Для продавца цифрового двойника важно определить точку безубыточности (break-even point), при которой сумма полученных платежей будет не меньше совокупных затрат (учитывая дисконтирование) на разработку и поддержку решения. Пусть $\Pi(t)$ – кумулятивная прибыль (поток средств) поставщика от продаж (и абонентских платежей, если такие есть) за период $[0, t]$. Тогда условие без-

убыточности:

$$\Pi(t) \geq C_{\text{dev, fix}} + C_{\text{dev, adapt}}(t) + C_{\text{infra}}(t) + C_{\text{overheads}}(t).$$

Здесь важно, что некоторые статьи затрат растут не мгновенно, а пропорционально числу клиентов, масштабам инфраструктуры и т.д. Поставщик может оценивать, при каком объеме продаж и при какой структуре платежей модель становится прибыльной.

Для покупателя, аналогично, все эти схемы платежей можно встроить в модель NPV или ROI, чтобы рассчитать, в какой момент времени выгоды от снижения аварийности и оптимизации ремонтов начинают превосходить суммарные выплаты по контракту.

5. Формирование итоговой стоимости на рынке.

На практике, итоговая коммерческая цена (или схему оплаты) формируется с учетом:

1. Конкуренции: есть ли на рынке аналоги, и какие у них расценки.

2. Готовности клиента платить: крупные корпорации склонны к подписочной модели, небольшим предприятиям может быть проще единоразово купить лицензию.

3. Рыночной зрелости технологии: если цифровой двойник – инновационное решение, на рынке может отсутствовать устоявшаяся практика ценообразования, а покупатели могут требовать outcome-based подход (оплата только при доказанной экономии).

Таким образом, при формировании ориентировочной стоимости цифрового двойника для продажи (или лицензионной передачи) необходимо:

1. Учесть себестоимость (включая разработку, адаптацию, инфраструктуру, поддержку и прочие внутренние расходы), что дает нижнюю границу цены.

2. Проанализировать выгоды (value-based pricing), которые покупатель получит в процессе эксплуатации ЦД (снижение аварийности, экономию на ремонтах, улучшение производительности). Это дает верхнюю границу цены или стимулирует использовать схемы «оплата за результат».

3. Выбрать модель платежей, удобную для обеих сторон:

- разовый платеж,
- рассрочка,
- подписка (SaaS-модель),
- плата за результат (outcome-based),

– плата за фактическое использование (pay-per-use),

– гибридные варианты (фиксированная часть + переменная составляющая).

4. Учесть рыночные факторы: конкуренцию, уровень зрелости рынка, стратегические цели поставщика и покупателя, готовность инвестировать в долгосрочную перспективу и т.д.

С точки зрения математического анализа, каждая схема оплаты может быть встроена в классическую модель дисконтированных денежных потоков (DCF – Discounted Cash Flow) как для покупателя, так и для продавца. Покупатель стремится максимизировать свою NPV (учитывая выгоды от цифрового двойника и затраты на него), а продавец – свою NPV (учитывая будущие доходы и внутренние издержки). В точке согласования появляется равновесная цена и подходящий формат платежей, удовлетворяющая обе стороны.

Практическая ценность подобных экономико-математических моделей заключается в том, что они помогают систематизировать процесс определения цены, учитывая не только прямые затраты на создание цифрового двойника, но и комплексный эффект, который этот продукт может дать заказчику. Благодаря этому, переговоры о цене становятся более прозрачными, а сам процесс внедрения цифровых двойников – более экономически обоснованным, что способствует их более широкому распространению в промышленности и других отраслях.

Разработанная модель ценообразования цифровых двойников предоставляет универсальный инструмент для объективной оценки сделки как для поставщика, так и для покупателя. Она позволяет максимально точно отражать себестоимость продукта и масштаб экономических выгод от его внедрения, облегчая выбор оптимальной модели оплаты. Использование предложенных методик и рекомендаций способствует повышению прозрачности сделок, минимизации финансовых рисков и успешному внедрению цифровых двойников в производственные процессы предприятий. Это, в свою очередь, стимулирует широкое распространение данной инновационной технологии на рынке.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Wang M., Tao F., Cao P., Liu A., Zhang H., Zhou Z., Yang M. (2023). Systematic review of digital twin technology and applications. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 11.

2. Hongliang Li, Herschel C. Pangborn, Ilya Kovalenko (2023) A System-Level Energy-Efficient Digital Twin Framework for Runtime Control of Batch Manufacturing Processes. ArXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.10151> (дата обращения: 08.09.2024).

3. Ferko E., Bucaioni A., Pelliccione P., Behnam M. (2023). Standardisation in Digital Twin Architectures in Manufacturing. 2023 IEEE 20th International Conference on Software Architecture (ICSA), 70-81. (2023).

4. Rabiul Awal R.I., Rahayu A., Hendrayati H., Heryana N., Yudha Rahman, S., Deny M., Lestari F. (2025). Digital Value-Based Pricing Strategy in Tourism Marketing: A Systematic Literature Review Approach. *Dinasti International Journal of Economics, Finance & Accounting*.

5. Carpenter C. (2024). Integrating Digital Tools Optimizes Scale Management. *Journal of Petroleum Technology*.

6. Galera-Zarco C., Papadonikolaki, E. (2023). Digital twin-based services: a taxonomy. *International Conference on AI and the Digital Economy (CADE 2023)*.

7. Коровайцев А. А. Экономические проблемы взаимосвязи квалитетрии и метрологии на примере измерений параметров качества бытовой аудио- и аудиовизуальной техники / А. А. Коровайцев, М. И. Ломакин, А. В. Докукин // *Мир измерений*. 2014. № 1. С. 37-42.

8. Korovaitsev A. A., Lomakin M. I., Dokukin A. V. Evaluation of metrological reliability of measuring instruments under the conditions of incomplete data // *Measurement Techniques*. 2014. Vol. 56, No. 10. Pp. 1111-1116.

9. Коровайцев А. А., Ломакин М. И., Докукин А. В. Оценка метрологической надежности средств измерений в условиях неполных данных // *Измерительная техника*. 2013. № 10. С. 14-17.

10. Ломакин М. И., Докукин А. В., Коровайцев А. А. Разработка стратегии повышения качества информационных услуг в системе информационного обеспечения технического регулирования // *Транспортное дело России*. 2012. № 6-2. С. 159-161.

11. Докукин А. В. Интернет-портал по техническому регулированию – «единая точка доступа» к информационным ресурсам заинтересованных лиц // *Транспортное дело России*. 2009. № 2. С. 39-41.

12. Докукин А. В., Коновалов В. А. Проблемы оценки экономической эффективности работ по стандартизации // *Транспортное дело России*. 2006. № 12-4. С. 72-74.

13. Anshari M.F., Almunawar M.N., Masri M. (2022). Digital Twin: Financial Technology's Next Frontier of Robo-Advisor. *Journal of Risk and Financial Management*.

14. Irfan M., Niaz A., Habib M.Q., Shoukat M.U., Atta S.H., Ali, A. (2023). Digital Twin Concept, Method and Technical Framework for Smart Meters. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*.

15. Zhang X., Xu M., Tan R., Niyato D.T. (2024). Learning-Based Auction for Matching Demand and Supply of Holographic Digital Twin Over Immersive Communications. *IEEE Transactions on Multimedia*, 26, 5884-5896.

References

1. Wang M., Tao F., Cao P., Liu A., Zhang H., Zhou Z., Yang M. (2023). A systematic review of digital twin technologies and applications. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 11.
2. Hongliang Li, K Herschel. Pangborn, Ilya Kovalenko (2023) is an energy-efficient digital communications platform at the system level for managing batch production processes at runtime. Send it to the arXiv. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.10151> (date of request: 09/08/2024).
3. Ferko E., Bucaioni A., Pelliccione P., Behnam M. (2023). Standardization of digital dual architectures in production. 2023 The 20th International IEEE Standard Conference on Software Architecture (ICSA), 70-81. (2023).
4. Rabiul Awal R.I., Rahayu A., Hendrayati H., Heryana N., Yudha Rahman S., Denis M., Lestari F. (2025). Digital value-based pricing strategy in tourism marketing: an approach based on a systematic literature review. *International Journal of Economics, Finance and Accounting "Dynasties"*.
5. Carpenter S. (2024). The integration of digital tools optimizes scale management. *Journal of Petroleum Technologies*.
6. Galera-Zarko K., Papadonicolaki E. (2023). Services based on digital doubles: a taxonomy. International Conference on Artificial Intelligence (CADE 2023).
7. Korovaytsev A. A. Economic problems of interrelation of qualimetry and metrology on the example of measurements of quality parameters of household audio and audiovisual equipment / A. A. Korovaytsev, M. I. Lomakin, A.V. Dokukin. *The world of dimensions*. 2014. No. 1. Pp. 37-42.
8. Korovaitsev A. A., Lomakin M. I., Dokukin A.V. Assessment of the metrological reliability of measuring instruments in conditions of incomplete data. 2014. Volume 56. No. 10. Pp. 1111-1116.
9. Korovaytsev A. A., Lomakin M. I., Dokukin A.V. Assessment of the metrological reliability of measuring instruments in conditions of incomplete data. *Measuring technology*. 2013. No. 10. Pp. 14-17.
10. Lomakin M. I., Dokukin A.V., Korovaitsev A. A. Development of a strategy for improving the quality of information services in the information support system of technical regulation. *The transport business of Russia*. 2012. No. 6-2. Pp. 159-161.
11. Dokukin A.V. The Internet portal for technical regulation – a "single point of access" to information resources of interested parties. *Transport business of Russia*. 2009. No. 2. Pp. 39-41.
12. Dokukin A.V., Konovalov V. A. Problems of assessing the economic efficiency of standardization work. *Transport business of Russia*. 2006. No. 12-4. Pp. 72-74.
13. Anshari M.F., Almunavar M.N., Masri M. (2022). Digital Twin: a robo-consultant on the threshold of new financial technologies. *Journal of Risk and Financial Management*.
14. Irfan M., Niaz A., Habib M.K., Shukat M.U., Atta S.H., Ali A. (2023). The concept, method and technical basis of a digital twin for smart meters. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*.
15. Zhang H., Xu M., Tang R., Niato D.T. (2024). A learning-based auction to match supply and demand for holographic digital doubles using immersive communications. *IEEE Transactions on Multimedia*, 26, 5884-5896.

Черных Елена Германовна,

*доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры геодезии и када-
стровой деятельности, Тюменский
индустриальный университет, Тюмень,
Россия, chernyheg@tyuiu.ru*

Черных Анастасия Валерьевна,

*старший преподаватель кафедры гео-
дезии и кадастровой деятельности, Тю-
менский индустриальный университет,
Тюмень, Россия, chernyhav@tyuiu.ru*

**ОЦЕНКА НЕРАВНОВЕСНОСТИ
ЭКОНОМИКИ
СЛОЖНОУСТРОЕННОГО
ОБЪЕКТА МЕТОДОМ ХЕРСТА
(НА ПРИМЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ)**

В статье проводится оценка неравновесности экономики Тюменской области методом Херста по следующим данным: текущие затраты на охрану окружающей среды, отгружено товаров собственного производства, количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения, индекс производства сельскохозяйственной продукции, инвестиции в основной капитал, доходы и расходы местного бюджета, фактически исполненные.

К л ю ч е в ы е с л о в а : сложноустроенный субъект; территория; экономическая система; урбанизация.

Chernykh Elena G.,

*Doctor of Technical Sciences, Associate
Professor, Professor of the Department of
Geodesy and Cadastral Activities, Tyumen
Industrial University, Tyumen, Russia,
chernyheg@tyuiu.ru*

Chernykh Anastasia V.,

*Senior Lecturer of the Department of
Geodesy and Cadastral Activities; Tyumen
Industrial University, Tyumen, Russia,
chernyhav@tyuiu.ru*

**ASSESSMENT OF THE
DISEQUILIBRIUM OF THE
ECONOMY OF A COMPLEX ENTITY
USING THE HURST METHOD (ON
THE EXAMPLE OF THE TYUMEN
REGION)**

The article assesses the disequilibria of the economy of the Tyumen region using the Hurst method based on the following data: current costs of environmental protection, shipped goods of own production, the number of objects with stationary sources of pollution, the index of agricultural production, investments in fixed capital, income and expenditure of the local budget, actually executed.

Key words : complex entity; territory; economic system; urbanization.

Тюменская область – сложносоставной субъект Российской Федерации, включающий три самостоятельных субъекта: собственно Тюменскую область и два автономных округа (Ханты-Мансийский – Югра и Ямало-Ненецкий), имеющих равные конституционный статус и представительство в Совете Федерации, собственные законодательные органы. Властные полномочия администрации Тюменской области распространяются только на ее южную часть, но юридически соответствующего субъекта РФ нет.

Для удобства применения терминологии, далее по тексту примем следующие сокращения: «Большая» Тюменская область (рис. 1) как сложносоставной субъект РФ и, собственно, Тюменская область как часть сложносоставного субъекта.

Каждый из трех самостоятельных субъектов сложносоставного субъекта имеет свои самостоятельные экономику и бюджет. Важной особенностью является то, что экономика области трансформирует большие потоки ресурсов. Входящий поток – капитал, трудовые ресурсы, исходящий – огромный по физическому объему и стоимостному выражению поток углеводородного сырья. Генерируют исходящий поток в основном автономные округа, в то время как юг Тюменской области выполняет, главным образом, сервисные функции. По данным Росстата, удельный вес экспорта нефти в общем объеме российского экспорта в 2018 г. составил 28,7 %, в экспорте топливно-энергетических товаров – 45 % (в 2017 г., соответственно, 26,1 % и 44 %).

Поскольку из общего объема добычи природного газа на Тюменскую область приходилось 92 %, а нефти – 67 %, можно считать, что область экспортировала углеводородного сырья на 45 млрд. долл.

В классической экономике любые процессы, происходящие в экономических системах, принято рассматривать с позиции равновесия, что означает некоторую стационарность параметров такой системы. Равновесность и неравновесность – формализованные понятия для технических наук. В экономике равновесие означает соблюдение двух условий: инвестиции равны сбережениям, а спрос равен предложению [1]. Ситуация

неравновесия – нарушение этого условия, что влечет за собой неравновесность цен и, соответственно, неравновесную динамику экономических показателей.

Оценим неравновесность экономики районов «Большой» Тюменской области по следующим данным: текущие затраты на охрану окружающей среды, отгружено товаров собственного производства, количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения, индекс производства сельскохозяйственной продукции, инвестиции в основной капитал, доходы и расходы местного бюджета, фактически исполненные.

Для подтверждения неравновесности экономики применим метод Херста. Основным методом изучения фрактальной структуры финансовых рынков является R/S-анализ, или метод нормированного размаха. Он был разработан английским гидрологом Гарольдом Эдвином Херстом.

Показатель Херста может быть определен на отрезке $[0, 1]$, и рассчитан в следующих пределах:

– если $0 \leq H < 0,5$ – цены являются фракталами, подтверждается справедливость FMH, имеют место «тяжелые хвосты» в распределении переменных, антиперсистентные серии, т.е. отрицательная корреляция в изменении цен, розовый шум с частыми изменениями направления движения цен;

– если $H = 0,5$ – цены являются случайными, подтверждается справедливость EMH, движение цен на финансовые активы является примером случайного броуновского движения (Винер процесса), временные ряды, как правило, нормально распределены, отсутствует корреляция в изменении стоимости активов (память), подтверждается наличие белого шума;

– если $0,5 < H \leq 1$ – цены являются фракталами, подтверждается справедливость FMH, имеют место «тяжелые хвосты» в распределении переменных, персистентные серии, т.е. положительная корреляция в изменении цен, присутствует черный шум, свидетельствующий о наличии трендов на рынке [2].

Для подтверждения неравновесности применим метод Херста, полученный результат отражен в табл. 1.

Таблица 1 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по инвестициям в основной капитал

Район «большой» Тюменской области как сложноустроенного субъекта	Показатель Херста	Корреляционная мера
Юг ТО		
Абатский муниципальный район	0,501	1,826
Армизонский муниципальный район	0,491	1,846
Аромашевский муниципальный район	0,520	1,789
Бердюжский муниципальный район	0,465	1,898
Вагайский муниципальный район	0,534	1,763
Викуловский муниципальный район	0,405	2,021
Голышмановский муниципальный район	0,482	1,864
Исетский муниципальный район	0,524	1,782
Ишимский муниципальный район	0,447	1,934
Казанский муниципальный район	0,426	1,977
Нижнетавдинский муниципальный район	0,394	2,044
Омутинский муниципальный район	0,526	1,778
Сладковский муниципальный район	0,514	1,801
Сорокинский муниципальный район	0,444	1,940
Тобольский муниципальный район	0,537	1,757
Тюменский муниципальный район	0,459	1,910
Уватский муниципальный район	0,526	1,778
Упоровский муниципальный район	0,525	1,780
Юргинский муниципальный район	0,534	1,763
Ялуторовский муниципальный район	0,538	1,755
Ярковский муниципальный район	0,422	1,986
ХМАО		
Белоярский муниципальный район	0,426	1,977
Березовский муниципальный район	0,542	1,747
Кондинский муниципальный район	0,458	1,912
Нефтеюганский муниципальный район	0,551	1,730
Нижневартовский муниципальный район	0,452	1,924
Октябрьский муниципальный район	0,555	1,723
Советский муниципальный район	0,551	1,730
Сургутский муниципальный район	0,503	1,823
Ханты-Мансийский муниципальный район	0,484	1,860
ЯНАО		
Красноселькупский муниципальный район	0,506	1,817
Надымский муниципальный район	0,443	1,942
Приуральский муниципальный район	0,497	1,834
Пуровский муниципальный район	0,552	1,728
Тазовский муниципальный район	0,367	2,102
Шурышкарский муниципальный район	0,461	1,906
Ямальский муниципальный район	0,511	1,807

В результате установлено следующее:

1. Большая часть полученных значений индекса Херста $\geq 0,5$ свидетельствуют о персистентном поведении ряда (сохранении тенденции к росту), это же подтверждает положительное значение величины корреляционной меры. Из табл. 2 следует, что тенденция к росту выше для районных показателей ХМАО (лидеры: Октябрьский и Советский муниципальные районы), чем Юга ТО и ЯНАО.

2. Районы «Большой» Тюменской области обладают различной устойчивостью по показателю инвестиций в основной капитал за счет средств муниципального бюджета, что свидетельствует о неравновесности процессов, происходящих в ее экономике [3].

Доходы местного бюджета, фактически исполненные (включая безвозмездные поступления и доходы от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности) ха-

Оценка устойчивости экономики "Большой" Тюменской области по инвестициям в основной капитал

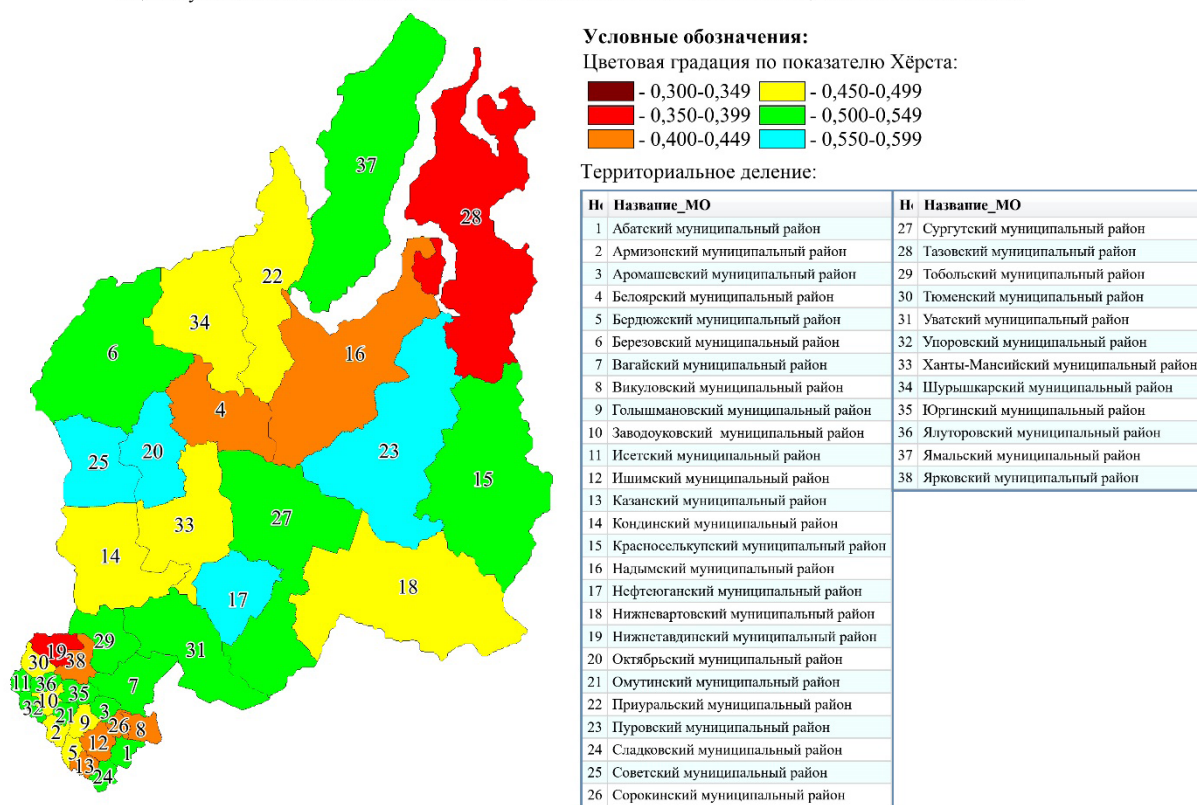


Рисунок 1 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по инвестициям в основной капитал

рактически характеризуются большой неравномерностью по районам, входящим в состав «Большой» Тюменской области (рис. 3).

Из графика видно, что динамика доходов местного бюджета для каждого из районов, входящих в состав Тюменской области, имеет свои особенности. Наибольшие доходы

местного бюджета за последние 11 лет сконцентрированы в Уватском муниципальном районе на юге Тюменской области.

Применим метод Херста для анализа устойчивости экономики Тюменской области по доходам местного бюджета. Результаты R/S-анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Оценка устойчивости экономики Тюменской области по доходам местного бюджета, фактически исполненных

Район «большой» Тюменской области как сложноустроенного субъекта	Показатель Херста	Корреляционная мера
Юг ТО		
Абатский муниципальный район	0,498	1,832
Армизонский муниципальный район	0,589	1,659
Аромашевский муниципальный район	0,526	1,778
Бердюжский муниципальный район	0,464	1,900
Вагайский муниципальный район	0,489	1,850
Викуловский муниципальный район	0,566	1,702
Голышмановский муниципальный район	0,493	1,842
Исетский муниципальный район	0,520	1,789
Ишимский муниципальный район	0,449	1,930
Казанский муниципальный район	0,475	1,878
Нижнетавдинский муниципальный район	0,547	1,738
Омутинский муниципальный район	0,570	1,694

Сладковский муниципальный район	0,515	1,799
Сорокинский муниципальный район	0,572	1,691
Тобольский муниципальный район	0,513	1,803
Тюменский муниципальный район	0,539	1,753
Уватский муниципальный район	0,466	1,896
Упоровский муниципальный район	0,535	1,761
Юргинский муниципальный район	0,570	1,694
Ялуторовский муниципальный район	0,493	1,842
Ярковский муниципальный район	0,421	1,988
ХМАО		
Белоярский муниципальный район	0,509	1,811
Березовский муниципальный район	0,476	1,876
Кондинский муниципальный район	0,453	1,922
Нижневартовский муниципальный район	0,523	1,784
Советский муниципальный район	0,529	1,772
Сургутский муниципальный район	0,565	1,704
Ханты-Мансийский муниципальный район	0,455	1,918
ЯНАО		
Красноселькупский муниципальный район	0,393	2,046
Надымский муниципальный район	0,504	1,821
Приуральский муниципальный район	0,536	1,759
Пуровский муниципальный район	0,597	1,645
Тазовский муниципальный район	0,478	1,872
Шурышкарский муниципальный район	0,499	1,830
Ямальский муниципальный район	0,521	1,788

В результате анализа установлено:

1. Низкое значение корреляционной меры у Армизонского муниципального района Юга Тюменской области можно расценивать как показатель неравновесности развития.

2. Для большинства районов показатель Херста выше 0,5, что свидетельствует о персистентном поведении ряда.

3. Самое высокое значение корреляционной меры отмечено у Красноселькупского

муниципального района ЯНАО, что указывает на равномерное распределение доходов местного бюджета района в сравнении с остальными исследуемыми, в рамках данной статьи, районами самостоятельных субъектов «Большой» Тюменской области [4].

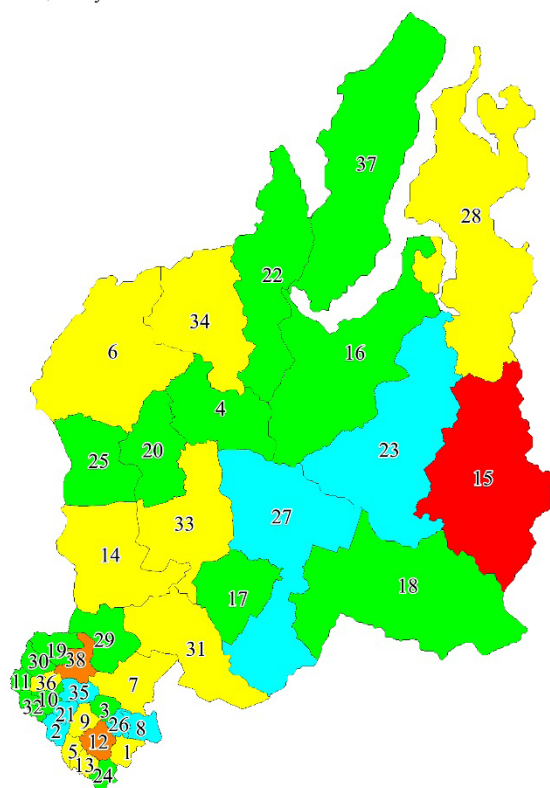
Расходы местного бюджета, фактически исполненные также характеризуются значительной неравномерностью по районам.

Таблица 3 – Оценка устойчивости экономики Тюменской области по расходам местного бюджета, фактически исполненных

Район «большой» Тюменской области как сложноустроенного субъекта	Показатель Херста	Корреляционная мера
Юг ТО		
Абатский муниципальный район	0,492	1,844
Армизонский муниципальный район	0,588	1,661
Аромашевский муниципальный район	0,486	1,856
Бердюжский муниципальный район	0,484	1,860
Вагайский муниципальный район	0,495	1,838
Викуловский муниципальный район	0,565	1,704
Голышмановский муниципальный район	0,525	1,780
Исетский муниципальный район	0,523	1,784
Ишимский муниципальный район	0,437	1,955
Казанский муниципальный район	0,441	1,946
Нижнетавдинский муниципальный район	0,556	1,721
Омутинский муниципальный район	0,567	1,700
Сладковский муниципальный район	0,536	1,759

Сорокинский муниципальный район	0,584	1,668
Тобольский муниципальный район	0,513	1,803
Тюменский муниципальный район	0,504	1,821
Уватский муниципальный район	0,509	1,811
Упоровский муниципальный район	0,551	1,730
Юргинский муниципальный район	0,606	1,628
Ялуторовский муниципальный район	0,516	1,797
Ярковский муниципальный район	0,418	1,994
XMAO		
Белоярский муниципальный район	0,498	1,832
Березовский муниципальный район	0,463	1,902
Кондинский муниципальный район	0,401	2,029
Нижневартовский муниципальный район	0,487	1,854
Советский муниципальный район	0,565	1,704
Сургутский муниципальный район	0,452	1,924
Ханты-Мансийский муниципальный район	0,588	1,661
ЯНАО		
Красноселькупский муниципальный район	0,390	2,053
Надымский муниципальный район	0,477	1,874
Приуральский муниципальный район	0,525	1,780
Пуровский муниципальный район	0,594	1,650
Тазовский муниципальный район	0,461	1,906
Шурышкарский муниципальный район	0,500	1,828
Ямальский муниципальный район	0,476	1,876

Оценка устойчивости экономики "Большой" Тюменской области по доходам местного бюджета, фактически исполненным



Условные обозначения:

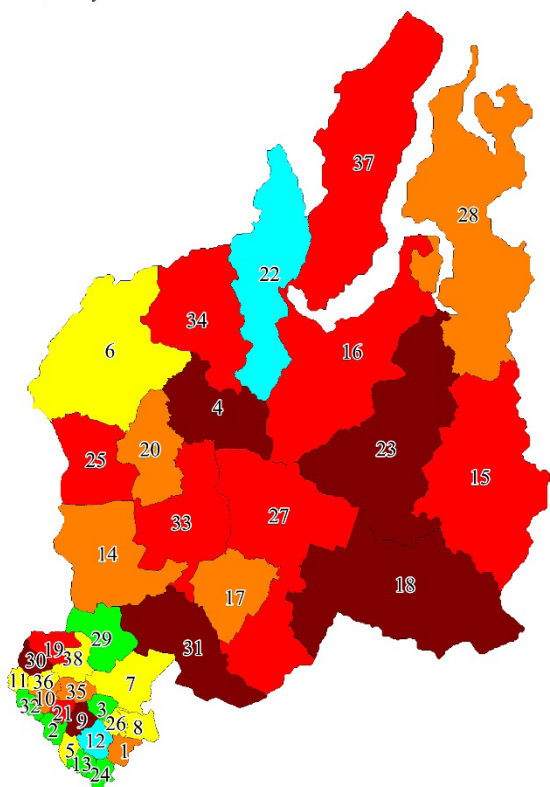
Цветовая градация по показателю Хёрста:

■ - 0,300-0,349	■ - 0,450-0,499
■ - 0,350-0,399	■ - 0,500-0,549
■ - 0,400-0,449	■ - 0,550-0,599

Территориальное деление:

№	Название_МО	№	Название_МО
1	Абатский муниципальный район	27	Сургутский муниципальный район
2	Армизонский муниципальный район	28	Тазовский муниципальный район
3	Аромашевский муниципальный район	29	Тобольский муниципальный район
4	Белоярский муниципальный район	30	Тюменский муниципальный район
5	Бердоевский муниципальный район	31	Уватский муниципальный район
6	Березовский муниципальный район	32	Упоровский муниципальный район
7	Вагайский муниципальный район	33	Ханты-Мансийский муниципальный район
8	Викуловский муниципальный район	34	Шурышкарский муниципальный район
9	Гольшмановский муниципальный район	35	Юргинский муниципальный район
10	Заводоуковский муниципальный район	36	Ялуторовский муниципальный район
11	Исетский муниципальный район	37	Ямальский муниципальный район
12	Ишимский муниципальный район	38	Ярковский муниципальный район
13	Казанский муниципальный район		
14	Кондинский муниципальный район		
15	Красноселькупский муниципальный район		
16	Надымский муниципальный район		
17	Нефтеюганский муниципальный район		
18	Нижневартовский муниципальный район		
19	Нижнетавдинский муниципальный район		
20	Октябрьский муниципальный район		
21	Омутинский муниципальный район		
22	Приуральский муниципальный район		
23	Пуровский муниципальный район		
24	Сладковский муниципальный район		
25	Советский муниципальный район		
26	Сорокинский муниципальный район		

Рисунок 2 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по доходам местного бюджета, фактически исполненным



Условные обозначения:

Цветовая градация по показателю Хёрста:

■ - 0,300-0,349	■ - 0,450-0,499
■ - 0,350-0,399	■ - 0,500-0,549
■ - 0,400-0,449	■ - 0,550-0,599

Территориальное деление:

№	Название МО	№	Название МО
1	Абатский муниципальный район	27	Сургутский муниципальный район
2	Армизонский муниципальный район	28	Тазовский муниципальный район
3	Аромашевский муниципальный район	29	Тобольский муниципальный район
4	Белозерский муниципальный район	30	Тюменский муниципальный район
5	Бердюжский муниципальный район	31	Уватский муниципальный район
6	Березовский муниципальный район	32	Упоровский муниципальный район
7	Вагайский муниципальный район	33	Ханты-Мансийский муниципальный район
8	Викуловский муниципальный район	34	Шурышкарский муниципальный район
9	Гольшмановский муниципальный район	35	Юргинский муниципальный район
10	Заводоуковский муниципальный район	36	Ялуторовский муниципальный район
11	Исетский муниципальный район	37	Ямальский муниципальный район
12	Ишимский муниципальный район	38	Ярковский муниципальный район
13	Казанский муниципальный район		
14	Кондинский муниципальный район		
15	Красноселькупский муниципальный район		
16	Надымский муниципальный район		
17	Нефтеюганский муниципальный район		
18	Нижневартовский муниципальный район		
19	Нижнетавдинский муниципальный район		
20	Октябрьский муниципальный район		
21	Омутинский муниципальный район		
22	Приуральский муниципальный район		
23	Пуровский муниципальный район		
24	Сладковский муниципальный район		
25	Советский муниципальный район		
26	Сорокинский муниципальный район		

Рисунок 3 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по расходам местного бюджета, фактически исполненным

В результате анализа установлено:

1. Низкое значение корреляционной меры у Юргинского муниципального района Юга Тюменской области можно расценивать как показатель неравносности развития.

2. Самое высокое значение корреляционной меры отмечено у Красноселькупского муниципального района ЯНАО, что свидетельствует о наименьшем количестве расходов местного бюджета района в сравнении с остальными исследуемыми районами само-

стоятельных субъектов «Большой» Тюменской области.

Также одним из общих экономических показателей, характеризующих неравносность экономики субъекта, является показатель количества отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами [5].

Применим метод Херста для анализа устойчивости экономики Тюменской области по отгруженным товарам собственного производства (табл. 4).

Таблица 4 – Оценка устойчивости экономики Тюменской области по отгруженным товарам собственного производства, тыс.руб.

Район «большой» Тюменской области как сложноустроенного субъекта	Показатель Херста	Корреляционная мера
Юг ТО		
Абатский муниципальный район	0,449	1,930
Армизонский муниципальный район	0,546	1,740
Аромашевский муниципальный район	0,530	1,770
Бердюжский муниципальный район	0,474	1,880
Вагайский муниципальный район	0,487	1,854
Викуловский муниципальный район	0,467	1,894
Гольшмановский муниципальный район	0,336	2,104
Исетский муниципальный район	0,482	1,864

Ишимский муниципальный район	0,568	1,698
Казанский муниципальный район	0,507	1,815
Нижнетавдинский муниципальный район	0,366	2,104
Омутинский муниципальный район	0,391	2,050
Сладковский муниципальный район	0,502	1,825
Сорокинский муниципальный район	0,491	1,846
Тобольский муниципальный район	0,504	1,821
Тюменский муниципальный район	0,334	2,173
Уватский муниципальный район	0,341	2,158
Упоровский муниципальный район	0,509	1,811
Юргинский муниципальный район	0,403	2,025
Ялуторовский муниципальный район	0,453	1,922
Ярковский муниципальный район	0,459	1,910
ХМАО		
Белоярский муниципальный район	0,344	2,151
Березовский муниципальный район	0,466	1,896
Кондинский муниципальный район	0,405	2,021
Нижневартовский муниципальный район	0,329	2,184
Советский муниципальный район	0,363	2,110
Сургутский муниципальный район	0,357	2,123
Ханты-Мансийский муниципальный район	0,378	2,078
ЯНАО		
Красноселькупский муниципальный район	0,362	2,112
Надымский муниципальный район	0,368	2,099
Приуральский муниципальный район	0,565	1,704
Пуровский муниципальный район	0,343	2,154
Тазовский муниципальный район	0,448	1,932
Шурьшкарский муниципальный район	0,364	2,108
Ямальский муниципальный район	0,364	2,108

В результате анализа установлено:

1. Низкое значение корреляционной меры у Ишимского муниципального района Юга Тюменской области можно расценивать как показатель неравновесности развития.

2. Из таблицы 4 следует, что тенденция к росту у районов ХМАО выше, чем у остальных районов субъектов «Большой» Тюменской области.

Для подтверждения факта сложноподчи-

ненности территории области и управления земельными ресурсами в целом, проанализируем несколько ключевых показателей, один из которых – индексы производства продукции сельского хозяйства [6].

В табл. 5 представлены расчеты индекса Херста и значения корреляционной меры для оценки устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по индексам производства продукции сельского хозяйства.

Таблица 5 – Оценка устойчивости экономики Тюменской области по индексам производства продукции сельского хозяйства

Район «большой» Тюменской области как сложноустроенного субъекта	Показатель Херста	Корреляционная мера
Юг ТО		
Абатский муниципальный район	0,559	1,715
Армизонский муниципальный район	0,581	1,674
Аромашевский муниципальный район	0,516	1,797
Бердюжский муниципальный район	0,424	1,981
Вагайский муниципальный район	0,542	1,747
Викуловский муниципальный район	0,566	1,702
Голышмановский муниципальный район	0,508	1,813

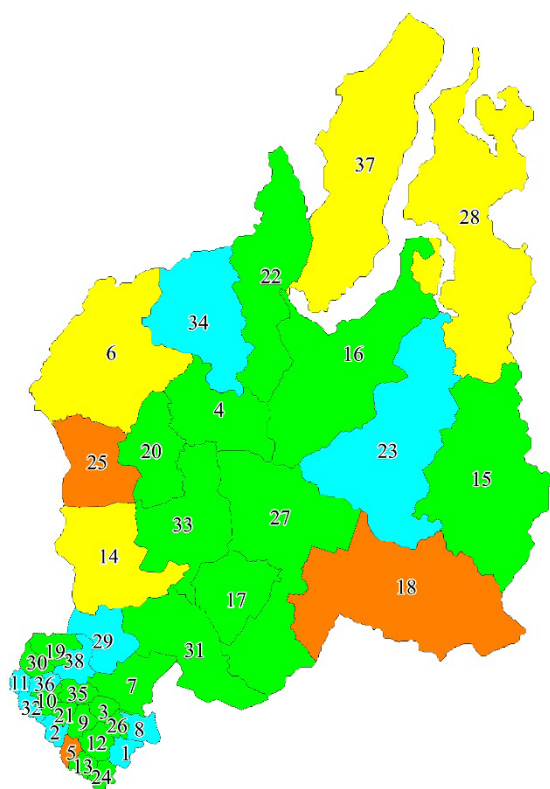
Оценка устойчивости экономики "Большой" Тюменской области по отгруженным товарам собственного производства, тыс.руб.

Условные обозначения:

Цветовая градация по показателю Хёрста:

■ - 0,300-0,349	■ - 0,450-0,499
■ - 0,350-0,399	■ - 0,500-0,549
■ - 0,400-0,449	■ - 0,550-0,599

Территориальное деление:



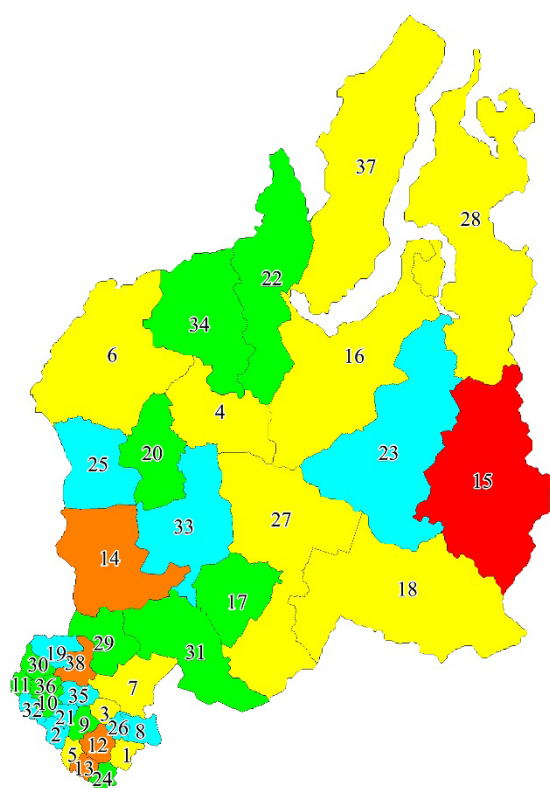
№	Название_МО	№	Название_МО
1	Абатский муниципальный район	27	Сургутский муниципальный район
2	Армизонский муниципальный район	28	Тазовский муниципальный район
3	Аромашевский муниципальный район	29	Тобольский муниципальный район
4	Белоярский муниципальный район	30	Тюменский муниципальный район
5	Бердюзский муниципальный район	31	Уватский муниципальный район
6	Березовский муниципальный район	32	Упоровский муниципальный район
7	Вагайский муниципальный район	33	Ханты-Мансийский муниципальный район
8	Викуловский муниципальный район	34	Шурьешкарский муниципальный район
9	Голышмановский муниципальный район	35	Юргинский муниципальный район
10	Заводоуковский муниципальный район	36	Ялуторовский муниципальный район
11	Исетский муниципальный район	37	Ямальский муниципальный район
12	Ишимский муниципальный район	38	Ярковский муниципальный район
13	Казанский муниципальный район		
14	Кондинский муниципальный район		
15	Красноселькупский муниципальный район		
16	Надымский муниципальный район		
17	Нефтеюганский муниципальный район		
18	Нижневартовский муниципальный район		
19	Нижнетавдинский муниципальный район		
20	Октябрьский муниципальный район		
21	Омутинский муниципальный район		
22	Приуральский муниципальный район		
23	Пуровский муниципальный район		
24	Сладковский муниципальный район		
25	Советский муниципальный район		
26	Сорокинский муниципальный район		

Рисунок 4 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по отгруженным товарам собственного производства, тыс. руб.

Исетский муниципальный район	0,608	1,624
Ишимский муниципальный район	0,503	1,823
Казанский муниципальный район	0,541	1,749
Нижнетавдинский муниципальный район	0,501	1,826
Омутинский муниципальный район	0,542	1,747
Сладковский муниципальный район	0,538	1,755
Сорокинский муниципальный район	0,507	1,815
Тобольский муниципальный район	0,570	1,694
Тюменский муниципальный район	0,501	1,826
Уватский муниципальный район	0,523	1,784
Упоровский муниципальный район	0,584	1,668
Юргинский муниципальный район	0,537	1,757
Ялуторовский муниципальный район	0,559	1,715
Ярковский муниципальный район	0,581	1,674
ХМАО		
Белоярский муниципальный район	0,520	1,789
Березовский муниципальный район	0,476	1,876
Кондинский муниципальный район	0,477	1,874
Нижневартовский муниципальный район	0,429	1,971
Советский муниципальный район	0,447	1,934
Сургутский муниципальный район	0,534	1,763
Ханты-Мансийский муниципальный район	0,534	1,763
ЯНАО		
Красноселькупский муниципальный район	0,516	1,797
Надымский муниципальный район	0,545	1,742
Приуральский муниципальный район	0,522	1,786
Пуровский муниципальный район	0,559	1,715
Тазовский муниципальный район	0,491	1,846

Шурышкарский муниципальный район	0,576	1,683
Ямальский муниципальный район	0,45	1,928

Оценка устойчивости экономики "Большой" Тюменской области по индексам производства продукции сельского хозяйства



Условные обозначения:

Цветовая градация по показателю Хёрста:

■ - 0,300-0,349	■ - 0,450-0,499
■ - 0,350-0,399	■ - 0,500-0,549
■ - 0,400-0,449	■ - 0,550-0,599

Территориальное деление:

№	Название_МО	№	Название_МО
1	Абатский муниципальный район	27	Сургутский муниципальный район
2	Армизонский муниципальный район	28	Тазовский муниципальный район
3	Аромашевский муниципальный район	29	Тобольский муниципальный район
4	Белоярский муниципальный район	30	Тюменский муниципальный район
5	Бердюжский муниципальный район	31	Уватский муниципальный район
6	Березовский муниципальный район	32	Упоровский муниципальный район
7	Вагайский муниципальный район	33	Ханты-Мансийский муниципальный район
8	Викуловский муниципальный район	34	Шурышкарский муниципальный район
9	Голышмановский муниципальный район	35	Юргинский муниципальный район
10	Заводоуковский муниципальный район	36	Ялуторовский муниципальный район
11	Исетский муниципальный район	37	Ямальский муниципальный район
12	Ишимский муниципальный район	38	Ярковский муниципальный район
13	Казанский муниципальный район		
14	Кондинский муниципальный район		
15	Красноселькупский муниципальный район		
16	Надымский муниципальный район		
17	Нефтеюганский муниципальный район		
18	Нижневартовский муниципальный район		
19	Нижнетавдинский муниципальный район		
20	Октябрьский муниципальный район		
21	Омутский муниципальный район		
22	Приуральский муниципальный район		
23	Пуровский муниципальный район		
24	Сладковский муниципальный район		
25	Советский муниципальный район		
26	Сорокинский муниципальный район		

Рисунок 5 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по индексам производства продукции сельского хозяйства

В результате анализа установлено:

1. Полученные значения индекса Херста указывают на персистентное поведение ряда (сохранение тенденции к росту), об этом же свидетельствует положительное значение корреляционной функции. Из табл. 4 следует, что тенденция к росту у районов ХМАО выше, чем у остальных районов субъектов «Большой» Тюменской области.

2. Наибольший вклад в производство продукции сельского хозяйства вносит экономи-

ка Бердюжского муниципального района юга Тюменской области [7].

Что касается политики природоохранных мероприятий, то затраты на охрану окружающей среды в районах области также характеризуется некоторым колебанием показателей.

Как видно из рис.7, ХМАО в лице Сургутского муниципального района занимает ежегодные лидирующие позиции по затратам на охрану окружающей среды на протяжении 11 лет.

Таблица 6 – Оценка устойчивости экономики Тюменской области по затратам на охрану окружающей среды

Район «большой» Тюменской области как сложноустроенного субъекта	Показатель Херста	Корреляционная мера
Юг ТО		
Абатский муниципальный район	0,522	1,786
Армизонский муниципальный район	0,347	2,145
Аромашевский муниципальный район	0,618	1,606
Бердюжский муниципальный район	0,557	1,719
Вагайский муниципальный район	0,485	1,858
Викуловский муниципальный район	0,429	1,971
Голышмановский муниципальный район	0,398	2,036

Исетский муниципальный район	0,444	1,940
Ишимский муниципальный район	0,498	1,832
Казанский муниципальный район	0,429	1,971
Нижнетавдинский муниципальный район	0,534	1,763
Омутинский муниципальный район	0,485	1,858
Сладковский муниципальный район	0,444	1,940
Сорокинский муниципальный район	0,522	1,786
Тобольский муниципальный район	0,523	1,784
Тюменский муниципальный район	0,51	1,809
Уватский муниципальный район	0,445	1,938
Упоровский муниципальный район	0,549	1,734
Юргинский муниципальный район	0,505	1,819
Ялуторовский муниципальный район	0,536	1,759
Ярковский муниципальный район	0,546	1,740
ХМАО		
Белоярский муниципальный район	0,442	1,944
Березовский муниципальный район	0,539	1,753
Кондинский муниципальный район	0,519	1,791
Нижневартовский муниципальный район	0,517	1,805
Советский муниципальный район	0,407	2,017
Сургутский муниципальный район	0,54	1,751
Ханты-Мансийский муниципальный район	0,413	2,004
ЯНАО		
Красноселькупский муниципальный район	0,533	1,764
Надымский муниципальный район	0,616	1,610
Приуральский муниципальный район	0,544	1,743
Пуровский муниципальный район	0,488	1,852
Тазовский муниципальный район	0,416	1,998
Шурышкарский муниципальный район	0,357	2,123
Ямальский муниципальный район	0,451	1,926

В результате анализа выявлено:

1. Низкое значение корреляционной меры у Аромашевского муниципального района юга Тюменской области можно расценивать как показатель неравновесности развития.

2. Самое высокое значение корреляционной меры отмечено для Армизонского муниципального района Юга ТО, что свидетельствует о наиболее равномерных приро-

дооохранных расходах района в сравнении с остальными исследуемыми [8; 9].

Также проанализируем один из основных факторов оценки развития территории – количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Наибольшее количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха находится в Нижневартовском муниципальном районе ХМАО.

Таблица 7 – Оценка устойчивости экономики Тюменской области по количеству объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха, ед.

Район «большой» Тюменской области как сложноустроенного субъекта	Показатель Херста	Корреляционная мера
Юг ТО		
Абатский муниципальный район	0,473	1,882
Армизонский муниципальный район	0,432	1,965
Аромашевский муниципальный район	0,383	2,067
Бердюжский муниципальный район	0,511	1,807
Вагайский муниципальный район	0,518	1,793
Викуловский муниципальный район	0,465	1,898
Голышмановский муниципальный район	0,516	1,797
Исетский муниципальный район	0,538	1,755
Ишимский муниципальный район	0,547	1,738
Казанский муниципальный район	0,442	1,944

Нижнетавдинский муниципальный район	0,481	1,866
Омутинский муниципальный район	0,541	1,749
Сладковский муниципальный район	0,419	1,992
Сорокинский муниципальный район	0,498	1,832
Тобольский муниципальный район	0,598	1,643
Тюменский муниципальный район	0,436	1,957
Уватский муниципальный район	0,458	1,912
Упоровский муниципальный район	0,465	1,898
Юргинский муниципальный район	0,470	1,888
Ялуторовский муниципальный район	0,490	1,848
Ярковский муниципальный район	0,545	1,742
XMAO		
Белоярский муниципальный район	0,442	1,944
Березовский муниципальный район	0,450	1,928
Кондинский муниципальный район	0,442	1,944
Нижневартовский муниципальный район	0,576	1,683
Советский муниципальный район	0,514	1,801
Сургутский муниципальный район	0,475	1,878
Ханты-Мансийский муниципальный район	0,462	1,904
ЯНО		
Красноселькупский муниципальный район	0,495	1,838
Надымский муниципальный район	0,495	1,838
Приуральский муниципальный район	0,540	1,751
Пуровский муниципальный район	0,497	1,834
Тазовский муниципальный район	0,479	1,870
Шурышкарский муниципальный район	0,473	1,882
Ямальский муниципальный район	0,403	2,025

Оценка устойчивости экономики "Большой" Тюменской области по затратам на охрану окружающей среды

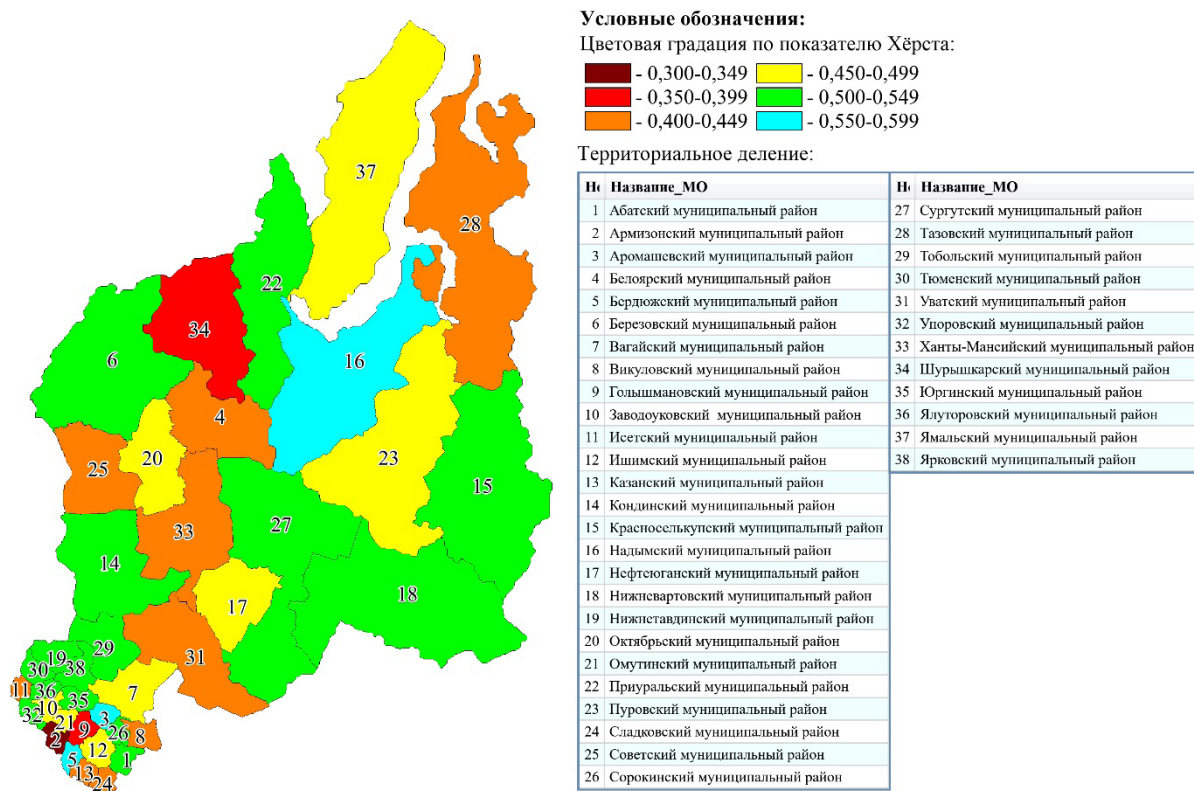


Рисунок 6 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по затратам на охрану окружающей среды

Оценка устойчивости экономики "Большой" Тюменской области по количеству объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха, ед.

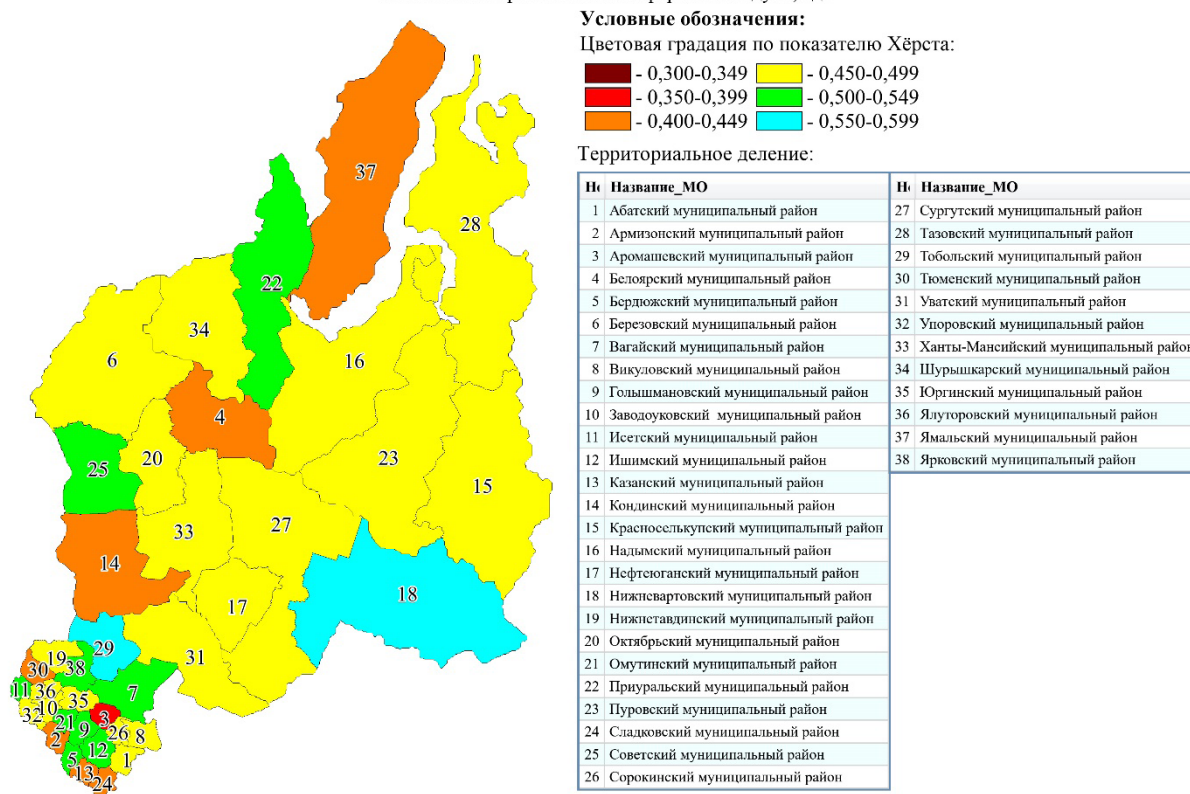


Рисунок 7 – Оценка устойчивости экономики «Большой» Тюменской области по количеству объектов, имеющих стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, ед.

В результате анализа установлено:

1. Из табл. 7 следует, что наиболее высокое значение корреляционной меры у Аромашевского муниципального района Юга ТО, что свидетельствует о равномерном распределении количества объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха за исследуемый период.

По динамике показателей, таких как инвестиции в основной капитал, текущие затраты на охрану окружающей среды, отгружено товаров собственного производства, количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения, индекс производства сельскохозяйственной продукции, доходы и расходы местного бюджета, фактически исполненные, районы, входящие в состав «Большой» Тюменской области, существенно различаются и обладают разной степенью устойчивости, что было установлено методом Херста.

Ни один из показателей и их комбинация в рассматриваемый период (2014-2024 гг.) не возвращались в предшествующее состоя-

ние, что свидетельствует о неравновесности процессов в экономике.

Таким образом, можно утверждать, что Тюменская область, обмениваясь значительными потоками ресурсов с окружающей средой, характеризуется как открытая система со своими особенностями управления территорией в условиях сложноустроенного субъекта.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-е изд. СПб.: Питер, 2008. 768 с.
2. Быстрой Г. П. Аналитическая макроэкономика. Динамика неравновесных макроэкономических процессов. Екатеринбург: УрГУ, 1994. 71 с.
3. Милованов В. П. Неравновесные социально-экономические системы: Синергетика и самоорганизация. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 264 с.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Стат. сб. / Росстат. М., 2017. 990
5. Сизов А. П. Развитие базовых понятий управления природными ресурсами и недвижимостью в целях адаптации окружающей среды под нужды человека // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). 2017. № 4. С. 85-95.

6. Айнуллина К. Н. Анализ концепции устойчивого развития // Московский экономический журнал. 2023. Т. 8, № 2.

7. Окмянская В. М., Богданова О. В. Проблемы размещения месторождений в охранных зонах особо охраняемых природных территорий на примере Тюменской области // *International Agricultural Journal*. 2021. Т. 64, № 5.

8. Сизов А. П. Опыт использования методов математической статистики при анализе результатов государственного земельного надзора // *Геодезия и картография*. 2019. Т. 80. № 10. С. 55-64.

9. Сизов А. П. Научные основы, цели, функции, содержание и организация мониторинга земель: учебник. М.: Русайнс, 2019. 172 с.

References

1. Abel E., Bernanke B. *Macroeconomics*. 5th ed. St. Petersburg: Peter, 2008. 768 p.

2. Bystrai G. P. Analytical macroeconomics. *Dynamics of nonequilibrium macroeconomic processes*. Yekaterinburg: USU, 1994. 71 p.

3. Milovanov V. P. *Non-equilibrium socio-economic*

systems: Synergetics and self-organization. Moscow: Editorial URSS, 2001. 264 p.

4. Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2017: Statistical collection / *Rosstat*. Moscow, 2017. 990 p.

5. Sizov A. P. Development of basic concepts of natural resources and real estate management in order to adapt the environment to human needs. *Models and technologies of environmental management (regional aspect)*. 2017. No. 4. Pp. 85-95.

6. Ainullina K. N. Analysis of the concept of sustainable development. *Moscow Economic Journal*. 2023. Vol. 8, No. 2.

7. Okmyanskaya V. M., Bogdanova O. V. Problems of deposit placement in protected areas of specially protected natural territories on the example of the Tyumen region. *International Agricultural Journal*. 2021. Vol. 64, No. 5.

8. Sizov A. P. The experience of using mathematical statistics methods in analyzing the results of state land supervision. *Geodesy and cartography*. 2019. Vol. 80. No. 10. Pp. 55-64.

9. Sizov A. P. *Scientific foundations, goals, functions, content and organization of land monitoring: textbook*. Moscow: Rusains, 2019. 172 p.

Щукина Вера Николаевна,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры геодезии и кадастровой деятельности, Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия, schukinavn@tyuiu.ru

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ГОРОДОВ

В статье рассмотрен отечественный и зарубежный опыт формирования трехмерных моделей городских территорий. Выполнен анализ вариантов их использования и технологий создания. Сформулированы выводы о перспективах данного представления информации о городских территориях.

Ключевые слова: трехмерная модель; городская территория; цифровой двойник.

Shchukina Vera N.,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Geodesy and Cadastral Activity, Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia, schukinavn@tyuiu.ru

DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE OF THREE- DIMENSIONAL MODELING OF CITIES

This article examines the domestic and foreign experience in the formation of three-dimensional models of urban areas. The analysis of their use cases and creation technologies is performed. Conclusions about the prospects of this presentation of information about urban areas are formulated.

Key words: three-dimensional model; urban area; digital twin.

В настоящее время появляется все больше и больше трехмерных цифровых моделей городских территорий.

Существуют различные технологии построения 3D моделей. Это технологии виртуальной и дополненной реальности, фотограмметрический метод, лазерное сканирование (воздушное, наземное), САПР, BIM-моделирование.

Несмотря на всю привлекательность данного способа представления информации, дискуссионным остается вопрос об обоснованности создания таких моделей и их применимости для решения практических задач, например, в градостроительстве, кадастровой деятельности, управлении территориями широким кругом пользователей, а также

прогнозировании социально-экономических процессов.

Рассмотрим отечественный и зарубежный опыт создания и применения трехмерных моделей городских территорий для решения задач, связанных с управлением и развитием городских территорий.

Научная новизна данного исследования заключается в анализе отечественного и зарубежного опыта создания и применения трехмерных моделей городских территорий, формулировании выводов о перспективах данного способа представления информации о городских территориях.

В основе исследования применялись методы анализа, сравнения, синтеза, классификации.

Таблица – Анализ применения трехмерных моделей городов [2; 4; 7; 8]

Город в 3D	Назначение	Решаемые задачи	Полученные материалы	Пользователи
Томск (Геоскан)	информационное и картографическое обеспечение градостроительной деятельности	- анализ землепользования - планирование застройки - проектирование территориальных зон - внесение изменений в П и ПЗЗ - контроль топографических съемок	- ортофотоплан города с разрешением 5см/пикс и СКО – 10 см - точная измеряемая 3D-модель города - цифровая матрица высот - 3D-модели ОКН	Администрация города Жители
Нижевартовск (Геоскан)	цифровая информационная модель управления развитием территории города для нужд администрации	- визуализация городского хозяйства - корректировка градостроительной документации - размещение проектов развития территорий - проведение опросов населения по развитию территории	- ортофотоплан - МГИС – ядро системы как хранилище цифровой инфраструктуры; - 2D-интерактивная карта - 3D-портал	Администрация города Жители
Кронштадт (Геоскан)	единая цифровая платформа для эффективно-го управления городским хозяйством	- анализ и диагностика состояния всех городских систем, ЖКХ, городской инфраструктуры - визуализация	- ортофотоплан города с разрешением 5см/пикс и СКО – 10 см; - точная измеряемая 3D-модель города; - цифровая матрица высот; - 3D-модели отдельных объектов - набор векторных слоев и атрибутивной информации по объектам	Администрация города
Великий Новгород (Геоскан)	инвентаризация земель и ОКСов, создание базового слоя ИСОГД	- векторизация фактических границ землепользования- сравнение с данными Росреестра - выявление самозахвата земель - земельный надзор - градостроительство - выявление инвестиционных площадок - контроль незаконного строительства - контроль сельскохозяйственной деятельности - контроль лесного хозяйства - экологический мониторинг - повышение туристической привлекательности	- высокоточные ортофотопланы – 3D-модели - портал для работы администрации Новгородской области с векторными слоями	Администрация города Жители
Уссурийск (Геоскан)	цифровая информационная модель управления развитием территории города для нужд администрации	- контроль топографических съемок в рамках приемки работ по планировке и межеванию территории - кадастровые работы - муниципальный земельный контроль - разработка схем размещения нестационарных торговых объектов, мусорных контейнеров, объектов рекламы и т.д. - подготовка демонстрационных материалов к совещаниям - формирование инвестиционных площадок - формирование земельных участков	- ортофотоплан города с разрешением 5см/пикс и СКО — 10 см в формате GeoTIFF; - реалистичная измеряемая 3D-модель города в форматах OBJ, PLY и TLS; - цифровая матрица высот в формате GeoTIFF	Администрация и сетевые организации

Городской округ Махачкала (Геоскан)	обновление базового слоя ИСОГД и высочоточные ортофотопланы городского округа Махачкала и 10 крупнейших городов республики	- кадастровые работы - выявление нарушений землепользования	- ортофотопланы с плановой точностью 10 см - фотореалистичные 3D-модели городов	ФФПД
Баня-Лука (Босния и Герцеговина (Геоскан))	цифровая информационная модель управления развитием территории города для нужд администрации	- выявлении ошибок и нарушений землепользования - кадастровые работы - создание топографических карт - градостроительство	- ортофотопланы масштаба 1:500 - трехмерная модель города	Градоначальник и Городская Управа архитекторов, предприниматели, транспортные и жилищно-коммунальные службы города
Екатеринбург (УС-ГИК)	3D модель города (ИНСОТ)	- определение высот ОКС в приаэродромной территории - построение топографических планов М 1:500 - определение незаконного использования земель - основа для объемного проектирования	3D модель города (ИНСОТ)	Администрация города Росреестр
Калининград (УСГИК)	инвентаризация объектов городской инфраструктуры	- определение объема капитального ремонта жилых домов - проектирование зеленых насаждений	3D модель города (ИНСОТ)	Администрация города
Тюмень (УСГИК)	пространственная основа для геопортального решения города	- выявление нерационального использования городских территорий - комплексное развитие территории - интеграция стереомодели со сведениями об инженерных сетях - выявление нарушений землепользования	3D модель города (ИНСОТ)	Администрация Росреестр
Калязин (УСГИК)	земельный надзор	- выявление самозахвата и незарегистрированных строений - выявление застройки в водоохранной зоне	3D модель города (ИНСОТ)	Администрация Росреестр
Великобритания (Лондон, Бристоль, Ноттингем, Шеффилд, Ньюкасл, Бирмингем и др.) (Zmapping)	управление территорией	- территориальное планирование - управление видами Лондона - визуализация транспортной инфраструктуры - определение абсолютных высот рельефа - определение высот зданий - визуализация для виртуальной реальности - мониторинг зон затопления - расчет объемов земляных работ - проектирование дренажных систем - анализ инсоляции - проектирование организации дорожного движения - публичные консультации - интеграция с ГИС - прототипирование объектов (3D печать) - планирование мероприятий при ЧС - расследование криминала - телекоммуникация - НИР - обучение полетам	3D модель с послойной организацией в форматах САПР Autocad (сетки и твердые тела), Revit, Sketchup, 3DS Max, Microstation, Vectorworks, Archicad и Rhino (3D ГИС)	Органы власти Управление Большого Лондона и лондонских районов Архитектурные бюро Застройщики

Таким образом, выделим основные направления применения трехмерной модели города:

- градостроительство, планирование застройки, комплексное развитие территорий;
- земельный надзор;
- инвентаризация городского хозяйства.

Основными пользователями является администрация города, заинтересованные службы и департаменты, подразделения Росреестра и, в меньшей степени, представители бизнеса, проектные организации, кадастровые инженеры, архитекторы и т.п.

Жители некоторых городов, таких как Томск, Нижневартовск, Великий Новгород имеют доступ к данным цифровым порталам, но по большей части как наблюдатели с возможностью голосования, участия в опросах.

Анализ опыта создания и применения трехмерной модели компании Zmapping показал, что данный продукт востребован и активно используется частными компаниями, а также государственными организациями (муниципалитетами Ноттингема, Шеффилда, Ньюкасла, Бирмингема, полицией лондонского метрополитена и агентством Лондона по строительству) [4].

Существуют и другие примеры создания

трехмерных моделей городов, которые используются в качестве цифровых двойников (Сингапур, Хельсинки, Стокгольм, Мельбурн и др.) [1; 6; 12; 13].

По цифровому двойнику планируются и прогнозируются не только физические процессы, такие как размещение зданий, проектирование уличной-дорожной сети, выявление незаконного использования земель и т.п., но и социально-экономические [9-11; 14].

Так, например, китайские специалисты рассчитали эффективность различных мер стимулирования рождаемости, начиная с административных, в том числе ограничительных, и заканчивая увеличением финансовых выплат на демографическую ситуацию [3]. А в Индии был создан цифровой прототип города Амаравати до его физического воплощения [6].

В данной статье рассмотрены три технологии формирования трехмерной модели на территорию города:

1) технология ГК «Геоскан» – ПО Agisoft Metashape (рис. 1);

2) технология АО «Урало-Сибирская Гео-Информационная Компания» (УСГИК) -ПО Photomod, ЦСФС «ИНСОТ» (рис. 2);

3) технология компании Zmapping – ПО Photomod и AutoCAD (рис. 3).



Рисунок 1 – Фрагмент 3D-модели г. Нижний Новгород (ГК «Геоскан»)



Рисунок 2 – Стереомодель УСГИК в ЦСФС «ИНСОТ»

Первая технология заключается в создании трехмерной модели по наклонным и вертикальным снимкам без использования данных лазерного сканирования. Весь процесс полностью автоматизирован. Поиск одних и тех же точек на перекрывающихся снимках формирует облако точек, описывающее земную поверхность и возвышающиеся над ней объекты. Затем облако точек триангулируется с целью получения поверхности.

Также существует технология автоматического построения трехмерных моделей фасадов зданий, разработанная в университете Беркли, США [5]. Здесь аэросъемка и данные воздушного лазерного сканирования дополняются фотоснимками и облаком точек с наземного лазерного сканера. Лазерный сканер и фотокамера устанавливаются на автомобиль, перемещающийся по улицам и выполняющий съемку зданий. Лазерный сканер помогает восстановить форму фасадов зданий и отсеять препятствия, находящиеся перед зданиями: деревья, автомобили, пешеходы. Также облако точек лазерного сканера помогает восстановить траекторию движения автомобиля, что необходимо для точного определения положения зданий и геопривязки фотографий для последующего автоматического текстурирования.

К преимуществам данного метода можно отнести:

- а) высокую скорость создания моделей городов;
- б) высокую фотореалистичность;
- г) низкую стоимость создания модели за счет исключения ручного труда операторов.

Недостатки метода:

- а) низкая геометрическая точность модели;
- б) невозможность отделить объекты строений от поверхности рельефа или друг от друга. Так как здания в таких моделях не представлены отдельными объектами, им нельзя назначить атрибуты.
- в) низкое качество текстур.

Вторая технология исключает слабые стороны полностью автоматического процесса генерации моделей городов. Геометрические модели зданий здесь создаются операторами по аэроснимкам.

Создание трехмерной модели здания состоит из измерения оператором характерных точек контура крыши. Измерения проводятся стереоскопическим методом. Точность измерений сопоставима с геометрической точностью исходных аэроснимков.

Создание моделей зданий – единственный ручной процесс при генерации трехмерной

модели города. Дальнейшая обработка созданных моделей производится полностью автоматически. Текстуры фасадов и крыш извлекаются из тех же снимков, что использовались для создания геометрии. На этом этапе очень важно, чтобы все стороны здания были видны на снимках. Чтобы достичь этого, используются боковые наклонные камеры либо, специально спроектированные залеты.

Преимущества данного метода:

- а) высокая производительность;
- б) высокая геометрическая точность;
- в) здания являются отдельными объектами, которым могут быть назначены любые атрибуты: адрес, год постройки, тип здания, материал стен;

г) высокая фотореалистичность. Текстурирование как и в первой технологии производится автоматически. Текстуры извлекаются из аэроснимков и выглядят очень естественно.

Недостатки метода:

- а) присутствует ручной труд операторов;
- б) низкое качество текстур.

Отличительной особенностью третьей технологии является то, что модель территории представляется в виде многослойной модели в формате САПР (AutoCAD, Revit, Sketchup, Microstation, Vectorworks, Archicad, 3DS Max, Rhino), что существенно расширяет круг решаемых задач и повышает востребованность у частных компаний и специалистов.

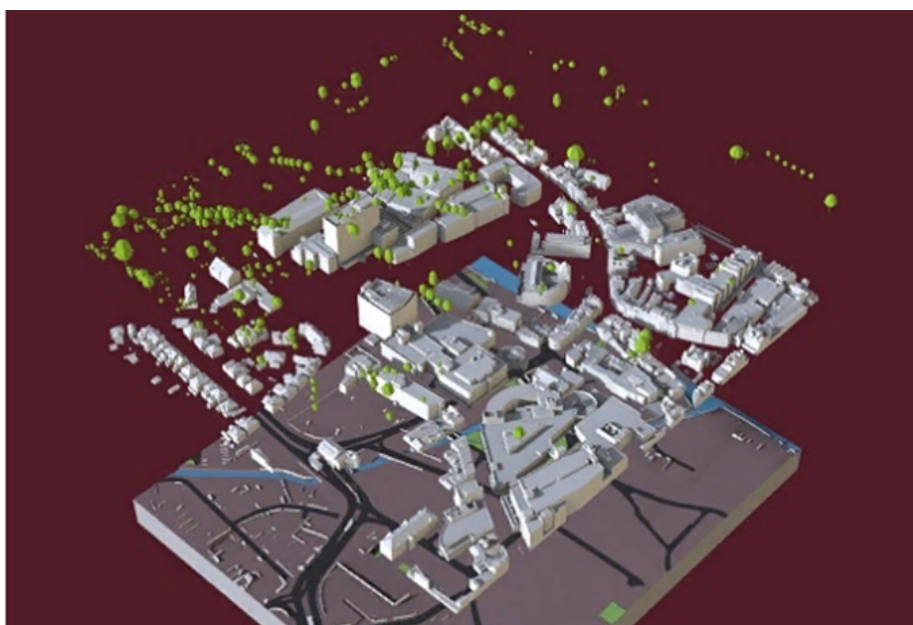


Рисунок 3 – Фрагмент 3D-модели по технологии компании Zmapping

Также сам подход к распространению данного продукта у компании Zmapping отличается тем, что для потребителей предлагается готовая трехмерная модель территории или ее фрагмент, тогда как российские компании выполняют аэрофотосъемку и ее обработку с получением выходной продукции (ортофотопланов, 3D моделей и т.п.) только по запросу государственных и частных организаций.

Отечественная практика применения трехмерных моделей ограничивается территориальным планированием, инвентаризацией объектов городского хозяйства, мониторин-

гом использования территорий и небольшим набором кадастровых задач и характеризуется небольшим кругом потребителей.

Построение трехмерной модели должно ориентироваться не только на физическое воплощение городской территории, это должна быть семантическая, динамическая, актуализируемая в реальном времени модель пространства, позволяющая прогнозировать социально-экономические процессы и давать возможность заранее оценить реакцию социума на принимаемые органами власти решения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамов В. И., Султуханов М. И. Комплексное социально-экономическое управление городом на основе цифрового двойника (на примере Сингапура) // Конструируя город: память о прошлом и проекты будущего : материалы всероссийской научно-практической конференции, Липецк, 31 октября 2022 г. / под общей ред. А. Д. Моисеева. Воронеж: НАУКА-ЮНИПРЕСС, 2022. С. 8-16.
2. Алябьев А. А. Фотограмметрия и национальная система пространственных данных // Геопрофи. 2022. № 6. С. 26-29.
3. Игры в будущее. Зачем ученые создают «цифровые двойники» городов, областей и даже стран // Российская газета : интернет-портал, 2025. 25 февр. URL: https://rg.ru/2025/02/25/igry-v-budushchee.html?utm_referer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 02.04.2025).
4. Опыт создания и применения трехмерных моделей городов // сайт: URL: <https://racurs.ru/press-center/articles/obshchie-voprosy/opyt-sozdaniya-i-primeneniya-trekhmernykh-modeley-gorodov22/> (дата обращения: 01.04.2025).
5. Основные стратегии создания 3D моделей городов. URL: <https://gis-lab.info/qa/3dcities.html> (дата обращения: 09.04.2025).
6. Ховрина А. Е., Новолоцкая А. В. 3D-модель для пространственного планирования города // Ноэма [Архитектура. Урбанистика. Искусство]. 2021. №1. С. 185-195.
7. ЦСФС ИНСОТ. URL: <https://usgik.ru/insot> (дата обращения: 01.04.2025).
8. 3D-модели территорий. URL: https://www.geoscan.ru/ru/services/3D_city_model (дата обращения: 01.04.2025).
9. Bagaria N., Laamarti F., Badawi H.F., Albraikan A., Martinez Velazquez R., El Saddik A. (2020). Health 4.0: Digital Twins for Health and Well-Being. In: El Saddik, A., Hossain, M., Kantarci, B. (eds) Connected Health in Smart Cities. Springer, Cham.
10. Bolton R. N. et al. Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms // Journal of Service Management. 2018. T. 29. №. 5. С. 776-808.
11. Dembski F., Wössner U., Letzqus M., Ruddat M., Yamu C. Urban Digital Twins for Smart Cities and Citizens: The Case Study of Herrenberg, Germany. Sustainability 2020, 12, 2307.
12. Helsinki 3D. URL: <https://www.hel.fi/en/decision-making/information-on-helsinki/maps-and-geospatial-data/helsinki-3d> (дата обращения: 09.04.2025).
13. Smart and sustainable city: Singapore, success case Ciudad intel-igente y sostenible: Singapore, caso de exito Julian A. Correa-G., Andres Escobaraz, Harold Vacca-Gonzalez, 2021.
14. Topping D., Bannan T., Coe H., Evans J., Jay C. E., Murabito E., Robinson N. (2021). Digital twins of urban air quality: Opportunities and challenges. Frontiers in Sustainable Cities, 3, 141.

References

1. Abramov V. I., Sultukhanov M. I. Integrated socio-economic city management based on a digital twin (on the example of Singapore). *Constructing a city: memory of the past and projects of the future : materials of the All-Russian scientific and practical conference, Lipetsk, October 31, 2022 / under the general editorship of A. D. Moiseev*. Voronezh: NAUKA-UNIPRESS, 2022. Pp. 8-16.
2. Alyabyev A. A. Photogrammetry and the national spatial data system. *Geoprofi*. 2022. No. 6. Pp. 26-29.
3. *Future games. Why do scientists create "digital twins" of cities, regions, and even countries*. *Rossiyskaya Gazeta : Internet Portal, February 25, 2025*. URL: https://rg.ru/2025/02/25/igry-v-budushchee.html?utm_referer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (date of access: 04/02/2025).
4. *Experience in creating and applying three-dimensional models of cities*. URL: <https://racurs.ru/press-center/articles/obshchie-voprosy/opyt-sozdaniya-i-primeneniya-trekhmernykh-modeley-gorodov22/> (date of access: 04/01/2025).
5. *Basic strategies for creating 3D models of cities*. URL: <https://gis-lab.info/qa/3dcities.html> (date of access: 04/09/2025).
6. Shovrina A. E., Novolotskaya A.V. 3D model for spatial planning of the city. *Nouma. Urbanistics. Artj*. 2021. No. 1. Pp. 185-195.
7. *TSFS INSOT*. URL: <https://usgik.ru/insot> (date of access: 04/01/2025).
8. *3D models of territories*. URL: https://www.geoscan.ru/ru/services/3D_city_model (date of request: 04/01/2025).
9. Bagaria N., Laamarti F., Badawi H.F., Albraikan A., Martinez Velazquez R., El Saddik A. (2020). Health 4.0: Digital twins for health and well-being. In: El Saddiq A., Hossein M., Kantarchi B. (eds.) *Interconnected healthcare in smart cities*. Springer Cham.
10. Bolton R. N. and others. Problems of improving the quality of customer service: combining digital, physical and social spheres. *Journal of Service Management*. 2018. Vol. 29. No. 5. pp. 776-808.
11. Dembski F., Wessner U., Letzqus M., Ruddat M., Yamu S. Urban digital twins for smart cities and citizens: The case of Herrenberg, Germany. *Sustainable Development* 2020, 12, 2307.
12. *Helsinki 3D*. URL: <https://www.hel.fi/en/decision-making/information-on-helsinki/maps-and-geospatial-data/helsinki-3d> (date of application: 04/09/2025).
13. "Smart and sustainable City": Singapore, an example of successful development: Singapore, Julian A. Correa-G. Research and Development Center, Andres Escobaras, Harold Vacca-Gonzalez, 2021.
14. Topping D., Bannan T., Coe H., Evans J., Jay K. E., Murabito E., Robinson N. (2021). Digital doppelgangers of urban air quality: opportunities and challenges. *Borders in sustainable cities*, 3, 141.

Гюнтер Ирина Николаевна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и таможенных доходов, Белгородский университет кооперации, экономики и права, Белгород, Россия, eirin@rambler.ru

Половнева Людмила Сергеевна,

кандидат политических наук, доцент кафедры российской истории и документоведения, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия, lpolovneva@bsuedu.ru

Бобрышева Вероника Олеговна,

студент группы ЭК-245у, Белгородский университет кооперации, экономики и права, Белгород, Россия, bobryshevaveronica@yandex.ru

**РАЗВИТИЕ
РУССКОЙ АРКТИКИ:
ИННОВАЦИОННЫЙ
И ИНВЕСТИЦИОННЫЙ
ПОТЕНЦИАЛ**

В статье рассматривается развитие русской Арктики как стратегически важного региона, обладающего значительным инновационным и инвестиционным потенциалом. Анализируются ключевые направления развития. Особое внимание уделяется государственной политике, направленной на привлечение инвестиций. Статья также подчеркивает важность интеграции инновационных решений в освоении Арктики.

Ключевые слова: Арктика; инвестиции; природные ресурсы; инфраструктура; Северный морской путь; экологическая безопасность; инновации; научные исследования; экономический рост; логистика.

Gunter Irina N.,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Finance and Customs Revenue, Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, Belgorod, Russia, eirin@rambler.ru

Polovneva Lyudmila S.,

Candidate of Political Sciences, Associate Professor of the Department of Russian History and Documentation, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, lpolovneva@bsuedu.ru

Bobrysheva Veronika O.,

Student of the EK-245u group, Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, Belgorod, Russia, bobryshevaveronica@yandex.ru

**DEVELOPMENT
OF THE RUSSIAN ARCTIC:
INNOVATIVE AND
INVESTMENT POTENTIAL**

The article examines the development of the Russian Arctic as a strategically important region with significant innovation and investment potential. Key areas of development are analyzed. Particular attention is paid to state policy aimed at attracting investment. The article also emphasizes the importance of integrating innovative solutions in the development of the Arctic.

Key words: Arctic; investment; natural resources; infrastructure; Northern Sea Route; environmental safety; innovation; scientific research; economic growth; logistics.

За последние десять лет российская часть Арктики демонстрирует значительный прогресс, привлекая как внутренние, так и международные инвестиции. Богатство природных ресурсов, выгодное географическое расположение и наследие культуры способствуют успеху разнообразных инвестиционных инициатив. Привлекательность региона для инвесторов усиливается перспективами создания передовых производств, приносящих экономический прирост и способствующих поддержанию экологического и социального благополучия региона на фоне изменения климата и экологических проблем.

Актуальные динамики подчеркивают растущую роль Арктического региона не только как источника природных ресурсов, но и как арены для применения передовых технологических решений. Укрепление инфраструктурного развития, продвижение научных разработок, а также инициативы по защите экологии играют ключевую роль в привлечении инвестиций. В данном контексте выделяется стремление к развитию инновационного производства, обеспечивающего рациональное использование ресурсов при одновременном снижении влияния на экосистему.

Следовательно, прогресс в Арктической зоне России предполагает мультидисциплинарный подход, интегрирующий экономическую выгоду, обязательства перед обществом и охрану окружающей среды. В рамках данного исследования мы детализируем передовые проекты и инвестиции для расширения возможностей Арктики, оценивая их вклад в экономическое процветание и социальное благополучие. Это обеспечит понимание основополагающих аспектов, способствующих эффективному развитию Арктической территории как критического компонента национальной политики и международных усилий по достижению устойчивого прогресса.

Что же из себя представляет Арктика? Это не только географическая область, но и экосистема, богатая контрастами и чудесами природы. Здесь характерные крайности климата, от экстремального холода до безграничных ледяных пустынь, сосуществуют с величественными горными ландшафтами и уникальными биосистемами. Эти биотопы служат пристанищем для обилия редких

видов флоры и фауны. Расположенная на севере России, Арктика является символом необузданной силы природы и ее одновременной уязвимости.

С целью обеспечения защиты национальных интересов России в арктическом регионе и эффективной реализации стратегии национальной морской политики по арктическому направлению, был создан Совет при Морской коллегии по вопросам защиты национальных интересов России в Арктике. Это сообщение сделал 24 ноября 2024 года Николай Патрушев, занимающий должность помощника Президента России и председателя Морской коллегии. Среди приоритетов деятельности указанного Совета значится также решение важных социально-экономических проблем, встречающихся в Арктической зоне Российской Федерации [2].

Россия обладает значительной долей Арктической зоны, простирающейся через девять субъектов федерации, из которых четыре расположены полностью в Арктике, а пять занимают арктические территории частично. Общая площадь этих арктических районов достигает 4,8 миллиона квадратных километров, что составляет около 28 % от общей территории государства. Ключевые арктические регионы включают:

- Мурманскую область;
- Архангельскую область;
- Республику Карелия;
- Республику Коми;
- Республику Саха (Якутия);
- Красноярский край;
- Ненецкий автономный округ;
- Ямало-Ненецкий автономный округ;
- Чукотский автономный округ [3].

Каждый из этих регионов отличается уникальностью своего культурного и исторического наследия, а его население, преодолевая непростую климатическую обстановку, сохраняет уникальные обычаи и стиль жизни, достигая синергии с натуральной средой.

В недавнее время арктический регион приобретает все большую ценность для инвестирования и международных партнерств. Из-за мировых климатических сдвигов появляются уникальные шансы на добычу природных ресурсов, обостряя стратегическую значимость Арктики как для России, так и для глобального сообщества [4].

Таким образом, в начальной части наше-

го исследования мы сосредоточимся на ведущих отраслях, формирующих фундамент инвестиционного пространства арктической зоны России. В нашем анализе мы тщательно изучим ключевые сферы, включая транспортную систему, энергетический сектор и природные ресурсы. Важность каждого из рассматриваемых секторов обусловлена не только их значимым вкладом в экономическое процветание данного региона, но и уникальным набором испытаний и возможностей, с которыми они сталкиваются. Глубокое понимание этих сложносоставных элементов даст возможность лучше усвоить инвестиционный потенциал Арктики и ее значимость на мировой экономической арене [5].

В контексте анализа транспортной отрасли, значимым драйвером, который прогнозируют как основной стимул развития Арктической зоны России и привлекающим капиталовложения, выступает расширение функционала Северного морского пути (СМП). Этот путь обладает потенциалом занять лидирующие позиции, став альтернативой устоявшимся маршрутам транзита, включая прохождение через Суэцкий канал либо обход мыса Доброй Надежды, расположенного на юге Африканского континента [6].

Северный морской путь играет ключевую роль в глобальной морской логистике, обеспечивая прямую связь между портами Западной Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона, включая навигацию по водным артериям Сибири. Этот маршрут существенно сокращает дистанцию перевозки грузов в сравнении с традиционным путем через Индийский океан, что позволяет международным компаниям значительно снизить затраты на топливо и заработную плату экипажей, преобразуя экономическую эффективность морских перевозок [7].

Инвестиционный интерес направлен на проекты развития инфраструктуры Северного морского пути, включающие в себя строительство портовых сооружений, ледоколов и различных судов, а также на формирование логистических узлов. Эти проекты способствуют улучшению доступности транспортных маршрутов и повышению эффективности перевозки грузов [8].

Порт «Сабетта», расположенный на Ямале в Ямало-Ненецком автономном округе, играет важнейшую роль в стратегическом транс-

портно-логистическом обеспечении двух значимых энергетических инициатив – проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2». Данный порт специализируется на трансшепменте сжиженного природного газа (СПГ), перегружая его на арктические танкеры для дальнейшей транспортировки. В третьем квартале 2021 года активность в порту «Сабетта» заметно выросла по сравнению с предыдущим годом: количество обслуженных судов достигло 85, что на 12 % больше, чем в том же периоде 2020 года, а объем транспортированного через порт груза с начала года превысил полмиллиона тонн. Эти данные подчеркивают исключительную роль порта «Сабетта» как для энергетического сектора, так и для общего экономического прогресса [9].

Инвестиционное сообщество активно вовлечено в финансирование инициатив, направленных на улучшение инфраструктуры Нордического морского коридора, благодаря ряду значимых мотивов:

1. Северный морской путь играет критическую роль в международной экономике и геополитике, служа основной транспортной артерией, связывающей Арктические и Субарктические территории РФ. В эпоху глобализации, когда конкуренция на международных рынках неуклонно нарастает, этот маршрут выступает важнейшим компонентом мировой транспортной сети, обеспечивая более быструю и экономичную доставку грузов. Это способствует укреплению внешнеэкономических связей России, расширяя ее торговые горизонты и повышая конкурентоспособность на глобальном уровне.

Также прогресс в освоении Северного морского пути предоставит России возможности для диверсификации экспортных направлений, уменьшив ее зависимость от обычных транспортных коридоров и основных торговых партнеров, что крайне важно на фоне текущих геополитических изменений.

2. Расширение транспортных и экспортных возможностей через инфраструктурное обновление Северного морского пути охватывает развитие портовых комплексов, терминальных устройств, ледокольного флота и прочих ключевых составляющих, основополагающих для бесперебойной работы маршрута. Это укрепление инфраструктуры позволит осуществлять маневренное перемещение грузопотоков в обе стороны – к вос-

току и к западу, обеспечивая при этом их движение в пределах государственных морских границ и ЭЭЗ России. Такой подход гарантирует превосходный уровень управляемости и защиты в процессе транспортировки.

Эта стратегия способствует значительному расширению экспортных операций России, не только увеличивая поставки энергетических ресурсов, таких как нефть и газ, и базовых металлов, но и продвигая готовую продукцию за рубеж. Кроме того, совершенствование системы логистики усилит позиции российских товаров на глобальных рынках, обостряя конкуренцию, что является ключевым элементом для стимулирования роста экономики.

3. Развитие «локомотивов экономического прогресса» в арктических территориях играет ключевую роль в социально-экономическом усилении этих районов. Финансирование проектов в рамках Северного морского пути обещает внедрение передовых технологий в отечественную промышленность и построение мощностей для повышенного энергопотребления, что, в свою очередь, будет способствовать повышению стандартов жизни местного населения, обеспечению новыми вакансиями и развитием социальной инфраструктуры региона.

Активизация северного морского пути может способствовать запуску многочисленных социальных инициатив, целящих в повышении качества жизни населения Арктики. Это предусматривает развитие инфраструктуры образования и здравоохранения через строительство новых учебных заведений и медицинских учреждений, а также создание комфортных условий жилья через возведение новых жилых зон, выступая ключевым элементом в обеспечении устойчивого роста арктических территорий [10].

Таким образом, эксплуатация Северного морского пути не только усиливает экономическое влияние России на мировом рынке, но и предоставляет беспрецедентные возможности для инвесторов и повышает качество жизни местного населения в этом регионе. Реализация такого масштабного проекта обещает трансформацию экономической структуры национальной экономики, способствуя промышленному росту и социальному благополучию в арктических территориях. Для инвесторов, заинтересованных

в этом направлении, данное предприятие гарантирует не только устойчивую прибыль, но и возможность внести вклад в реализацию проекта стратегического масштаба для страны.

Наравне с развитием отрасли морского транспорта, внимание заслуживает инициатива строительства Северного широтного хода – грандиозного проекта железнодорожного сообщения длиной 707 км. Проект, оцениваемый в 500 миллиардов рублей, планируется завершить к 2027 году, что подчеркивает его стратегическую значимость и амбиции в сфере инфраструктурного развития [11].

В перспективе, Северный широтный ход (СШХ) создаст прямую связь между главными транспортными магистралями страны, соединяя Северную железную дорогу с Северным морским путем через арктический порт Сабетта. Этот крупный логистический проект включает в себя прокладку основного участка маршрута с Обской станции до Лабытнанги, проходя через ключевые пункты Салехард и Надым, и дальше до Нового Уренгоя. Он также включает в себя стратегически важное строительство новых мостовых переходов через реки Обь и Надым для обеспечения непрерывности и доступности транспортного потока.

Железнодорожная магистраль Севера выступает в роли важнейшего логистического звена, способствуя эффективной интеграции производственных зон и мест добычи природных ресурсов, за счет транспортировки важнейших грузов, включая древесину, ферросплавы, стройматериалы и нефтепродукты, в направлении космодрома Плесецк и Архангельского судоходного узла. Это также касается обеспечения логистических потребностей предприятий нефтегазовой отрасли Ямальского полуострова. В контексте стратегических усовершенствований всей системы стратегических широтных ходов предвидится модернизация ключевого участка от станции Коноша до Оби, что, согласно оценкам государственных органов власти, приведет к уменьшению маршрута более чем на 700 км, обеспечивая таким образом существенное сокращение продолжительности транспортировки грузов на 2-3 дня [12].

Свердловская железнодорожная сеть выполняет критически важную роль в под-

держке экономических интересов Уральского региона и западных районов Сибири, обеспечивая транспортную интеграцию в условиях отсутствия большого количества крупных транспортных артерий в северных районах. Этот проект стремится укрепить связи и существенно разгрузить Транссибирскую железнодорожную линию. Помимо текущих возможностей, СШХ предвидит возможность расширения в направлении Норильска, где уже существует железнодорожное соединение с Дудинкой – важным узлом для функционирования Северного морского

пути. В перспективном плане предусматривается прокладка маршрутов до Якутии и портов Таймыра и Охотского моря, что демонстрирует стратегический подход к развитию транспортной инфраструктуры России как катализатору экономического прогресса и инноваций – настоящая «дорога будущего».

Эксплуатация Северного морского пути обладает значительным потенциалом для привлечения капиталовложений по нескольким причинам (рисунок).

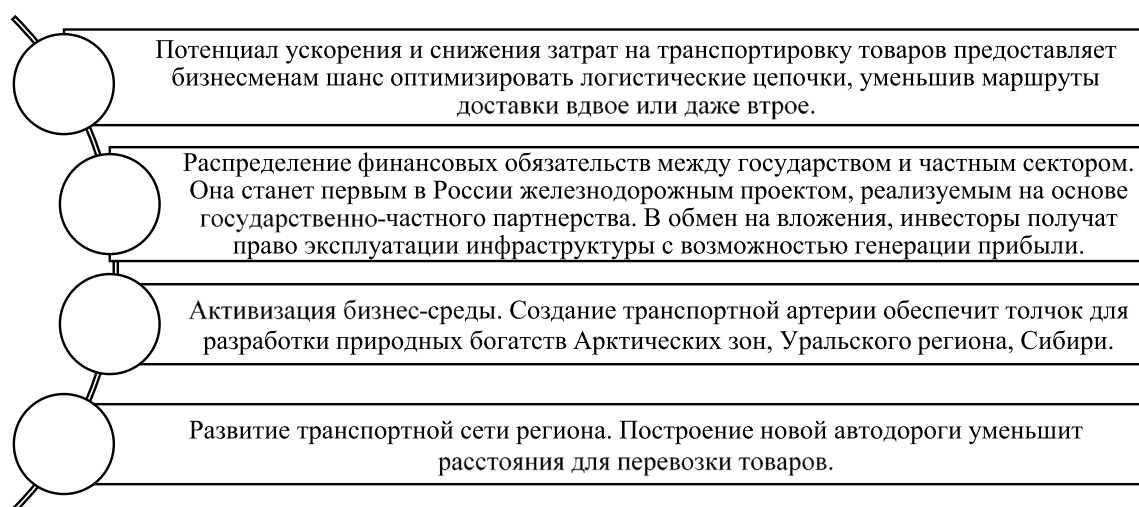


Рисунок – Причины использования Северного морского пути

На сегодняшний день, инвестирование в арктическую добычу ресурсов представляет собой одно из наиболее многообещающих направлений. Как пример можно привести Красноярский край, ключевой регион по добыче и обработке таких важных минеральных ресурсов, как золото, никель, и платина. Эти металлы обладают значительной стоимостью на глобальном рынке, обеспечивая высокую рентабельность их добычи. В северной части Красноярского края акцент делается на развитии топливно-энергетического сектора, металлургии и нефтяной промышленности, сопряженных с обновлением инфраструктуры Северного морского пути и запуска Высокогорского моста, самой северной точки пересечения через Енисей.

Для привлечения капиталовложений от заинтересованных инвесторов в проекты Корпорации развития Енисейской Сибири были

подготовлены предложения по инвестированию в секторе добычи природных ресурсов. Среди презентованных проектов выделяется предложение по организации предприятия для извлечения и последующей переработки аморфного графита, при этом инвесторы получают предложение войти в проект по освоению Курейского месторождения, где разведанные запасы аморфного графита оцениваются в 79,7 миллиона тонн [13].

В эпоху климатических колебаний и возрастающей значимости арктических ресурсов, прогресс в области научных и технологических исследований в арктическом регионе приобретает критическую важность. Давайте тщательно изучим основные области инновационного развития Арктики:

А. Прогресс в области науки и технологий является критически важным для Арктической зоны, требуя углубления как теорети-

ческих, так и применяемых научных поисков. Многопрофильные научные экспедиции в условиях экстремального арктического климата обеспечивают уникальную возможность для изучения как экосистем, так и природных запасов, а также разработки инновационных решений, включая новые материалы, оборудование и технологии, адаптированные для выживания и работы в арктической среде. Разработка таких инноваций охватывает создание конструкций, устойчивых к низким температурам, совершенствование систем навигации и коммуникации, а также разработку безопасных для окружающей среды методов извлечения и обработки природных ресурсов. Исследования в Арктике открывают путь к революционным открытиям и инновационным решениям с потенциалом практического применения не только внутри страны, но и на международном уровне [14].

Б. Анализ риска, связанного с природными и антропогенными катастрофами. Климатические сдвиги в полярных зонах вызывают рост численности чрезвычайных ситуаций, включая ускоренное таяние вечной мерзлоты, ледников, а также землетрясения и сели. Применение передовых прогностических методик и инновационных технологий критически важно для гарантии безопасного проживания и работы населения в этих условиях. Это охватывает разработку систем экологического наблюдения и инженерных решений для минимизации воздействия стихийных бедствий.

В. Реализация передовых инженерных и технических решений является ключевым фактором в адаптации инфраструктуры Арктики к последствиям глобального климатического изменения. Такие инновации способствуют защите жизненно важных объектов инфраструктуры – автодорог, мостовых сооружений, зданий и сооружений, от негативного воздействия изменяющейся погоды и температур. Применение прогрессивных строительных материалов, эффективных методов теплоизоляции, антикоррозийных средств, а также адаптивного перепроектирования существующих объектов под новые климатические реалии, позволяет значительно повысить не только стабильность, но и продолжительность службы инфраструктуры. Внедрение таких инноваций имеет решающее значение для поддержания жиз-

неспособности и развития экономической активности в арктических регионах.

Г. Инновации в области охраны здоровья становятся ключевыми для адаптации к суровым условиям Арктики. Уникальный климат требует выработки специализированных мер по заботе о здоровье местного населения и работников. Внедрение передовых медицинских технологий и оборудования, способных функционировать в экстремально низких температурах, а также разработка эффективных систем здоровья, отражающих уникальные арктические риски, представляют собой неотложную необходимость. Эти меры направлены не только на сохранение, но и на значительное улучшение здоровья и увеличение продолжительности жизни в арктической зоне.

Д. Укрепление научно-исследовательского морского флота РФ имеет центральное значение в освоении Арктических просторов. Совершенствование и обновление такого флота обеспечивает возможности для проведения комплексных изысканий океанических экосистем и эффективного контроля за экологическим благополучием. Этот процесс способствует расширению границ научного партнерства на международном уровне, облегчая обмен научными достижениями и техническими новшествами между государствами [15].

Следовательно, потенциал для инноваций в Арктической зоне России представляет собой неисчерпаемый источник возможностей. Прогрессивные разработки в области науки и технологий в этой уникальной локации не просто стимулируют экономический прогресс, но и вносят существенный вклад в устойчивое развитие, сохранение уникальных природных экосистем и улучшение общего уровня жизни местного населения. Инвестиции в данных сегментах являются ключевыми для открытия новых горизонтов и успешного преодоления экологических и социальных вызовов, с которыми сталкивается Арктика в период глобальных климатических изменений.

Подводя итоги, можно сказать, что Арктическая зона РФ привлекает глобальные инвестиции за счет своих богатых природных запасов и ключевого положения. Эксплуатация высоких технологий может стимулировать экономическую прогрессию, обеспечи-

вая при этом экологическую стабильность в рамках мировых климатических изменений. Наблюдается тенденция к превращению Арктики в эпицентр инноваций, способствующих привлекательности для инвестиций. Повышение качества инфраструктуры, научные разработки и экологические проекты вносят весомый вклад в данный процесс. Чрезвычайно важна роль Северного морского пути, расширяющего транспортную доступность и экспортные возможности региона. Так, проект Северного широтного хода намерен расширить транспортную сеть, активизируя экономическое движение. Инвестиционный интерес вызывают ресурсные проекты, например, по добыче золота и никеля, подчеркивая стратегическое значение зоны для государства. Развитие научной сферы и технологий в Арктике открывает двери для новаторства и исследований. Таким образом, многоаспектный подход к арктическому вектору развития, соизмеряющий экономическую выгоду, социальную значимость и экологическую чистоту, определяет его успешное будущее. Арктика выступает не только как уникальная природная область, но и как критический элемент в национальной и мировой системе устойчивого развития.

Список источников

1. Какие явления можно встретить в Арктике. Путешествие в Сердце Ледяного Королевства. URL: <https://telegra.ph/Kakie-yavleniya-mozhno-vstretit-v-Arktike-Puteshestvie-v-Serdce-Ledyanogo-Korolevstva-Udivitelnye-YAvleniya-Arktiki-10-25> (дата обращения: 20.02.2025).
2. Патрушев и Трутнев провели первый Совет по защите интересов России в Арктике. URL: <https://rg.ru/2024/11/24/sever-ne-otdadim.html> (дата обращения: 20.02.2025).
3. Арктические регионы России. URL: <https://as.arctic-russia.ru/useful/> (дата обращения: 25.02.2025).
4. Арктика будущего: устойчивые решения. URL: <https://forumarctica.ru/news/arktika-buduschego-ustojchivye-reshenija/> (дата обращения: 25.02.2025).
5. Арктическая зона РФ: инвестиции и предпринимательство. URL: https://spravochnick.ru/mikro-makroekonomika/arkticheskaya_zona_rf_investicii_i_predprinimatelstvo/#ekonomicheskij-potencial-arkticheskoy-zony (дата обращения: 26.02.2025).
6. Альтернативные маршруты доставки груза в обход Красного моря в текущей экономической ситуации. URL: <https://sbcargo.ru/poleznaya-informatsiya/alternativnye-marshruty-dostavki/> (дата обращения: 27.02.2025).
7. Северный морской путь. Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/severnyi-morskoi-put-cb15b1> (дата обращения: 28.02.2025).

8. Арктический «маршрут силы». Что важно знать о Северном морском пути. URL: <https://arctic-way.rbc.ru/cards.html> (дата обращения: 03.03.2025).

9. Системное развитие транспортной инфраструктуры в Арктике. URL: <https://arctic2035.ru/n12-p31> (дата обращения: 04.03.2025).

10. Северный морской путь: дорога будущего. URL: <https://energypolicy.ru/severnyj-morskoj-put-doroga-budushhego-2/business/2023/14/14/> (дата обращения: 06.03.2025).

11. Северный широтный ход принесет федеральному бюджету 500 млрд дохода. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=193816> (дата обращения: 07.03.2025).

12. Зачем Россия строит 700-километровую железную дорогу. URL: <https://life.ru/p/1451140> (дата обращения: 08.03.2025).

13. Ледяной потенциал: Россия делает ставку на Арктику. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/674704989a7947800f938881> (дата обращения: 09.03.2025).

14. Татьяна Красникова: наука в Арктике требует жизни ученых в постоянных городах. URL: <https://goarctic.ru/opinions/tatyana-krasnikova-nauka-v-arktike-trebuem-zhizni-uchenykh-v-postoyannykh-gorodakh/> (дата обращения: 09.03.2025).

15. Журавель В. П. Наука и новые технологии помогают осваивать и развивать Арктику: российский и европейский подходы // Арктика. 2035. 2021. № 2 (6).

References

1. *What phenomena can be found in the Arctic. Travel to the Heart of the Ice Kingdom.* URL: <https://telegra.ph/Kakie-yavleniya-mozhno-vstretit-v-Arktike-Puteshestvie-v-Serdce-Ledyanogo-Korolevstva-Udivitelnye-YAvleniya-Arktiki-10-25> (date of appeal: 02/20/2025).
2. *Patrushev and Trutnev held the first Council to protect Russia's interests in the Arctic.* URL: <https://rg.ru/2024/11/24/sever-ne-otdadim.html> (date of reference: 02/20/2025).
3. *Arctic regions of Russia.* URL: <https://as.arctic-russia.ru/useful/> (date of access: 02/25/2025).
4. *The Arctic of the future: sustainable solutions.* URL: <https://forumarctica.ru/news/arktika-buduschego-ustojchivye-reshenija/> (date of request: 02/25/2025).
5. *The Arctic zone of the Russian Federation: investments and entrepreneurship.* URL: https://spravochnick.ru/mikro-makroekonomika/arkticheskaya_zona_rf_investicii_i_predprinimatelstvo/#ekonomicheskij-potencial-arkticheskoy-zony (date of request: 02/26/2025).
6. *Alternative shipping routes bypassing the Red Sea in the current economic situation.* URL: <https://sbcargo.ru/poleznaya-informatsiya/alternativnye-marshruty-dostavki/> (date of access: 02/27/2025).
7. *The Northern Sea Route. The Great Russian Encyclopedia.* URL: <https://bigenc.ru/c/severnyi-morskoi-put-cb15b1> (date of reference: 02/28/2025).
8. *Arctic "route of power". What is important to know about the Northern Sea Route.* URL: <https://arctic-way.rbc.ru/cards.html> (date of reference: 03.03.2025).
9. *Systemic development of transport infrastructure in the Arctic.* URL: <https://arctic2035.ru/n12-p31> (date of reference: 03/04/2025).
10. *The Northern Sea Route: the road of the future.*

URL: <https://energypolicy.ru/severnyj-morskoj-put-doroga-budushhego-2/business/2023/14/14/> / (date of access: 03/06/2025).

11. *The Northern Latitudinal Passage will bring 500 billion in revenue to the federal budget.* URL: <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=193816> (date of request: 03/07/2025).

12. *Why is Russia building a 700-kilometer railway?* URL: <https://life.ru/p/1451140> (date of reference: 03/08/2025).

13. *Ice potential: Russia is betting on the Arctic.* URL: <https://>

www.rbc.ru/industries/news/674704989a7947800f938881 (date of request: 03/09/2025).

14. *Tatiana Krasnikova: Science in the Arctic requires scientists to live in permanent cities.* URL: <https://goarctic.ru/opinions/tatyana-krasnikova-nauka-v-arktike-trebuets-zhizni-uchyenykh-v-postoyannykh-gorodakh/> / (date of access: 03/09/2025).

15. Zhuravel V. P. Science and new technologies help to explore and develop the Arctic: Russian and European approaches. *Arctic*. 2035. 2021. № 2 (6).

Файберг Татьяна Владимировна,
*кандидат экономических наук, доцент,
доцент, Байкальский государственный
университет, Иркутск, Россия,
faibergtv@mail.ru*

Щербакова Ирина Николаевна,
*кандидат экономических наук, доцент, до-
цент, Байкальский государственный уни-
верситет, Иркутск, Россия, schirn@mail.ru*

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СОБСТВЕННОСТЬ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И ОЦЕНКА ДОХОДОВ ОТ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Поиск путей повышения эффективности функционирования государственного сектора в субъектах Российской Федерации требует тщательного анализа состава и результатов управления региональной собственностью. В статье рассматриваются вопросы управления государственной собственностью Иркутской области в 2021-2024 гг. по результатам анализа состава и структуры областной собственности. Выделены особенности структуры и состояния государственной собственности Иркутской области, а также доходов от управления ею. Определены основные проблемы управления собственностью в регионе, имеющие место на протяжении длительного периода времени.

К л ю ч е в ы е с л о в а : финансы; бюджет; доходы бюджета; неналоговые доходы; государственная собственность; региональная собственность; доходы от использования имущества.

Faiberg Tatyana V.,
*Candidate of Economic Sciences, Associate
Professor, Associate Professor, Baikal State
University, Irkutsk, Russia, faibergtv@mail.ru*

Scherbakova Irina N.,
*Candidate of Economic Sciences, Associate
Professor, Associate Professor, Baikal State
University, Irkutsk, Russia, schirn@mail.ru*

THE STATE PROPERTY OF THE IRKUTSK REGION AND THE ASSESSMENT OF INCOME FROM ITS USE

The search for ways to increase the efficiency of the public sector in Russia's regions requires an analysis of the composition and results of regional property management. The article examines the issues of state property management in the Irkutsk region in 2021-2024 based on the results of an analysis of the composition and structure of regional property. The features of the structure and condition of the regional property of the Irkutsk region, as well as income from its management, are highlighted. The main problems of property management in the region, which have been taking place over a long period of time, are identified.

Key words: finance; budget; budget revenues; non-tax revenues; state property; regional property; income from the use of property.

Современное экономическое состояние субъектов Российской Федерации требует более тщательного поиска источников финансового обеспечения выполнения государственных функций в части не только налоговых доходов, возможности которых ограничены федеральным налогово-бюджетным законодательством, но и неналоговых доходов, в первую очередь, доходов от управления государственной собственностью.

стью. Последние могут играть существенную роль в обеспечении устойчивого роста доходов бюджета.

Целью данной статьи является анализ и оценка динамики состава и структуры государственной собственности Иркутской области, а также генерируемые ею доходы областного бюджета.

Ежегодно не только Министерство имущественных отношений Иркутской области, яв-

ляющееся уполномоченным органом в сфере управления государственной собственностью региона, но и Правительство Иркутской области представляют отчеты о распоряжении областной государственной собственности, содержащие первичную информацию для проведения достаточно глубокого анализа.

Рассмотрим тенденции в динамике основных объектов государственной собственности Иркутской области.

Таблица 1 – Динамика количества движимого и недвижимого имущества в областной государственной собственности Иркутской области за 2021-2024 гг. [5; 6]

	На 01.01.2022		На 01.01.2023		На 01.01.2024		На 01.01.2025
	Кол-во	Стоимость, млрд руб.	Кол-во	Стоимость, млрд руб.	Кол-во	Стоимость, млрд руб.	Кол-во
Объекты недвижимости	22 039	140,85	17 784	124,39	17 648	128,49	15 465
Движимое имущество	20 811	37,67	22 420	45,48	24 261	51,30	27 963
Итого	42 850	178,51	40 204	169,88	41 909	179,80	43 428

Анализ динамики движимого и недвижимого имущества в областной государственной собственности Иркутской области показал, что за исследуемый период объекты недвижимого имущества сократились на 29,83 %, в отличие от движимого имущество, которое в количественном выражении увеличилось на 16,57 %.

Такая динамика обусловлена в том числе переводом объектов недвижимости в движимое имущество. Так, в 2024 г. в областном бюджете Иркутской области было переведено 2 334 объекта. Такие тенденции характерны не только Иркутской области, но и для всем субъектам РФ и муниципальным образованиям на протяжении последних 5 лет. Активно переводят в категорию движимого имущество все имущество, не требующее регистрации в Росреестре. Например, тротуары, уличное освещение, грунтовые дороги и

др. На наш взгляд, такие тенденции противоречат логике Гражданского кодекса РФ, ст. 130, и отрицательно влияют на доходы бюджетов в части налога на имущество.

Другой проблемой, касающейся всех публично-правовых образований страны, является государственная регистрация права собственности на объекты недвижимости. По состоянию на 1 января 2025 г. государственная регистрация права собственности Иркутской области осуществлена на 14 391 объект недвижимости из 15 465 объектов, что составляет 93,1 % (в 2023 году – 79,9 %). Это также негативно влияет на потенциальные доходы бюджета, более того, требует ежегодных расходов бюджета для постановки объектов на учет.

В состав государственной собственности Иркутской области входят также организации, принадлежащие региону.

Таблица 2 – Динамика организаций в собственности Иркутской области за 2021-2024 гг. [5; 6]

	На 01.01.2022	На 01.01.2023	На 01.01.2024	На 01.01.2025
Областные государственные унитарные предприятия	5	5	5	3
Областные государственные учреждения	502	497	485	н/д
Органы государственной власти Иркутской области	106	106	106	н/д
Хозяйственные общества, акции (доли) которых находятся в областной государственной собственности	16	14	14	11
Унитарные некоммерческие организации (фонды)	7	7	7	н/д
Всего	636	629	617	560

Данные таблицы 2 показывают продолжающуюся оптимизацию государственного сектора в регионе. Сокращается не только количество государственных унитарных предприятий, но и государственных учреждений. Следует отметить, что уменьшение числа унитарных предприятий связано не с их акционированием, что свидетельствовало бы о финансовой эффективности их работы, а с банкротством предприятий в сфере жилищно-коммунального хозяйства и автотранспорта. Если в 2023 году в Иркутской области работали ОГУЭП «Облкоммунэнерго», ГУЭП «Облкоммунэнерго-Сбыт», ОГУП «ОЦТИ – Областное БТИ», ГУТПП «Фармация», ОГУП «Аэропорт Усть-Илимск», то к 01.01.2025 г. их осталось только три: ГУТПП «Фармация», ОГУЭП «Облкоммунэнерго», ОГУП «Аэропорт Усть-Илимск».

По данным за 2023 год за государственными унитарными предприятиями Иркутской области закреплено на праве хозяйственного ведения имущества на сумму 21,51 млрд руб., что составляет 10 % от общей суммы областного имущества. При этом по итогам за этот же год только два предприятия получили прибыль и уплатили в бюджет 1 126,5 тыс. руб. За 9 месяцев 2024 года только ГУТПП «Фармация» получила прибыль. В бюджет поступило при этом 1 015,8 тыс. руб., что выше плана на 26 %.

Закрепленное за данными предприятиями имущество в большинстве своем изношено. Особенно это касается ОГУП «ОЦТИ – Областное БТИ» и ОГУЭП «Облкоммунэнерго». Степень износа имущества у них соответственно составила 96,75 % и 64,17 %. При этом коэффициент ввода основных фондов у них 0,0 % и 19,94 %, а коэффициент выбытия основных фондов в результате их списания – 78,95 % и 15,21 %. Доля площадей, требующих капитального ремонта, особенно велика у ОГУП «ОЦТИ – Областное БТИ» и составила она 85,57 %. Доля линейных объектов ОГУЭП «Облкоммунэнерго», требующих капитального ремонта, составила 73,5 %. При этом только эта последняя компания осуществляет капитальные вложения в основные фонды за счет собственных средств. В 2023 г. объем таких вложений составил 2 196,65 млн руб.

Анализ динамики количества государственных учреждений, находящихся в соб-

ственности Иркутской области, показывает устойчивое снижение. Согласно Электронному бюджету на 04.04.2025 г. в Иркутской области насчитывается 69 органов государственной власти и 458 учреждений, в том числе 312 – бюджетных и автономных, 146 – казенных. Правительство Иркутской области осуществляет оптимизацию государственных учреждений и расходов областного бюджета с сохранением качества и количества услуг населению. В 2023 году наиболее динамично реструктуризация осуществлялась в сферах труда и занятости, социальной защиты. Так, прекратили свою деятельность 33 учреждения в сфере труда и занятости, а создано 1 учреждение. В сфере социальной защиты ликвидировано 30, а создано 15 учреждений. Кроме того, в 2023 г. было создано 37 учреждений в сфере лесного комплекса.

Наибольшее количество учреждений насчитывается в сфере здравоохранения – 114 в 2023 г., из них 75 % – бюджетные учреждения. Министерству образования Иркутской области подведомственны 107 учреждений, из которых 49 бюджетных, 39 казенных и 19 автономных. Значительное количество подведомственных учреждений есть также у Министерства социального развития, опеки и попечительства Иркутской области – 105, из которых 60 бюджетных, 41 казенных и 4 автономных. Таким образом, структура учреждений по организационно-правовым формам зависит от отрасли и сферы деятельности. В целом же преобладают бюджетные учреждения.

Стоимость областного государственного имущества, закрепленного за учреждениями на праве оперативного управления, составляет на 01.01.2024 174 251,33 млн руб., или 80,4 % от общей стоимости областной государственной собственности. В 2023 г. на его содержание потратили 14,73 млн руб., а совокупных доходов от его использования получено 130,17 млн руб.

Основная цель деятельности государственных учреждений – оказание государственных услуг, выполнение работ. Объемы услуг, финансируемых за счет областного бюджета, доводятся до учреждений в государственном задании. Одним из показателей эффективности работы учреждений является степень выполнения государственного задания. В рамках отраслевого мони-

торинга в Иркутской области отслеживается доля государственных учреждений, выполнивших государственное задание. В 2023 г. этот показатель составил всего 88,45 % по причине низкой доли у Министерства лесного комплекса (7,69 %). Для областных государственных учреждений Иркутской области характерна невысокая доля собственных доходов в общем объеме финансового обеспечения – 8,41 % в 2023 г.

Как и для государственных унитарных предприятий, степень износа имущества у учреждений также высокая – 65,03 %, а ввод основных фондов – низкий (9,31 %). При этом доля площадей, которые признаны аварийными и (или) требующими капитального ремонта, составляет 29,76 %.

Динамика количества хозяйственных обществ, доли которых находятся в областной государственной собственности Иркутской области, также демонстрирует отрицательные тенденции сокращения в результате банкротства организаций. Иркутская область сохраняет за собой такие отрасли инфраструктуры как автомобильный пассажирский транспорт в междугородном сообщении и городском и пригородном сообщении, эксплуатация автомобильных дорог и автомагистралей, аэропортовая деятельность, торговля оптовая, в том числе фармацевтической продукции, телерадиовещательная деятельность. Уставный капитал большей части акционерных обществ полностью принадлежит областной администрации. Доминирующий пакет акций двух акционерных обществ находится в областной собственности и менее половины – одного акционерного общества. Всего в уставные капиталы по данным 2023 г. вложено 5 257 562,34 тыс. руб., а получено в виде дивидендов 47 586,19 тыс. руб. Из двенадцати акционерных обществ убыток в 2023 году получили только три, однако дивиденды выплатили только четыре акционерных общества. Кроме того, у четырех акционерных

обществ имеются дочерние организации. Наибольшее их число – у АО «Корпорация развития Иркутской области».

Таким образом, в Иркутской области функционирует достаточно большое количество организаций, находящихся в областной собственности. За ними закреплено более 90 % от общей стоимости областной государственной собственности. Однако большая часть этого имущества имеет высокую степень износа. По данным отчетности Правительства Иркутской области только одно унитарное предприятие осуществляло капитальный ремонт и то за счет собственных средств. При этом политика реструктуризации государственных учреждений активно продолжается в целях сокращения бюджетных расходов, но и доходы от платных услуг, оказываемых учреждениями, сокращаются. В отношении унитарных предприятий и акционерных обществ, доли которых принадлежат Иркутской области, можно констатировать невысокую эффективность их финансовой деятельности, что влечет за собой как небольшую величину поступлений в областной бюджет от их деятельности, так и банкротства отдельных организаций. На наш взгляд, реформа по акционированию унитарных предприятий не оправдывает себя, что наглядно показывают данные о финансовых результатах деятельности организаций. По существу акционирование предприятий – это следующий этап приватизации государственной собственности. Более того, при такой организационно-правовой форме достаточно сложно спрогнозировать поступления в бюджет в виде дивидендов, в то время как по унитарным предприятиям процент отчисления от прибыли в бюджет известен заранее.

Рассмотрим результаты управления земельными участками, находящимися в областной государственной собственности Иркутской области.

Таблица 3 – Динамика основных характеристик земельных участков, находящихся в собственности Иркутской области, за 2021-2024 гг. [5; 6]

	На 01.01.2022	На 01.01.2023	На 01.01.2024	На 01.01.2025
Количество земельных участков, ед.	5 193	5 716	5 932	6 097
Площадь земельных участков, тыс. кв м	357 936,13	388 289,61	387 063,93	н/д
Кадастровая стоимость земельных участков, тыс. руб.	43 958 509,12	40 837 413,57	37 005 809,84	н/д

Как видно из представленных данных, и количество, и площадь земельных участков в областной собственности ежегодно растут, что обусловлено в том числе передачей земельных участков в казну области от обанкротившихся унитарных предприятий и акционерных обществ, принадлежащих Иркутской области. Количество неисполь-

зуемых земельных участков увеличивается.

В отличие от других форм имущества, государственная регистрация права собственности Иркутской области осуществляется на все земельные участки.

Информация об управлении земельными участками представлена в табл. 4.

Таблица 4 – Способы управления земельными участками, находящимися в государственной собственности Иркутской области, в 2022-2024 гг. [5; 6]

	На 01.01.2023	На 01.01.2024	На 01.01.2025
Количество заключенных договоров аренды / количество земельных участков	165 / 726	192 / 719	207 / 697
Количество заключенных договоров безвозмездного пользования / количество земельных участков	57 / 267	59 / 238	41 / 42
Количество заключенных договоров купли-продажи / количество земельных участков	-	3 / 3	3 / 3

По данным за 2023 год за учреждениями и предприятиями всего было закреплено 4 701 участок из 5 932, что составляет 79,25 % от общего количества земельных участков. За исследуемый период количество заключаемых договоров аренды растет, а передаваемых в аренду участков – сокращается. В 2024 г. произошло резкое сокращение количества передаваемых земельных участков в безвозмездное пользование.

В процессе управления (распоряжения) государственной собственностью, как подчеркивает Е. Р. Бурлаева, решаются важные задачи: управление ее воспроизводством и использованием и перераспределение

государственной собственности между уровнями управления (федеральными, региональными, местными) [3]. Осуществление субъектом Российской Федерации своих функций возможно лишь при наличии соответствующих финансовых ресурсов, аккумулированных в региональном бюджете. Определенная часть таких ресурсов формируется за счет доходов от использования государственной региональной собственности.

Совокупные доходы региона от управления областной государственной собственности Иркутской области представлены в табл. 5.

Таблица 5 – Динамика доходов бюджетов бюджетной системы региона от управления областной государственной собственности Иркутской области за 2021-2024 гг., тыс. руб. [5; 6]

Доходы в бюджет Иркутской области	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1. Поступления, зачисляемые в областной бюджет, в том числе:	354 171,81	152 481,73	147 454,78	158 508,56
Аренда земельных участков	24 304,65	20 605,43	25 170,98	22 561,03
Продажа земельных участков	212,86	-	550,93	641,94
Аренда недвижимого имущества	70 372,19	55 590,67	54 882,12	63 787,59
Реализация имущества	46 539,57	17 530,24	5 454,78	7 660,74
Прочие поступления от использования имущества (средства от ликвидации)	19,32	1 103,00	13,64	-
Доходы от унитарных предприятий (перечисления)	1 247,73	1 737,52	458,79	1 015,84
Дивиденды по акциям	193 048,54	41 548,71	47 586,19	54 139,44
Прочие доходы (пени, штрафы, доходы от компенсации затрат)	18 426,94	14 366,15	13 337,35	8 701,98
2. Поступления, зачисляемые в местный бюджет	103 035,16	104 308,88	149 503,30	114 555,73

Доходы от аренды земельных участков	84 532,17	75 929,97	79 099,75	97 856,65
Доходы от продажи земельных участков	11 416,42	23 324,31	64 964,13	10 938, 58
Доходы от размещения рекламных конструкций	7 086,57	5 054,60	5 439,42	5 760,50
ВСЕГО ПЕРЕЧИСЛЕНО	457 206,97	256 790,61	296 958,08	273 064,29

Доходы от управления областной государственной собственностью Иркутской области поступают не только в областной бюджет, но и в местные бюджеты региона причем в существенном объеме. Так, в 2024 г. в местные бюджеты поступило 41,96 % от общего объема. Эта доля в исследуемом периоде существенно возрастает: с 22,54 % в 2021 г. до 41,96 % в 2024 г. В местные бюджеты в соответствии с бюджетным законодательством зачисляются по нормативам отчислений доходы от аренды и продажи земельных участков, а также от размещения рекламных конструкций. Наибольший удельный вес в структуре этих поступлений занимают доходы от аренды земельных участков (85,42 % в 2024 г.). Анализ поступлений в местные бюджеты показал относительно стабильную структуру, хотя явных тенденций не прослеживается.

В структуре доходов, зачисляемых в бюджет Иркутской области, стабильно значительный удельный вес занимает аренда недвижимости с тенденцией роста доли: с 19,87 % в 2021 г. до 40,24 % в 2024 г., хотя в абсолютной величине наблюдается некоторое снижение этих поступлений. Стабильно от 20,6 млн руб. до 25,2 млн руб. в бюджет поступает аренда земельных участков.

Такие изменения в структуре обусловлены динамикой дивидендов по акциям. В 2021 г. было получено областным бюджетом 193,0 млн руб., а в 2024 г. – 54,1 млн руб. дивидендов. В 2021 г. поступления от дивидендов занимали наибольший удельный вес в структуре поступлений от управления государственной собственностью (54,5 %). В последующие годы их доля была стабильна и варьировалась от 27,3 % до 34,2 %.

С точки зрения управления доходами от собственности, такая вариабильность поступлений в виде дивидендов по акциям свидетельствует о том, что они слабо поддаются прогнозированию и планированию.

Более предсказуемы, хоть и вариабельны поступления от реализации имущества.

Однако в связи со сложностью процедуры приватизации областного имущества и отсутствия спроса на него План приватизации в 2024 г. был исполнен лишь на 3,15 % в отношении имущества и на 50 % в отношении приватизации акций.

Таким образом, проведенное в статье исследование показывает, что качество управления государственной собственности в Иркутской области улучшается, однако остается очень много нерешенных проблем. Следует отметить, что эти проблемы характерны Иркутской области длительное время. Так, еще в 2017 г. коллектив авторов отмечал низкий уровень экономической эффективности объектов государственной собственности, неэффективное, а зачастую и нецелевое, использование собственности государственными предприятиями и учреждениями, а также арендополучателями [2].

Кроме того, Контрольно-счетная палата Иркутской области отмечает, что в отчете Правительства Иркутской области о распоряжении государственной собственностью за 2023 год содержатся недостоверные сведения в части учета юридических лиц, что обусловлено несвоевременным внесением сведений в Реестр имущества, находящегося в государственной собственности Иркутской области [4]. Эта же проблема отмечалась еще в 2016 г. А. А. Ануфриевой, Н. С. Девятовой [1].

Все эти проблемы в настоящее время, в том числе связанные с износом недвижимого и движимого имущества и отсутствием текущего и капитального ремонта, негативно отражаются на поступлениях в областную казну Иркутской области.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ануфриева А. А., Девятова Н. С. Оценка результатов использования государственной собственности Иркутской области // Известия Байкальского государственного университета. 2018. Т. 28, № 1. С. 12-23.
2. Территориальные правовые и социально-экономические проблемы управления государственной собственностью (на материалах Иркутской области) / Л. Н. Батянова, Ю. В. Борисова, Е. В. Чигрина,

С. В. Корнакова // *Baikal Research Journal*. 2017. Т. 8, № 3.

3. Бурлаева Е. Р. Трансформация отношений региональной собственности в условиях экономических преобразований // *Известия ИГЭА*. 2011. № 3.

4. Информация о результатах экспертизы Отчета Правительства Иркутской области о распоряжении государственной собственностью Иркутской области за 2023 год. Экспертно-аналитическое мероприятие проведено на основании пункта 8 раздела III плана деятельности Контрольно-счетной палаты Иркутской области на 2024 год (Заключение от 06.06.2024) / Контрольно-счетная палата Иркутской области. URL: <http://irksp.ru/?p=20381> (дата обращения: 02.04.2025).

5. Отчет о результатах деятельности министерства имущественных отношений Иркутской области. 2024 год / Министерство имущественных отношений Иркутской области. URL: <https://irkobl.ru/sites/mio/about/othet/> (дата обращения: 02.03.2025).

6. Отчет Правительства Иркутской области о распоряжении областной государственной собственностью за 2023 год. URL: <https://irkobl.ru/sites/mio/about/othet/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%9F%D0%98%D0%9E%20%D0%B7%D0%B0%202023%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4.pdf> (дата обращения: 02.03.2025).

References

1. Anufrieva A. A., Devyatova N. S. Evaluation of the results of the use of state property in the Irkutsk region.

Proceedings of the Baikal State University. 2018. Vol. 28, No. 1. Pp. 12-23.

2. Territorial legal and socio-economic problems of state property management (based on the materials of the Irkutsk region) / L. N. Batyanova, Yu. V. Borisova, E. V. Chigrina, S. V. Kornakova. *Baikal Research Journal*. 2017. Vol. 8, No. 3.

3. Burlaeva E. R. Transformation of regional property relations in the context of economic transformations. *Izvesti IGEA*. 2011. No. 3.

4. Information on the results of the examination of the Report of the Government of the Irkutsk region on the disposal of state property of the Irkutsk region for 2023. The expert-analytical event was conducted on the basis of paragraph 8 of section III of the activity plan of the Control and Accounting Chamber of the Irkutsk region for 2024 (Conclusion dated 06.06.2024) / *Control and Accounting Chamber of the Irkutsk region*. URL: <http://irksp.ru/?p=20381> (date of request: 04/02/2025).

5. *Report on the results of the Ministry of Property Relations of the Irkutsk region. 2024 / Ministry of Property Relations of the Irkutsk region*. URL: <https://irkobl.ru/sites/mio/about/othet/> (date of access: 03/02/2025).

6. *Report of the Government of the Irkutsk region on the disposal of regional state property for 2023*. URL: <https://irkobl.ru/sites/mio/about/othet/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%9F%D0%98%D0%9E%20%D0%B7%D0%B0%202023%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4.pdf> (date of request: 03/02/2025).

Маркосов Юрий Борисович,
экономист, ООО «СК «АБ Арск»,
yumarkosov@gmail.com

**ПОЛИТИКА «ПЕРЕСТРОЙКИ»
1985-1991 ГОДОВ В СССР В КОНТЕКСТЕ
ВЛИЯНИЯ НА СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКУЮ КОНЪЮНКТУРУ:
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

В статье предложен комплексный анализ экономических реформ политики «перестройки» в СССР в 1985-1991 годах с точки зрения их влияния на социально-экономическую конъюнктуру. Рассмотрена слабо исследованная проблема повышения благосостояния советского гражданина как теневого драйвера политико-экономических реформаций «перестройки». Проведен управленческий анализ предпосылок и хода реформ «перестройки» с точки зрения советских экономистов и теоретиков.

К л ю ч е в ы е с л о в а : перестройка; СССР; экономическая политика; реформы; благосостояние; управление.

Markosov Iurii B.,
Economist, LLC "SC AB Arsk",
yumarkosov@gmail.com

**THE "PERESTROIKA" POLICY
OF 1985-1991 IN THE USSR
IN THE CONTEXT OF ITS IMPACT ON
THE SOCIO-ECONOMIC CONJUNCTURE:
THE MANAGERIAL ASPECT**

This article presents a comprehensive analysis of the economic reforms implemented during the "Perestroika" policy in the USSR from 1985 to 1991, focusing on their impact on the socio-economic environment. The paper addresses the under-researched issue of improving the welfare of Soviet citizens as a latent driver behind the political and economic reforms of "Perestroika." A management analysis of the prerequisites and progression of "Perestroika" reforms is conducted from the perspective of Soviet economists and theorists.

К е у w o r d s : perestroika; USSR; economic policy; reforms; welfare; management.

Внезапный и стремительный закат СССР до сих пор вызывает огромное количество споров у историков и экономистов. Исследователи не сходятся в едином мнении на счет предпосылок и катализаторов коллапса Советского государства. Однако одно можно утверждать с уверенностью – социально-экономический аспект в этом, возможно, крупнейшем геополитическом событии второй половины двадцатого века явно прослеживался и играл далеко не последнюю роль. СССР представлял собой могущественное

государство, третью по величине экономику мира, военную супер-империю с силовыми и экономическими рычагами по всему земному шару. Советский Союз активно развивал экспортные направления, занимал лидирующие позиции по производству нефти и нефтепродуктов, редкоземельных металлов и газа [5]. Разумеется СССР, как и любая глобальная супердержава, переживал кризисные времена. С начала 1960х годов экономический рост в стране существенно замедлился, с 1971 года начал наблюдаться спад в про-

изводственных объемах. При этом нельзя сказать, что это было характерно только для Советского Союза – экономические системы Запада также переживали не лучшие времена в последние два десятилетия двадцатого века. Если рассматривать еще один не мало важный аспект социально-политического баланса любого крупного государства двадцатого века – научно-технический прогресс – то и здесь нельзя с очевидной уверенностью утверждать, что ситуация для СССР достигла патовых значений. Советская наука, безусловно, отставала в определенных отраслях от Запада, но в целом поддерживала конкурентоспособный уровень, особенно в технических сферах, связанных с математикой и информационными технологиями. В своей научно-исследовательской работе я попытаюсь оценить влияние социально-экономического дисбаланса в СССР периода 1985-1991 года на катализацию процессов его распада, а также постараюсь сформулировать влияние социальных реформ на последующее развитие РСФСР и Российской Федерации.

Проблематика. Начиная с 1930х годов и до конца 1950х экономический рост в СССР в основном обеспечивался за счет перераспределения рабочей силы из сельской отрасли в промышленное производство. Деревня была главным поставщиком рабочей силы на предприятия. Социалистическая модель развития предполагала постоянное создание новых промышленных предприятий. При отсутствии рабочей силы капиталовложения в создание подобных предприятий оказывались неэффективными. К концу 1960х годов приток рабочей силы из деревни сократился, что привело руководителей СССР к рефлексии экономического и хозяйственного механизма страны и попыткам его реформирования [4]. В рамках Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 4 октября 1965 года была проведена реформа Косыгина 1965 года по повышению самостоятельности предприятий. В целом, данная реформа помогла улучшить экономическую эффективность, позволив пятилетке 1966-1970-х годов стать самой эффективной за последние 30 лет. Однако, новшества реформы 1965 года достаточно быстро сошли на нет из-за инертности руководства предприятий и привычки к централизованному управлению без самоуправления на местах.

К началу 1980-х годов в СССР наблюдался целый ряд экономических и социальных проблем. Во-первых, руководство страны крайне неэффективно распоряжалось ресурсами, инвестируя деньги в крупно-массштабные, при этом, малоэффективные и экономически невыгодные проекты. Второй не менее важной проблемой стала повсеместная алкоголизация населения, которая начиная с 1960-х годов существенно повлияла на падение средней продолжительности жизни мужчин и женщин. Третьей проблемой становится усиливающийся с 1960-х годов экономический кризис. С 1960 по 1980 годы наблюдается медленное, но непрерывное падение уровня рождаемости в стране. В 1983 году происходит незначительное изменение тренда, связанное, по всей видимости, с взрослением основной массы послевоенного поколения. К 1985 году в стране начинает усиливаться кадровый голод. Растущей убыли населения, очевидно, предшествовало повышение уровня смертности – с 1960 по 1980 уровень смертности в СССР увеличился на 15 % [4].

Таким образом к 1985 году в СССР нарастает существенный «ком» нерешенных социальных и экономических проблем, происходит дробление во мнениях даже на уровне властной верхушки.

Теория перестройки. Говоря о теоретических аспектах политики «перестройки» стоит отметить, что она крайне органично вписывалась в модель традиционалистских представлений советской элиты и общественности относительно экономической модели страны и механизма хозяйственного функционирования. Политическая экономия социализма представляла собой базу воззрений советского истеблишмента относительно социально-экономического строя в стране.

Необходимость проведения политики «перестройки» обосновывалась в первую очередь важностью повышения благосостояния советского человека. Главной задачей политики «ускорения» являлось совершенствование планирование на макро- и микро уровнях. Еще на ноябрьском Пленуме ЦК КПСС в 1982 году Ю. В. Андропов указывал на необходимость повышения самостоятельности предприятий, колхозов и совхозов, указывал на необходимость проведения контролируемых экспериментов и подготовку соответ-

ствующей нормативно-правовой базы для регулирования новых рыночных моделей.

Альтернативная теория хозяйственного механизма начинает активно развиваться в советской политической экономии социализма начиная с 1960-х годов, точнее, с экономической реформы 1965 года. Решение о проведении реформы было принято 4 октября 1965 года и регулировалось Постановлением «О совершенствовании планирования и усилении экономического стимулирования промышленного производства». План реформы начал формироваться еще с начала 1962 года, когда начали выходить основные научные и исследовательские работы на тему повышения эффективности работы на предприятиях от ключевых исследователей политической экономии в СССР – Е. Г. Либермана, В. С. Немчинова, Б. М. Трапезникова, Л. Ваага, М. З. Бора и др. Одну из ключевых статей «План, прибыль, премия» в 1962 опубликовал Либерман – он впервые вынес на повестку вопрос о необходимости введения материального поощрения работников предприятий для стимулирования роста эффективности производства. В той статье Либерман указывал следующее: «Важно связать воедино коллективную и индивидуальную материальную заинтересованность. Пусть предприятие имеет побольше свободы в использовании «своей» части прибыли!». Подобный механизм планировалось реализовать за счет введения специальных аккумулирующих фондов, которые бы сохраняли в себе часть прибыли предприятия и распределялись бы в дальнейшем среди работников предприятия. Предлагалось внедрение трех типов фондов в рамках перехода на новую экономическую систему: фонда материального поощрения, фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, а также фонда развития производства.

К 1966 году 704 предприятия были переведены на новую систему экономического стимулирования в соответствии с разработанными указаниями Междуправительственной комиссии при Госплане СССР (она же «МВК»). Несмотря на инновационность и размах реформы, уже к началу 1970-х годов она была свернута из-за невозможности эффективного контроля за внедрением реформаторских нововведений на местах и не-

гибкости самих предприятий. Помимо этого, зависимость от централизованного управления предприятиями так и не была преодолена.

Косыгинская реформа 1965 года продемонстрировала, что политическая экономия социализма и ее теория должны либо развиваться, либо оставаться в исходном положении. Уже в 1970-х годах все советские предприятия перейдут обратно на привычную «централизованную» модель управления. Во многом половинчатость данной политики была обусловлена осознанием дальнейшей либерализации экономики, что трудно вписывалось в социалистическую модель развития страны.

К 1980-м годам в СССР также сложилась методология анализа структурных переходов в экономической системе. Она представляла собой синергию методов математического моделирования и классической экономической теории того времени. Подобными исследованиями в СССР впервые начали заниматься в Вычислительном центре АН СССР в 1975 году. Направление, которое развивал данный центр, получило название «Системный анализ развивающейся экономики» или САРЭ [7]. В 1986-1988 году данной исследовательской группой по заказу Госбанка СССР был проведен комплексный анализ экономических отношений в стране того периода. В общей сложности ее можно описать как следующую иерархическую цепочку: директивные органы – хозяйственные органы – производители. Подобная вертикаль приводила к низкой эластичности производственной модели, поскольку создававшаяся в стране добавленная стоимость присваивалась планировочным центром и перераспределялась между отраслями, зачастую направляя ресурсы в развитие невостребованных и «узких» отраслей. Более того, за счет отмены в 1950-х годах нормирования труда и, как следствие, более гибкого формирования размера заработной платы, спрос в стране стал более подвижным и ориентированным на цены и качество товаров [8]. Таким образом, низкая эффективности обновления производственных мощностей и отсутствие контроля над спросом в стране стали важными катализаторами реформ «перестройки», которые сформировали новые особенности экономической модели СССР и требовали

органического инкорпорирования в реформированный хозяйственный механизм.

Таким образом, на теоретическом уровне в рамках теории совершенствования хозяйственного механизма оставались нерешенными следующие проблемы:

1. Отсутствие реального собственника в советской экономике, который был бы заинтересован в инвестиционной деятельности и технологической трансформации производства на микроуровне.

2. Отсутствие возможностей для конструирования эффективной хозяйственной системы в рамках централизованного планирования.

3. Наличие материально-финансовой разбалансировки хозяйственной системы.

Первый этап перестройки. Первый этап перестройки начался с прихода к власти Михаила Сергеевича Горбачева, который стал самым молодым членом Политбюро ЦК КПСС. Во главу угла новое правительство ставило акселерацию научно-технологического развития. Она получила название «политика ускорения». Таким образом во главу угла ставилась производственная модернизация для сокращения технологического развития со странами Западного блока, с сохранением при этом социалистической направленности развития страны.

Большая часть хозяйственных руководителей планировала реализовывать цели «ускорения» за счет внедрения наукоемких методов производства, поскольку само руководство страны во главе с Горбачевым в первое время делало ставку именно на это. В рамках апрельского пленума КПСС было объявлено решение социальных проблем как основная цель политики «перестройки». Предлагалось направить ресурсы на стабилизацию ситуации в продовольственной сфере, развивать медицинскую отрасль и инвестировать в развитие среднего и высшего специального образования. То есть был провозглашен курс на «социально ориентированную экономику» (при том что фактически экономическая структура продолжала сохранять фокус на развитие промышленности. Более того, также сами социальные программы были выстроены таким образом, что их выполнение было возможно только при продолжающемся производственном развитии).

В риторике советского руководства времен «перестройки» постоянно прослеживается манифестация первоочередности решения социальных задач для успешного развития страны в будущем. В качестве решений данной задачи «повышения благосостояния советского человека» предлагалось два метода: акселерация развития производственных мощностей и оптимизация хозяйственного аппарата (то есть институциональное развитие).

Стоит подробнее рассмотреть последовательность выработки социально-экономической политики для проведения реформ, решивших бы вторую задачу – институциональное и социальное развитие страны. Данный аспект является уникальным в истории экономических реформ СССР, поскольку именно в период перестройки впервые был поставлен прямой вопрос об активизации человеческого фактора для развития страны в целом.

Одной из первых по этому вопросу высказалась академик АН СССР Татьяна Ивановна Заславская в своей статье «Человеческий фактор развития экономики и социальная справедливость», опубликованная в журнале «Коммунист» в 1986 году. По ее мнению, именно роль человеческого фактора и активизация народных масс должна была стать основной вехой в решении как экономических, так и политических задач страны того времени.

Первой масштабной акцией «перестройки», предпринятой в рамках реализации социально-экономической реформации СССР, безусловно, является антиалкогольная кампания, начатая в мае 1985 года. Уже к концу 1970-х годов потребление алкоголя в СССР достигло астрономических объемов и превратилось в реальную общественную проблему. В год на одного взрослого мужчину приходилось по 10,5 литров спиртного (примерно 100 бутылок водки или джина) [1]. В 1982 была сформирована комиссия по главе с Я.А.Пельше, которая была нацелена на увеличение производства вин и пива, а также расширение сети пивных и кафе. К 1984 году комиссия в целом показала свою результативность, поскольку уровень потребления алкоголя в СССР действительно начал снижаться. 7 мая 1985 года принимается Постановление ЦК КПСС «О мерах по пре-

одолению пьянства и алкоголизма», а также Постановление Совета Министров СССР «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогонварения». Постановления ужесточали юридический и административный контроль за употреблением алкогольной продукции. 16 мая 1985 года Указом Президиума Верховного Совета СССР «Об усилении борьбы с пьянством и алкоголизмом, искоренении самогонварения» борьба с пьянством закрепляется административно и уголовно наказуемыми мерами. В следующие 3 года кампания даст видимый результат: производство всех видов спиртных напитков с 1985 по 1988 годы сократится вдвое. Государство даже пошло на бюджетные потери ради борьбы с пьянством и стало сокращать производственные объемы спиртного. Объем налоговых поступлений в бюджет от продажи алкогольной продукции с 1985 по 1987 годы уменьшился с 36,7 млрд рублей до 29,1 млрд рублей (то есть на 20,7 %) [1]. В 1987 «алкогольные» налоги составляли лишь 3,5 % от ВВП СССР. Сократился и рынок алкоголя как таковой – с 52,8 млрд рублей в 1984 году до 36,6 млрд рублей в 1987 [1]. С момента начала борьбы с алкогольным потреблением было закрыто множество ларьков и магазинов, несколько раз повышалась цена на водку. Ужесточился контроль за употреблением спиртного на улицах.

Оценивая результаты алкогольной кампании, сложно сказать, чего она принесла больше – вреда или пользы новой политики реформ. С одной стороны, по официальным данным количество потребляемого спиртного в стране сократилось вдвое. С другой же, в общественных массах данная инициатива скорее воспринималась как мероприятие «против народа». Увеличилась доля теневой экономики. Алкоголь по-прежнему оставался доступен партийной элите и крупным участникам теневой экономики. При этом алкогольная компания нанесла беспрецедентный урон бюджету страны. Ежегодный товарооборот сократился на 16 млрд рублей. Пищевая промышленность принесла всего лишь 38 млрд рублей в 1986 году (вместо прогнозирувавшихся до антиалкогольной политики 60 млрд рублей) и 35 млрд рублей в 1987 [1].

Серьезным ударом по социально-экономической стабильности СССР стала авария

на Чернобыльской АС 26 апреля 1986 года. Больше всего пострадала Припять в Украинской ССР, под воздействие взрыва также попали Могилевская и Гомельская области Белорусской ССР, а также Брянская и Тульская – в РСФСР. Масштабы разрушений были столь огромны, что все свободные бюджетные деньги, которые можно было бы направить на социально-экономическое развитие, были съедены затратами на устранение последствий аварии – это более 14 млрд рублей в ценах 1986 года [9].

Любым попыткам реформ сопротивлялась еще одна большая, неповоротливая командно-административная система страны. 12 мая 1986 года правительство страны вводит «государственную приемку». Регулировалась она Постановлением ЦК КПСС и Совета министров СССР «О мерах по коренному повышению качества». Вводилась эта мера для решения одной из основных проблем советской продукции – ее низкого качества, которое напрямую влияло на качество жизни населения в целом. Многие предприятия не соблюдали ГОСТы и ТУ, отказывались от внедрения новых технологий и автоматизации производств, контрольные службы на предприятиях в большинстве своем располагали кадрами крайне низкого качества, которые не осуществляли вверенных им функций должным образом. Более того, созданный для надзора за контролем качества специальный орган – Госстандарт СССР – уже смирился с неудовлетворительным качеством продукции и отказался от применения санкций по отношению к предприятиям. Госприемка должна была решить данную проблему. Как и в случае с общей концепцией реформирования социально-экономического строя страны, идея госприемки зародилась во времена генсека Юрия Андропова, который всеми способами пытался укрепить дисциплину в СССР. Идея госприемки была взята из ВПК, где уже функционировали на тот момент так называемые «армейские приемки», в рамках которых группой независимых военных экспертов (которые не находились в контакте с производителем продукции) подтверждалась пригодность продукции к использованию. Андропов не успел развернуть полномасштабную реформу и его идеи продолжил реализовывать Горбачев. При нем создается Государственная приемка, которая должна

была предоставлять каждому значимому со стратегической точки зрения предприятию в стране группу надзорщиков. Специалисты госприемки должны были не просто оценивать качество готовой продукции, но и исследовать весь цикл ее производства целиком и выявлять в зародыше неэффективности. На практике реформа не возымела большого успеха, поскольку большинство предприятий не были довольны новыми порядками. Ужесточение надзора приводило к уменьшению зарплат и премий за некачественную продукцию. Сама реформа, по своей сути, также оказалась весьма запоздалой и не смогла предложить достойной альтернативы рыночным механизмам.

Второй этап перестройки. В основе второго этапа перестройки власти решили опираться на уже достигнутые результаты реформ предыдущих лет для вывода страны из социально-экономического кризиса. Политика «ускорения» продемонстрировала свою несостоятельность в решении задач укрепления страны. С 1987 по 1988 годы принимается ряд важных законов, которые определяют характер развития экономики СССР в последующие годы.

Первым из принятых законов стал «закон о государственных предприятиях», который по аналогии с Косыгинской реформой 1985 года предоставил отдельным промышленным предприятиям частичную автономию и свободу действий.

После принятия закона о государственных предприятиях был введен «закон о кооперативах», который особенно способствовал развитию торговой и сервисной деятельности. Этот закон начал действовать в июле 1988 года.

В 1988 году становится окончательно понятно, что правительство сделало выбор в пользу политических реформ как опорной точки трансформационного процесса. Важной особенностью трансформации становится двойственность или даже «лицемерие»: в вопросах экономики руководство пытается проводить политику «особого пути», принимая попытки соединить рыночные механизмы с социалистической концепцией, в то время как в политической сфере сразу было решено адаптировать Западные модели.

В основе формирования новых государ-

ственных и общественных институтов важную роль начинает играть популизм, особенно в разработке экономической политики. Государство начинает осознавать, что политика «гласности» изменила социально-экономическую и общественную конъюнктуру и теперь приходится учитывать мнение либерально настроенной интеллигенции. Приходится интегрировать эти новообразованные политические акторы в общественную жизнь.

Так, 25 мая 1989 года, происходит Первый съезд народных депутатов СССР состоится 25 мая 1989 года и выносит на повестку обсуждение нового типа проблем – межнациональных конфликтов. Депутаты от Республики Армения и Азербайджана привлекали внимание к конфликту в Нагорном Карабахе. Депутаты от Грузии привлекали внимания к событиям в Тбилиси в апреле 1989 года, а представители Прибалтики пытались добиться введения хозрасчета на своей территории. М.С.Горбачев на этом съезде выступил с речью, в которой провозгласил курс на конституционное реформирование, позволявшее расширить автономию и права дружеских республик. На Съезде поднимется вопрос о формировании Комитета конституционного надзора СССР, который бы занимался проверкой соответствия законов республик СССР основной Конституции страны. Этому активно противодействовало литовское крыло во главе с В.В.Ландсбергиса. В рамках Первого съезда народных депутатов СССР было сформировано оппозиционное КПСС крыло депутатов – Межрегиональная депутатская группа (МДГ). К концу работы Съезда в МДГ входило уже 256 человек, сопредседателями стали Б. Н. Ельцин, А. Д. Сахаров, Г. Х. Попов и Ю. Н. Афанасьев [10]. В группу входили многие, впоследствии, известные деятели 1990-2000-х годов, такие, как Анатолий Собчак и Галина Старовойтова. В рамках съезда впервые поднимается вопрос о социальной цене реформ. Одним из ключевых выступлений с данной точки зрения является выступление Шмелева Николая Петровича, который впервые поднимает тему потенциальной необходимости использования золотовалютных резервов для проведения экономических реформ и даже привлечения иностранного кредитного капитала.

Подобные предложения решительно отменяются политическим руководством и в

первую очередь – Председателем Совета Министров СССР Н. И. Рыжковым. В основу руководства, курировавшего экономическую политику того времени в СССР, входили представители ключевых промышленных лобби (ВПК, энергетика и сельское хозяйство), а также прогрессивные экономисты-реформаторы по типу Павлова, Ситаряна, Щербакова и Абалкина. Политико-экономический курс, который реализовывало данное лобби, был нацелен на последовательную реформу, сопряженную с соображениями постепенности и преемственности. Однако в условиях нарастающего структурного кризиса подобных мер было банально недостаточно, поскольку конъюнктура требовала решительных и радикальных мер.

Раскол социума. При разборе социально-экономической конъюнктуры последних масштабных реформ СССР времен «перестройки» нельзя обойти стороной нараставшее в последние годы до этого конфликтное пространство. Усугублявшаяся внутривластная ситуация во многом влияла на социально-экономическую политику страны.

На рубеже 1989-1990 года были созданы «прототипы» демократических институтов в стране, которыми руководство совершенно не умело управлять, постоянно блуждая в попытках перекинуть ответственность за свои действия друг на друга. Отсутствие реального опыта демократического управления, а также банального понимания границ юрисдикции демократических институтов и увлеченность абстрактными политическими концепциями и популизм заставляло правительство принимать непопулярные политические решения.

На фоне подобной политической инертности формировались разнообразные цепочки конфликтов на всем Советском пространстве, которые активно развивались и размножались в 1989-1991 годах. Увеличивался разрыв между городской интеллигенцией и колхозным крестьянством, которые обладали совершенно разными представлениями о перспективах развития страны. Важным источником всевозрастающей политической нестабильности являлись забастовочные движения и дезинтеграционные силы внутри СССР, которые угрожали территориально-политическому единству Страны Советов.

Массовые забастовки в СССР начинают

набирать обороты с лета 1989 года и совпадает с завершением первого съезда народных депутатов СССР. 11 июля 1989 года начинаются масштабные забастовки шахтеров в Кузбассе, в городе Междуреченске на шахте им. Шевякова. Почти сразу муниципальная власть в Междуреченске перешла к забастовочному комитету шахтеров – порядок в городе поддерживался бастующими, шахтеры вместе с полицией патрулировали улицы города. Стали выявляться лидеры забастовочного движения. Уже спустя несколько дней после начала забастовки более 600 тысяч человек по всей стране начали выходить на протесты – от Сахалина до Донбасса [3]. В конечном счете Горбачеву и Рыжкову пришлось подписать протокол соглашения с шахтерским движением. Вскоре на законодательном уровне было разрешено проводить рабочие забастовки и демонстрации [2].

Важный аспект политического и социально-экономического кризиса в СССР представляет собой дезинтеграция территориального устройства и единства страны. Уже в начале реформ «перестройки» начинают прослеживаться тенденции к нарастающему территориальному кризису. Растущее число межнациональных конфликтов и усиление сепаратистских настроений на уровне союзных республик и автономных единиц. Сам факт ослабления центрального управления стимулирует союзные республики «спасать себя самостоятельно». Одной из важнейших причин политического разъединения становится несовпадение видения лидеров союзных республик потенциального будущего и социально-экономического развития, что наталкивает на мысли об автономии для возможности реализации собственного курса. Республики Прибалтики искали путей построения новых стабильных демократических систем. Приблизительно схожие цели разделяли РСФСР, Украина и Армения. Что касается Средней Азии – здешние политические лидеры видели трансформацию в некоммунистическом строе с сохранением высокой степени автократии. Подобная ситуация только мешала советским реформаторам проводить новый социально-экономический курс.

В 1990 году проходят выборы в Верховные Советы союзных республик, что дает возможность союзным республикам выска-

зять свою позицию относительно собственного будущего, а также развития в рамках Советского Союза с формированием легитимных институтов законодательной и исполнительной власти. Предпринимаются первые попытки по построению собственных республиканских бюджетных и финансовых систем.

В результате борьбы за власть меняется соотношение политических и экономических факторов и их весов. Политические решения руководителей выходят на первый план и ведут за собой экономику. Нестабильность политического режима вызывает хаос экономической системы. На протяжении 1990-1991 годов разгорается «перетягивание каната» по вопросам экономической политики. Союзные республики стремятся выработать собственные программы развития. Верховный Совет РСФСР, к примеру, одобряет программу «500 дней», которая разрабатывается группой Шаталина-Явлинского. Целью программы являлась «экономическая свобода граждан и создание на этой основе эффективной хозяйственной системы, способной обеспечить динамичное развитие народного хозяйства и достойный уровень благосостояния гражданам страны, преодолев отставание от других стран» [6].

В 1990-1991 годах прослеживается очевидная неопределенность в позициях российского руководства. С одной стороны предпринимаются попытки быстрого реформирования нормативно-законодательной базы экономики. Принимаются законы о собственности, приватизации, иностранных инвестициях. С другой стороны становился очевидным возрастающий темп популизма в риторике российского правительства. Во многом это обуславливалось отсутствием контроля над хозяйственной собственностью, подавляющая часть которого оставалась в союзной юрисдикции.

Таким образом, в данной работе мне удалось провести комплексный анализ социально-экономических процессов в последнем периоде существования СССР времен перестройки 1985-1991 годов. Анализ достаточно явно показывает, что в определенный момент времени правительству Горбачева удалось запустить процесс формирования институтов гражданского общества и заложить фундамент для решения социально-экономических

вопросов. Во многом реформаторы руководствовались верными интенциями, однако политико-экономический и нормативный инструментарий, как показывает опыт законов о кооперации, пятипроцентного налога с продаж продукции и прочих, рассмотренных в работе, нормативно-правовых нововведений, избирался по большому счету сумбурно и интуитивно, без опоры на экономическую и социологическую теорию. Это во многом обосновывалось «костностью» экономического мышления руководства СССР, поскольку экономическая наука того периода в Стране Советов существенно отставала от иностранной.

Список источников

1. Антиалкогольная кампания в СССР в период перестройки // Образовательный портал «Справочник».
2. Бабкина Н. М. Экономическая реформа 1965 г. В СССР: формирование фондов экономического стимулирования на предприятиях, переведенных на новые условия работы // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2017. № 4. С. 90-104.
3. Власть на вес угля // Газета.ру. 2009 г. 9 июля.
4. Гайдар Е. Т. Гибель империи. Уроки для современной России. М.: РОССПЭН, 2006. 439 с.
5. Кастельс М., Киселева Э. Кризис индустриального этатизма и коллапс Советского Союза // Мир России. Социология. Этнология. 1999. № 3. С. 3-56.
6. Либерман Е. Г. План, прибыль, премия // Правда. 1962, 9 сент.
7. Петров А. А. Анализ перестройки и реформы российской экономики методами математического моделирования // Экономическая наука современной России. 1999. №4. С. 7-44.
8. Разгон В. Н., Прибыткова К. П. Реформа заработной платы второй половины 1950-х – начала 1960-х гг. в советской промышленности: причины, содержание, значение в системе мотивации труда (на примере предприятий алтайского края) // Вестник Томского государственного университета. История. 2022. №80. С. 66-77.
9. Тимофеев Г. А. Социально-экономические реформы 1985-1991 гг. в СССР: предпосылки, динамика, результаты. Чебоксары: ЧГУ, 2007. 194 с.
10. Ялышев Р. А. Съезд народных депутатов СССР // Большая российская энциклопедия: научно-образовательный портал.

References

1. *Anti-alcohol campaign in the USSR during the period of perestroika*. Educational portal "Handbook".
2. Babkina N. M. Economic reform of 1965 in the USSR: formation of economic incentive funds at enterprises transferred to new working conditions. *Bulletin of the Moscow University. Episode 21. Management (state and society)*. 2017. No. 4. Pp. 90-104.
3. Power by weight of coal. *Gazeta.ru*. July 9, 2009.

-
4. Gaidar E. T. The Death of the Empire. *Lessons for modern Russia*. Moscow: ROSSPEN, 2006. 439 p.
 5. Castells M., Kiseleva E. The crisis of industrial statism and the collapse of the Soviet Union. *The world of Russia. Sociology. Ethnology*. 1999. No. 3. Pp. 3-56.
 6. Lieberman E. G. Plan, profit, premium. *Truth*. 1962, September 9th.
 7. Petrov A. A. Analysis of the restructuring and reform of the Russian economy by mathematical modeling methods. *The economic science of modern Russia*. 1999. No. 4. Pp. 7-44.
 8. Razgon V. N., Pribytkova K. P. Wage reform of the second half of the 1950s – early 1960s in Soviet industry: causes, content, significance in the system of labor motivation (on the example of enterprises in the Altai Territory). *Bulletin of Tomsk State University. History*. 2022. No. 80. Pp. 66-77.
 9. Timofeev G. A. *Socio-economic reforms of 1985-1991 in the USSR: prerequisites, dynamics, results*. Cheboksary: CSU, 2007. 194 p.
 10. Yalyshev R. A. Congress of People's Deputies of the USSR. *Great Russian Encyclopedia: scientific and educational portal*.
-

Иваев Марат Исхакович,

старший преподаватель кафедры цифровой экономики, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, m.ivaev@psuti.ru

Журичева Милена Валерьевна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, milena.zhuricheva2020@mail.ru

Балаева Анастасия Алексеевна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, nasianasia2121@gmail.com

Кабирова Дайана Фаридовна,

студент факультета № 3, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия, dayana.kabirova@mail.ru

**ВНЕДРЕНИЕ
ERP-СИСТЕМЫ НА
БАЗЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВОМ**

В условиях стремительной цифровизации и глобализации бизнеса эффективное управление производственными процессами становится особенно актуальным. Компании сталкиваются с необходимостью своевременно адаптироваться к изменяющимся условиям рынка, повышенными требованиями к качеству продукции и необходимостью оптимизации затрат. Внедрение ERP-системы на базе 1С:Предприятие представляет собой важный стратегический шаг, способствующий повышению степени автоматизации и интеграции бизнес-процессов. Однако на этапе перехода к новой системе компании могут столкнуться с сопротивлением сотрудников, недостаточной готовностью к изменениям и техническими проблемами при интеграции с существующими решениями. Реализация ERP-проекта требует не только финансовых ресурсов, но и продуманного подхода к управлению изменениями, включая четкую коммуникацию и активное вовлечение сотрудников. Статья посвящена детальному анализу процесса внедрения ERP-системы для управления производством, охватывая ключевые этапы – от анализа текущих бизнес-процессов до обучения персонала и тестирования системы. Рассматриваются преимущества ERP-систем, в том числе повышение прозрачности операций, сокращение времени на рутинные задачи, улучшение учета ресурсов и возможность оперативного реагирования на рыночные изменения.

Ключевые слова: 1С:Предприятие; управление производством; ERP-система; автоматизация бизнес-процессов; интеграция; цифровизация; обучение персонала; производственные процессы.

Ivaev Marat I.,

Senior Lecturer of the Department of Digital Economics, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, m.ivaev@psuti.ru,

Zhuricheva Milena V.,

Student of Faculty No. 3, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, milena.zhuricheva2020@mail.ru,

Balaeva Anastasia A.,

Student of Faculty No. 3, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, nasianasia2121@gmail.com

Kabirova Diana F.,

Student of Faculty No. 3, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia, dayana.kabirova@mail.ru

**IMPLEMENTATION
OF AN ERP
SYSTEM BASED ON
1С:ENTERPRISE
FOR PRODUCTION
MANAGEMENT**

In the context of rapid digitalization and globalization of business, effective management of production processes is becoming especially relevant. Companies are faced with the need to promptly adapt to changing market conditions, increased requirements for product quality and the need to optimize costs. Implementation of an ERP system based on 1C:Enterprise is an important strategic step that helps to increase the degree of automation and integration of business processes. However, during the transition to a new system, companies may face employee resistance, insufficient readiness for change and technical problems when integrating with existing solutions. Implementation of an ERP project requires not only financial resources, but also a thoughtful approach to change management, including clear communication and active involvement of employees. The article is devoted to a detailed analysis of the process of implementing an ERP system for production management, covering key stages – from analysis of current business processes to personnel training and system testing. The advantages of ERP systems are considered, including increased transparency of operations, reduced time for routine tasks, improved resource accounting and the ability to quickly respond to market changes.

Key words: 1C:Enterprise; production management; ERP system; business process automation; integration; digitalization; personnel training; production processes.

В современном бизнесе, где успех определяется множеством взаимосвязанных факторов, одним из ключевых является разумное потребление ресурсов. Обеспечить эффективное управление материальными и нематериальными запасами возможно только при внедрении автоматизированной информационной системы, аккумулирующей самую свежую и полную информацию о финансовых и экономических операциях предприятия. Решения ERP является ярким примером таких систем. Для начала необходимо разобраться с ключевым понятием – «ERP-система». Подходы к определению этого термина различны. Так, В. А. Чадаев видит в ERP-системе стратегический инструмент, позволяющий отслеживать прогресс в реализации стратегического плана и обеспечивающий принятие обоснованных решений [1].

В противовес этому, ряд авторов рассматривают ERP-систему как методологию, направленную на эффективное управление всеми ресурсами предприятия, от производства и закупок до продаж и учета, в контексте выполнения клиентских заказов в сферах производства, дистрибуции и услуг.

М. А. Одинцова подчеркивает широкое распространение ERP-систем как класса информационных решений, предназначенных для комплексной автоматизации деятельности предприятий в различных отраслях [2].

В данном исследовании мы склоняемся к данному определению, ERP (Enterprise Resource Planning) – это интегрированная система управления ресурсами предприятия, которая объединяет различные аспекты бизнеса в единую информационную экосистему.

Основные функции ERP-систем включают управление финансовыми потоками, учет производственных процессов, управление закупками, продажами и складскими запасами, а также управление проектами и персоналом. Они обеспечивают автоматизацию процессов, что позволяет снизить вероятность ошибок и оптимизировать использование ресурсов [3].

История возникновения ERP-систем (Enterprise Resource Planning, или системы управления ресурсами предприятия) охватывает несколько десятилетий и связана с развитием технологий управления, автоматизации процессов и информационных систем [4].

1. 1950–1960 годы: Начало автоматизации. В этот период началась автоматизация процессов управления на предприятиях. Основное внимание уделялось системам управления производством (MRP – Material Requirements Planning), которые помогали планировать потребности в материалах и управлять запасами.

2. 1970 годы: Развитие MRP. Системы MRP начали развиваться и внедряться в крупных производственных компаниях. Они позволяли более эффективно управлять производственными процессами, но в основном фокусировались на планировании материалов и не охватывали другие бизнес-процессы.

3. 1980 годы: Появление MRP II. В 1980-х годах концепция MRP была расширена до MRP II (Manufacturing Resource Planning), которая включала в себя не только управление материалами, но и другие аспекты, такие как управление производственными мощностями.

ми, финансами и человеческими ресурсами. Это стало возможным благодаря развитию компьютерных технологий и программного обеспечения.

4. 1990 годы: Переход к ERP. С начала 1990-х годов системы управления ресурсами начали эволюционировать в ERP-системы. Они стали охватывать все аспекты бизнеса, включая финансы, продажи, закупки, управление проектами и другие функции. В этот период появились первые коммерческие ERP-решения, такие как SAP R/3, Oracle ERP и др.

5. 2000 годы: Внедрение и стандартизация. Системы ERP стали более доступными для среднего и малого бизнеса. Появились облачные решения, что сделало ERP-системы более гибкими и менее затратными для внедрения. Стандартизация бизнес-процессов и интеграция различных функций в единую систему стали основными трендами.

6. 2010 годы и далее: Инновации и адаптация. С развитием технологий, таких как облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект и интернет вещей, ERP-системы продолжают эволюционировать. Современные ERP-решения предлагают гибкость, возможность кастомизации и интеграцию с другими системами, что позволяет компаниям адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка.

Таким образом, ERP-системы прошли долгий путь от простых инструментов управления запасами до комплексных решений, охватывающих все аспекты бизнеса.

Значение ERP-системы на базе 1С:Предприятие:

1С:Предприятие — это программный продукт, разработанный компанией 1С, который предназначен для автоматизации бухгалтерского учета, управления предприятием и других бизнес-процессов. Он появился в начале 1990-х годов, когда в России начались процессы рыночной экономики и возникла необходимость в современных инструментах для учета и управления. С тех пор 1С: Предприятие стало одним из самых популярных решений в этой области, обеспечивая гибкость и адаптивность под различные нужды бизнеса [5]. Одно из главных преимуществ заключается в гибкости: система легко настраивается под нужды конкретного предприятия. Кроме того, 1С:Предприятие обладает развитой се-

тью партнеров и консультантов, что упрощает внедрение и сопровождение системы, а также предлагает обширный набор функций, таких как управление производственными заказами, планирование и учет затрат, расчет себестоимости продукции, управление снабжением и складом. Такие инструменты, как производственный календарь и планировщик, позволяют эффективно распределять ресурсы и оптимизировать загрузку [6].

Программный комплекс «1С:Предприятие» разработан с учетом актуальных задач, стоящих перед современным бизнесом. Компания «1С» предлагает широкий спектр готовых программных продуктов, предназначенных для автоматизации стандартных задач учета и управления в организациях. Фирма постоянно изучает потребности пользователей системы «1С:Предприятие», анализируя их опыт и отслеживая изменения в их запросах.

При принятии решения руководитель может выбрать оптимальный уровень автоматизации, соответствующий потребностям предприятия. Наряду с разработкой мощных комплексных решений, компания «1С» уделяет значительное внимание созданию программ для малого бизнеса, для которого особенно важна простота использования. При этом, внедрение даже самых простых решений на платформе «1С:Предприятие» предоставляет возможность поэтапного развития автоматизации – за счет перехода на более мощные и многофункциональные прикладные решения или интеграции внедренной системы с другими продуктами платформы.

Технологическая платформа «1С:Предприятие», независимо от отраслевой специфики и разработчика прикладного решения, обеспечивает [7]:

- возможность работы как на локальном компьютере, так и в сети с десятками пользователей;

- поддержку файлового и клиент-серверного (MS SQL Server) вариантов работы;

- возможность организации работы в географически распределенной структуре с регулярным обменом данными;

- использование современных IT-технологий, включая веб-сервисы, XML, интеграцию с другими программными системами и торговым оборудованием.

Единая технологическая платформа и общая методология позволяют создавать инди-

видуальные и специализированные решения на основе стандартных, дополняя их только необходимыми функциями, учитывающими особенности отрасли или конкретного предприятия.

К ключевым этапам внедрения ERP-системы относятся [8]:

1. Предварительный анализ бизнес-процессов. Перед внедрением ERP-системы необходимо провести тщательный анализ текущих бизнес-процессов и выявить существующие проблемы. Это позволит определить, какие функции системы являются приоритетными и как их реализация может оптимизировать работу предприятия.

2. Определение требований к системе. На основе анализа следует сформулировать требования к системе. Это могут быть как функциональные требования (например, необходимость вести учет по различным статьям затрат), так и технические (совместимость с оборудованием и другими программными системами).

3. Разработка стратегии внедрения и планирование. На этом этапе разрабатывается стратегия внедрения, которая включает в себя временные рамки, ресурсы и ответственные лица. Важно предусмотреть этапы тестирования и обучения сотрудников.

4. Настройка и адаптация системы: Этот этап является критически важным для успешного внедрения ERP-системы, поскольку именно на этом этапе система приводится в соответствие с уникальными потребностями и особенностями конкретного предприятия. Настройка параметров системы включает в себя конфигурацию основных модулей, таких как бухгалтерский учет, управление запасами, управление производством, управление продажами и других, в соответствии с принятой на предприятии учетной политикой и организационной структурой. Интеграция с существующими информационными системами является еще одним важным аспектом этого этапа. Предприятия часто используют разнородные информационные системы, такие как системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), системы управления цепочками поставок (SCM), системы управления складом (WMS) и другие. Интеграция ERP-системы с этими системами позволяет обеспечить единое информационное пространство и автоматизировать обмен

данными между различными подразделениями предприятия. консультаций, предоставление доступа к онлайн-курсам и базам знаний. Важно также обеспечить поддержку пользователей после завершения обучения.

5. Запуск системы в эксплуатацию. Этот этап является кульминацией всего процесса внедрения. Запуск системы в эксплуатацию должен быть тщательно спланирован и организован, чтобы избежать сбоев и минимизировать негативное влияние на работу предприятия.

Управление материальными, финансовыми, трудовыми и другими ресурсами представляет собой сложный процесс, на который оказывают влияние множество как внутренних, так и внешних факторов. Эффективность работы производственного предприятия во многом зависит от своевременности закупок сырья и материалов, оптимальной загрузки оборудования, а также правильного распределения задач между сотрудниками в соответствии с их квалификацией. Успешное решение этих задач тесно связано с качеством планирования ключевых бизнес-процессов, что требует обработки больших объемов данных. В таких условиях использование ERP-систем становится необходимым. Этап внедрения системы — это сложный процесс, который может столкнуться с различными проблемами и трудностями. Вот некоторые из наиболее распространенных [9]:

1. Возможные сопротивления со стороны сотрудников. Одной из основных проблем, с которой сталкиваются компании при внедрении ERP, является сопротивление сотрудников. Люди часто боятся изменений и не готовы выходить из зоны комфорта, что может негативно сказаться на успешности проекта.

2. Финансовые риски. Внедрение ERP-системы требует значительных финансовых вложений, которые могут превысить запланированный бюджет. Это связано с необходимостью приобретения лицензий на программное обеспечение, оплаты услуг консультантов, обучения персонала, приобретения нового оборудования и т.д.

3. Технические трудности интеграции с существующими системами. Интеграция новой ERP-системы с уже действующими системами может вызвать технические трудности. Важно заранее предусмотреть вопросы со-

вместимости и провести необходимые технические исследования.

4. Ошибки в настройках. Неправильная настройка системы может привести к сбоям в производственных процессах и ошибкам в учете.

Внедрение ERP-системы на базе 1С:Предприятие открывает перед предприятиями значительные возможности для повышения эффективности и достижения конкурентных преимуществ. Прежде всего, это проявляется в повышении эффективности операций за счет автоматизации рутинных задач и оптимизации бизнес-процессов. Автоматизация вспомогательных процессов, которую обеспечивает ERP-система, ведет к снижению временных затрат на рутинные процессы. Это позволяет сотрудникам высвободить время для более важных, стратегических задач, требующих аналитического мышления и принятия решений. Система также обеспечивает улучшение учета ресурсов и затрат. Благодаря точной и актуальной информации о всех ресурсах и затратах, предприятие получает возможность лучше контролировать свои расходы, выявлять неэффективные области и принимать обоснованные решения для повышения рентабельности. Это особенно важно в условиях высокой конкуренции и необходимости оптимизации бизнес-процессов. Наконец, ERP-система позволяет предприятиям более оперативно реагировать на изменения в рыночной среде. Интеграция процессов и доступ к актуальной информации позволяют быстро адаптироваться к новым условиям, принимать взвешенные решения и оставаться конкурентоспособными. В современном динамичном мире, где изменения происходят очень быстро, это становится критически важным фактором успеха [10].

Внедрение ERP-системы на базе 1С:Предприятие для управления производством – это значимый шаг на пути к цифровизации бизнеса и повышению его конкурентоспособности. Система позволяет интегрировать и автоматизировать ключевые процессы, что, в свою очередь, ведет к улучшению эффективности и снижению издержек. Несмотря на возможные сложности, преимущества, которые предоставляет ERP, делают ее незаменимым инструментом для

современных производителей. Важно учитывать специфику бизнеса и тщательно подходить к каждому этапу внедрения для достижения максимального эффекта.

Список источников

1. Григорьев А. С. Внедрение ERP-систем на предприятиях: опыт и практика. М.: Инфра-М, 2021. 250 с.
2. Романов В. И. Автоматизация управления производством на основе 1С:Предприятие 8. СПб.: Питер, 2020. 320 с.
3. Кузнецова Е. В., Лазарев А. А. ERP-системы в современных организациях: от выбора до внедрения. М.: КноРус, 2019. 280 с.
4. Фирсов Д. В. Практическое руководство по внедрению 1С:Предприятие 8. М.: Бухгалтерский учет, 2018. 192 с.
5. Соколов Н. Ю. Управление производством с использованием ERP-системы 1С:Предприятие: методические рекомендации. М.: Эксмо, 2017. 270 с.
6. Швецов, И. Н. Эффективное управление производственным процессом на основе 1С:Предприятие. М.: Инфо-Пресс, 2016. 224 с.
7. Тихонов А. П., Дьячков В. Н. Основы автоматизации процессов управления производством. Казань: Казанский университет, 2015. 310 с.
8. Баранов М. П. Интеграция ERP-систем в производственные процессы. Екатеринбург: Уральское юридическое издательство, 2018. 200 с.
9. Коваль А. Я. Внедрение и настройка 1С:Предприятие для автоматизации управления производством. Новосибирск: Новосибирское издательство, 2019. 150 с.
10. Егоров В. Я. Практика внедрения ERP-систем в промышленности: опыт, проблемы, решения. М.: Научный мир, 2020. 330 с.

References

1. Grigoriev A. S. *Implementation of ERP systems in enterprises: experience and practice*. Moscow: Infra-M, 2021. 250 p.
2. Romanov V. I. *Automation of production management based on 1C:Enterprise 8*. St. Petersburg: Peter, 2020. 320 p.
3. Kuznetsova E. V., Lazarev A. A. *ERP systems in modern organizations: from selection to implementation*. Moscow: KnoRus, 2019. 280 p.
4. Firsov D. V. *Practical guide to 1C implementation:Enterprise 8*. Moscow: Accounting, 2018. 192 p.
5. Sokolov N. Y. *Production management using the 1C ERP system:The enterprise: methodological recommendations*. Moscow: Eksmo, 2017. 270 p.
6. Shvetsov, I. N. *Effective management of the production process based on 1C:The enterprise*. Moscow: Info-Press, 2016. 224 p.
7. Tikhonov A. P., Dyachkov V. N. *Fundamentals of automation of production management processes*. Kazan: Kazan University, 2015. 310 p.
8. Baranov M. P. *Integration of ERP systems into production processes*. Yekaterinburg: Ural Law Publishing House, 2018. 200 p.

9. Koval A. Ya. *Implementation and configuration of 1C:An enterprise for automation of production management*. Novosibirsk: Novosibirsk Publishing House, 2019. 150 p.

10. Egorov V. Ya. *The practice of implementing ERP systems in industry: experience, problems, solutions*. Moscow: Scientific World, 2020. 330 p.

Бричев Тимур Юрьевич,
*аспирант,
Московский финансово-
промышленный университет
«Синергия», Москва, Россия,
t.brichev@yandex.ru*

**КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ РОССИЙСКИХ
И ЗАРУБЕЖНЫХ ПРАКТИК ПРИМЕНЕНИЯ
АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОГО
ПОДХОДА К МОДЕЛИРОВАНИЮ
МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

В статье представлен сравнительный анализ российских и зарубежных практик применения агент-ориентированного подхода к моделированию мезоэкономических систем. Рассмотрены основные модели и методы агент-ориентированного моделирования, применяемые в экономическом управлении, включая иерархические модели, вертикально интегрированные структурные модели и экологические модели. Проведен сравнительный анализ опыта использования агент-ориентированного моделирования в России и за рубежом, выявлены особенности отечественных и зарубежных подходов. Определены ограничения существующих моделей, отмечено, что лишь небольшая их часть применима в рамках региональных или национальных экономик. На основе проведенного анализа предложена авторская дефиниция агент-ориентированного подхода в экономическом управлении и систематизация агентов, объединяющая принципы построения иерархии и вертикально интегрированных структур. Представленная классификация позволяет рассматривать взаимодействие агентов с точки зрения экономической системы в форме национальной экономики.

Ключевые слова: агент; экономика; система; агент-ориентированный подход; мезоэкономические системы; региональная экономика; вертикальная интеграция; моделирование; многоагентные системы; имитационное моделирование.

Brichev Timur Yu.,
*Postgraduate student, Moscow
Financial and Industrial University
«Synergy», Moscow, Russia,
t.brichev@yandex.ru*

**COMPARATIVE ANALYSIS OF RUSSIAN
AND FOREIGN PRACTICES IN APPLYING
THE AGENT-BASED APPROACH TO
MODELING MESOECONOMIC SYSTEMS**

The article presents a comparative analysis of Russian and foreign practices in applying the agent-based approach to modeling mesoeconomic systems. The main models and methods of agent-based modeling used in economic management are considered, including hierarchical models, vertically integrated structural models, and environmental models. A comparative analysis of the experience of using agent-based modeling in Russia and abroad is carried out, and the features of domestic and foreign approaches are identified. The limitations of existing models are determined, and it is noted that only a small part of them are applicable within the framework of regional or national economies. Based on the analysis, the author's definition of the agent-based approach in economic management is proposed, as well as a systematization of agents that combines the principles of building hierarchies and vertically integrated structures. The presented classification allows us to consider the interaction of agents from the point of view of the economic system in the form of a national economy.

Key words: agent; economics; system; agent-based approach; mesoeconomic systems; regional economy; vertical integration; modeling; multi-agent systems; simulation modeling.

Мировая практика разработки и применения агент-ориентированных моделей мезоэкономических систем демонстрирует значительное разнообразие подходов и прикладных решений. В частности, модели виртуальной экономики города, созданные японскими исследователями, представляют собой комплексные многоагентные системы, где имитируется поведение предприятий, домохозяйств и государственных структур. Как отмечают Х. Дегучи и соавторы, подобные модели позволяют анализировать экономические циклы, динамику спроса и предложения на различных рынках, а также прогнозировать реакцию городской экономики на внешние шоки [16].

Значимость данных моделей определяется их способностью интегрировать микроэкономические взаимодействия в сложную динамическую систему городского хозяйства.

Теория интеллектуальных посредников, известных как «агенты», зародилась в качестве отдельной научной дисциплины в восьмидесятые годы XX столетия, положив начало формированию полноценных мультиагентных систем (МАС). Эти агенты выступали в роли интеллектуальных медиаторов, значительно облегчающих коммуникацию между пользователями и программными средствами. Пик исследовательской активности в данной области пришелся на девяностые годы прошлого века. К началу нового тысячелетия произошла консолидация накопленного массива знаний, что отразилось в публикации первых фундаментальных исследований по этой тематике как российскими [9], так и зарубежными [27] исследователями.

Фундаментальным элементом в парадигме мультиагентного моделирования выступают самостоятельные действующие единицы – агенты, представленные разнообразными сущностями: индивидуумами, корпоративными структурами, автоматизированными механизмами или любыми иными объектами, обладающими способностью к принятию решений и адаптивному реагированию на трансформации контекстуальных условий. Определяющими атрибутами этих агентов служат их самостоятельность функционирования, логическая обоснованность действий, упреждающая инициативность, а также комплексная система внутренних ког-

нитивных конструктов – знаниевого базиса, системы убеждений, мотивационных стремлений, целевых установок и взаимных обязательств отношений с другими агентами экосистемы.

Начальные практические реализации мультиагентных систем появились в семидесятых годах прошедшего столетия благодаря инновационным изысканиям В. Лессера [22], К. Хьюитта [29] и Д. Лената [22]. Исследовательские труды этих пионеров сформировали концептуальный базис для построения интерактивных механизмов между интеллектуальными агентами. Особую значимость в этом контексте приобрел сетевой контрактный протокол, сконструированный Р. Дж. Смитом [26], который впоследствии стал прототипической основой для симуляционных моделей, интегрирующих аукционные технологии распределения ресурсов.

Современные исследования МАС сосредоточены на разработке практических подходов к использованию сложных систем и интеграции с алгоритмами искусственного интеллекта [24]. Особое внимание уделяется применению агентного моделирования к исследованию социально-экономических систем и процессов [7].

В работе представлен комплексный обзор мультиагентных моделей сложных социально-экологических систем, включая три высокоуровневые архитектуры проектирования, позволяющие классифицировать инструменты и фреймворки МАС [14].

Математические модели применяются для моделирования сценариев распространения дезинформации в социальных сетях [20], а также для исследования поляризации мнений в интернет-сообществах с учетом индивидуальных характеристик пользователей и силы их взаимоотношений [29].

В экономической сфере МАС используются для воспроизведения рыночного поведения, товарооборота и распределения денежной массы [19]. Разрабатываются мультиагентные симуляторы для экономических систем, включающие гетерогенные домохозяйства, фирмы, центральные банки и правительственные [18].

Особого внимания заслуживает экономическая агент-ориентированная модель связанных рынков жилья и земли (CHALMS), в которой взаимодействуют домохозяйства,

застройщики и органы власти [23]. Данная модель была успешно калибрована и верифицирована на реальных данных [25].

В урбанистических исследованиях агент-ориентированный подход используется для моделирования многоуровневой городской динамики [1]. Значительный вклад в это направление внес коллектив под руководством А. Хеппенсталла, разработавший методологию применения агент-ориентированных моделей для анализа пространственных трансформаций городов [12].

Активно развивается моделирование внутригородской миграции, примером чего служит работа С. Суна и М. Мэнсона, где подробно описаны этапы моделирования на примере городской агломерации Миннеаполис-Сент-Пол [26].

В работах Р. Косаланти (в соавт.) [15] и Дж. Бойд (в соавт.) [13] МАС используются для моделирования борьбы с неинфекционными заболеваниями и возникновения неравенств в отношении здоровья.

Важной инициативой является проект EURACE (Europe ACE – Agent-based Computational Economics) – масштабная макроэкономическая модель с агентным подходом, отражающая специфику экономики Европы [17].

В целом, зарубежный опыт АОМ мезоэкономических систем свидетельствует о существенном прогрессе в разработке и внедрении агент-ориентированного подхода в практику территориального планирования и управления [28; 30].

В отечественной исследовательской практике агент-ориентированный подход к моделированию мезоэкономических систем начал активно развиваться позже, чем за рубежом, однако к настоящему времени сформировалась своя научная школа со значительными практическими результатами. Наиболее заметный вклад в развитие данного направления внесли ученые Центрального экономико-математического института РАН, разработавшие целый ряд моделей территориального развития на муниципальном уровне.

Среди первопроходческих исследований в рассматриваемой дисциплине выделяется многоуровневая агентно-базируемая симуляционная структура городского поселения, спроектированная исследователем

Е. Д. Сушко [8]. Уникальность данной разработки заключается в ее бинарной агентной архитектуре: нижний уровень представлен агентами-индивидуумами (жителями муниципалитета), тогда как верхний формируют агенты-институты (коммерческие и некоммерческие учреждения). Примечательно, что операционная логика обеих категорий агентов детерминирована их «аксиологической матрицей», что позволило исследователю имплементировать в модель каналы рекурсивного взаимодействия между административными инициативами и их социально-экономическими импликациями [5]. Согласно аналитическим наблюдениям Е. А. Чекмаревой, агенты-индивидуумы, интегрированные в производственно-организационную инфраструктуру муниципального образования, осуществляют когнитивную обработку доступного информационного массива об экосистеме и собственной позиции в ней, после чего, руководствуясь персональной ценностной парадигмой, трансформируются в одно из трех состояний, терминологически обозначенных создателем модели как «нормальное», «недовольство» и «критическое» [11].

Значительным достижением в области практического применения агент-ориентированного моделирования стало создание компьютерной реализации модели на базе программной платформы AnyLogic, разработанной российской компанией «The AnyLogic Company» [6].

Достойна пристального рассмотрения научная разработка М. Р. Фаттахова, расширяющая концептуальные горизонты компьютерной симуляции социально-экономической динамики территориальных единиц местного самоуправления. Спроектированная им многоагентная цифровая репрезентация урбанистической экосистемы предоставляет возможности для виртуального воспроизведения многообразных функциональных аспектов городского организма, идентификации потенциальных векторов его трансформации и комплексной аналитической оценки последствий административно-управленческих интервенций. Отличительной характеристикой данной симуляционной конструкции становится акцентированная фокусировка на популяционно-демографических процессах и морфологической метаморфозе урбанизированных территорий, что

непосредственно корреспондирует с критически значимыми для российского контекста вызовами демографической рецессии и пространственно-территориального реконфигурирования городских агломераций [10].

Характерной чертой российских исследований в области агент-ориентированного моделирования мезоэкономических систем является повышенное внимание к взаимодействию агентов различных иерархических уровней. В этом контексте интересна модель, разработанная коллективом екатеринбургских ученых под руководством Н. А. Бегунова [2]. Авторы предложили комплексный подход к моделированию муниципальных образований, где рассматриваются взаимодействия следующих типов агентов: «предприятия двух видов (промышленные и сферы услуг), население муниципального образования, рынок рабочей силы, рынок товаров и услуг, жилой фонд и бюджет муниципального образования, а также федеральный и региональный бюджеты.

Сравнительный анализ российских и зарубежных практик АОМ

Развитие АОМ мезоэкономических систем в России и за рубежом происходит параллельно, но с определенными особенностями, обусловленными как объективными факторами социально-экономического характера, так и сложившимися научными традициями. Проведенный анализ позволяет выделить ряд существенных сходств и различий в подходах к конструированию и применению моделей такого типа.

При формировании агентной структуры моделей и отечественные, и зарубежные исследователи используют схожие подходы к типизации агентов, выделяя в качестве базовых единиц домохозяйства, предприятия и государственные структуры. Однако можно отметить, что российские разработчики уделяют больше внимания иерархической структуре взаимодействия агентов. Как отмечает Е.Д. Сушко, в ее модели действуют агенты двух уровней (предпочтений) и имитируется на основе иерархии. Причем агенты одного уровня целевых функций... в модели напрямую не взаимодействуют друг с другом [8]. Данный подход получил продолжение в работах Г. Л. Бекларяна, который акцентирует внимание на вертикальных связях между агентами различных уровней, что позволяет

более точно отразить институциональную среду регионов России [3].

В зарубежных же моделях преобладает сетевой принцип организации взаимодействия, когда агенты одного уровня активно контактируют между собой, формируя горизонтальные связи. А. Хеппенсталл и его коллеги также уделяют значительное внимание сетевым взаимодействиям агентов при моделировании пространственных трансформаций городов [12].

Существенные различия наблюдаются в подходах к моделированию поведения агентов. Если в западных моделях акцент делается на рациональных стратегиях поведения агентов, максимизирующих свою полезность (как, например, в модели CHALMS) [24], то российские исследователи чаще включают в модели субъективные факторы поведения.

Зарубежные исследователи, такие как М. Георгефф (в соавт.), активно разрабатывают модели с использованием систем BDI (belief-desire-intention) и эволюционных алгоритмов обучения, что позволяет агентам адаптировать свое поведение на основе предыдущего опыта и изменяющихся условий внешней среды [19].

В отношении выбора факторов внешней среды наблюдается интересная тенденция: зарубежные исследователи уделяют большое внимание пространственным характеристикам территории, активно используя геоинформационные системы и детальные данные о землепользовании. Это хорошо видно на примере работ Н. Маллеоки и соавторов, где логика модели увязывает изменения характеристик земельных участков в зависимости от действий агентов, и, наоборот, динамика свойств земельных участков оказывает влияние на действия агентов в модели [24].

Методы калибровки и валидации моделей также имеют свои особенности. Зарубежные исследователи, как правило, имеют доступ к более обширным массивам статистических данных на муниципальном уровне, что позволяет им проводить более тщательную калибровку параметров моделей. Например, в работе С. Суна и М. Мэнсона модель внутригородской миграции калибруется на основе детальных данных о перемещении домохозяйств [27].

В отечественной практике наблюдается

тенденция к комбинированному использованию статистических данных и результатов социологических исследований. Как отмечает Е. А. Чекмарева, наряду со статистическими данными Федеральной службы государственной статистики, информационной базой для построения компьютерной агент-ориентированной модели муниципальных образований Вологодской области послужили социологические данные ИСЭРТ РАН [11].

Существенные различия наблюдаются в прикладной направленности разработанных моделей. Зарубежные агент-ориентированные модели мезоуровня в большинстве случаев ориентированы на решение конкретных практических задач территориального развития. Эффективность различных инструментов экономической политики.

В России же агент-ориентированное моделирование мезоэкономических систем в большей степени сохраняет академическую направленность, хотя и наблюдается определенное движение в сторону создания прикладных инструментов. Заслуживающей особого признания является исследовательская инициатива Н. А. Бегунова, сформулировавшего интегративную методологию симуляционного воспроизведения муниципальных территориально-административных единиц, учитывающую многомерные интеракционные связи между разнородными

агентными категориями. В архитектуру его модели инкорпорированы: производственные субъекты бинарной типологии (индустриальные комплексы и сервисно-ориентированные структуры), демографическая совокупность локального административно-территориального формирования, институциональный механизм трудовой аллокации, распределительная система товарно-сервисных потоков, инфраструктура жилищного обеспечения, консолидированный финансово-экономический ресурс муниципалитета, а также бюджетные институты федерального и регионального управленческих уровней [2].

М. Р. Фаттахов развивает идеи моделирования социально-экономического развития городов с особым вниманием к демографическим процессам, что отражает актуальные для России проблемы демографического кризиса и пространственного развития городских территорий [10].

В области программной реализации агент-ориентированных моделей также существуют заметные различия. Если в России основной платформой для построения таких моделей выступает отечественный продукт AnyLogic, что подтверждает В. К. Котик [6], то зарубежные исследователи используют более широкий спектр программных средств, включая специализированные среды NetLogo, MASON, Repast и другие [4].

Таблица 1 – Сравнительный анализ подходов к использованию агент-ориентированных подходов в отечественной и зарубежной доктрине и практике

Критерий сравнения	Российский подход	Зарубежный подход
Агентная структура моделей	Иерархическая структура с вертикальными связями; агенты разделены по уровням (микро, мезо, макро) с ограниченным взаимодействием между агентами одного уровня (Макаров В.Л., Сушко Е.Д., Бекларян Г.Л.)	Преобладание сетевых структур; развитые горизонтальные связи; эмерджентный подход (Parker D., Filatova T., Torrens P., Heppenstall A.J.)
Моделирование поведения агентов	Учет субъективных факторов (религиозность, культура, экологическое сознание); состояния агента типа «нормальное», «недовольство» (Сушко Е.Д., Бахтизин А.Р., Рамазанов Р.); влияние социальных групп	Акцент на рациональность и ограниченную рациональность; максимизация полезности; системы BDI (belief-desire-intention); эволюционные алгоритмы обучения (Tesfatsion L., Parker D., Wooldridge M., Mathieu P.)
Пространственные аспекты	Меньшее внимание к пространственным характеристикам; условное размещение агентов; агрегированное представление территории (Макаров В.Л., Тарасов В.Б.)	Детальное моделирование пространства; интеграция с ГИС; учет физических барьеров и землепользования (Batty M., Crooks A., Benenson I., Magliocca N.)
Методы калибровки	Сочетание статистических и социологических данных; включение экспертных оценок; использование нечетких методов (Макаров В.Л., Бахтизин А.Р.)	Байесовские методы; методы максимального правдоподобия; калибровка на основе больших наборов данных (Robinson D., Brown D., Brugière A.)
Методы валидации	Качественная валидация; соответствие экспертным прогнозам; ретроспективный анализ (Сушко Е.Д., Бекларян Г.Л.)	Количественные методы; статистические тесты; кросс-валидация; ансамблевые подходы (Windrum P., Fagiolo G., Dwarakanath K.)

Практическая направленность	Академический уклон; теоретическое осмысление социально-экономических процессов; медленнее внедрение в практику управления (Тарасов В.Б., Рамазанов Р.)	Прикладная ориентация; решение задач городского планирования, транспортных систем, рынков недвижимости (Waddell P., Ettema D., Colasanti R., Boyd J.)
Программная реализация	Доминирование платформы AnyLogic; собственные разработки для специализированных задач (Макаров В.Л., Бахтизин А.Р.)	Широкий спектр платформ: NetLogo, MASON, Repast, GAMA; развитие открытых библиотек (Wilensky U., Luke S., North M., Drogoul A.)
Использование данных	Социологические опросы для компенсации недостатка данных; агрегированные показатели; адаптация к неполноте информации (Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д.)	Большие данные; микроданные переписей; административные данные; данные дистанционного зондирования (Parker D., Manson S., Deissenberg C.)
Демографические аспекты	Акцент на демографических процессах; моделирование миграции и воспроизводства населения (Васильева И.А., Тарасова Н.А.)	Интеграция с моделями землепользования; акцент на мобильность населения и расселение (Fontaine C., Rounsevell M., Sun S., Manson S.)
Межуровневое взаимодействие	Сильный акцент на связь между микро- и макроуровнями; попытки интеграции с CGE моделями (Макаров В.Л., Бахтизин А.Р.)	Развитие мультимасштабных подходов; адаптивные системы; эмерджентность (Grimm V., Railsback S., Janssen M., Brugière A.)
Коллективные проекты	ЦЭМИ РАН – АОМ России, региональные модели; ОГУ – модель «Губернатор»; СПбГУ – модель трудовой миграции	MASSA (Multi-Agent Systems for Social Simulation Applications), MAELIA, SimPop, SIMPOP2, SLEUTH, UrbanSim, EURACE (Deissenberg C., van der Hoog S., Dawid H.)
Временные горизонты	Средне- и долгосрочные прогнозы; стратегическое планирование; реже – оперативное управление	От краткосрочных (транспорт, чрезвычайные ситуации) до долгосрочных (городское развитие, климатические изменения) (Guzmán Rincón A., Ye Y., Giunta A.)

В результате проведенного сравнительного анализа российского и зарубежного опыта применения агент-ориентированного моделирования на мезоуровне можно сформулировать следующие выводы.

Отечественная и зарубежная практики агент-ориентированного моделирования социально-экономических систем мезоуровня имеют как сходства, так и существенные различия. В российской научной среде наблюдается более выраженный академический уклон с фокусом на теоретическом осмыслении социально-экономических процессов, в то время как зарубежные исследования характеризуются более выраженной практической направленностью и интеграцией в процессы управления территориальным развитием.

Существенные различия прослеживаются в методах калибровки и валидации моделей. Российские исследователи вынуждены адаптироваться к условиям ограниченной доступности детализированных данных, компенсируя этот недостаток комбинированным использованием статистической информации и материалов социологических исследований. Зарубежные коллеги имеют возможность опираться на более обширные массивы данных, включая микроданные переписей, административную статистику и ре-

зультаты дистанционного зондирования, что повышает точность калибровки параметров моделей.

В программной реализации в России доминирует платформа AnyLogic, в то время как за рубежом используется более широкий спектр инструментов (NetLogo, MASON, Repast, GAMA) с развитой экосистемой открытых библиотек. Российские модели чаще фокусируются на демографических процессах и проблемах воспроизводства населения, что отражает актуальные вызовы страны в этой сфере.

Несмотря на выявленные различия, наблюдается постепенное сближение подходов. Отечественные исследователи все активнее движутся в сторону создания прикладных инструментов моделирования, а международное научное сообщество проявляет растущий интерес к российским методологическим разработкам в области агент-ориентированного моделирования. Дальнейшее развитие данного направления в России будет определяться как совершенствованием информационной базы для моделирования, так и усилением взаимодействия между научно-исследовательскими центрами и органами управления территориальным развитием.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Батты М. Агенты, клетки и города: новые репрезентативные модели для симуляции многоуровневой городской динамики // *Environment and Planning*. 2005. Vol. 37. Pp. 1373-1394.
2. Бегунов Н. А. Моделирование развития муниципальных образований на основе агентного подхода // *Современные исследования социальных проблем: электронный научный журнал*. 2011. № 4. С. 1-18.
3. Бекларян, Г. Л. Имитационное моделирование многоагентных региональных социально-экономических систем: методы и примеры // *Вестник ЦЭМИ РАН*. 2023. Т. 6. № 4.
4. Гулин К. А., Россошанский А. И. Российский и зарубежный опыт интеграции агент-ориентированных моделей и геоинформационных систем // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2016. № 5 (47).
5. Клейнер Г. Б., Рыбачук М. А., Ушаков Д. В. Поведенческая модель взаимодействия экономических агентов и социальных институтов // *Terra Economicus*. 2023. Т. 21, № 4. С. 55-68.
6. Котик В. К. Использование программного обеспечения AnyLogic в имитационном моделировании // *Молодой ученый*. 2020. № 51 (341). С. 13-15.
7. Рамазанов Р. Агентное моделирование в исследовании и прогнозировании социально-экономических систем и процессов // *Экономика и математические методы*. 2021. Т. 57. № 1. С. 19–32.
8. Сушко Е. Д. Мультиагентная модель региона: концепция, конструкция и реализация. М.: ЦЭМИ РАН, 2012. 54 с.
9. Тарасов В. Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 352 с.
10. Фаттахов М. Р. Агенто-ориентированная модель социально-экономического развития Москвы // *Экономика и математические методы*. 2013. № 2. С. 30-42.
11. Чекмарева Е. А. Обзор российского и зарубежного опыта агент-ориентированного моделирования сложных социально-экономических систем мезоуровня // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2016. № 2 (44).
12. *Agent-Based Models of Geographical Systems* / ed. by A.J. Heppenstall et al. Springer Science+Business Media B.V., 2012. 759 p.
13. Agent-based modelling of health inequalities following the complexity turn in public health: a systematic review / J. Boyd, R. Wilson, C. Eisenbroich et al. // *International journal of environmental research and public health*. 2022. Vol. 19. No. 24. P. 16807.
14. Brugière A., Nguyen-Ngoc D., Drogoul A. Handling multiple levels in agent-based models of complex socio-environmental systems: A comprehensive review // *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*. 2022. Vol. 8. P. 1020353.
15. Using agent-based models to address non-communicable diseases: a review of models and their application to policy / R. Colasanti, A. MacLachlan, E. Silverman, M. Mccann // *The Lancet*. 2022. Vol. 400. P. S33.
16. Virtual Economy Simulation and Gaming – An Agent Based Approach / H. Deguchi, T. Terano, K. Kurumatani, T. Yuzawa, S. Hashimoto, H. Matsui, A. Sashima, T. Kaneda // *JSAI 2001 Workshops, LNAI 2253*. Pp. 218-226.
17. Deissenberg C. EURACE: A massively parallel agent-based model of the European economy / C. Deissenberg, S. van der Hoog, H. Dawid // *Applied Mathematics and Computation*. 2008. Vol. 204. Pp. 541-552.
18. ABIDES-Economist: Agent-based simulation of economic systems with learning agents / K. Dwarakanath, S. Vyetrenko, P. Tavallali, T. Balch // *arXiv preprint arXiv:2402.09563*. 2024.
19. The Belief-Desire-Intention Model of Agency / M. P. Georgeff, B. Pell, M. Pollack, M. Tambe, M. Wooldridge // *Lecture Notes in Computer Science*. 1970.
20. Market behavior and evolution of wealth distribution: a simulation model based on artificial agents / A. Giunta, G. Giunta, D. Marino et al. // *Mathematical and computational applications*. 2021. Vol. 26. No. 1. P. 12.
21. Disinformation in social networks and bots: Simulated scenarios of its spread from system dynamics / A. Guzmán Rincón, R.L. Carrillo Barbosa, N. Segovia-García, D.R. Africano Franco // *Systems*. 2022. Vol. 10. P. 34.
22. Lenat D. BEINGS: Knowledge as interacting experts // *Proc. of the 1975 IJCAI Conference*. 1975. Pp. 126–133.
23. Lesser V. R., Ertan L. D. Distributed interpretation: a model and experiment // *IEEE Trans. Computers*. 1980. Vol. 29(12). Pp. 1144–1163.
24. An economic agent-based model of coupled housing and land markets (CHALMS) / N. Magliocca, E. Safirova, V. McConnell, M. Walls // *Computers, Environment and Urban Systems*. 2011. No. 35. Pp. 183-191.
25. Advancements in the practical applications of agents, multi-agent systems and simulating complex systems / P. Mathieu, J.M. Corchado, A. González-Briones, F. De la Prieta // *Systems*. 2023. Vol. 11. P. 525.
26. Smith R.G. The contract net protocol: high level communication and control in a distributed problem solver // *IEEE Transactions on Computers*. 1980. Vol. 29. No. 12. Pp. 1104–1113.
27. Sun S., Manson S. Simple Agents, Complex Emergent City: Agent-Based Modeling of Intraurban Migration // *Computational Approaches for Urban Environments*. 2015. Pp. 123-147.
28. Wooldridge M. An introduction to multiagent systems second edition. Wiley, 2009. 484 p.
29. Xewitt C. Viewing control structures as patterns of message passing // *Artificial Intelligence*. 1977. Vol. 8. No. 3. Pp. 323–364.
30. A novel public opinion polarization model based on BA network / Y. Ye, R. Zhang, Y. Zhao et al. // *Systems*. 2022. Vol. 10. No. 2. P. 46.

References

1. Batty M. Agents, cells and cities: new representative models for simulation of multilevel urban dynamics. *Environment and Planning*. 2005. Vol. 37. Pp. 1373-1394.
2. Begunov N. A. Modeling the development of municipalities based on an agent-based approach. *Modern research of social problems: electronic scientific journal*. 2011. No. 4. Pp. 1-18.
3. Beklaryan, G. L. Simulation modeling of multi-agent

- regional socio-economic systems: methods and examples. *Bulletin of the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences*. 2023. T. 6. No. 4.
4. Gulin K. A., Rossoshansky A. I. Russian and foreign experience of integration of agent-oriented models and geoinformation systems. *Economic and social changes: facts, trends, forecast*. 2016. № 5 (47).
5. Kleiner G. B., Rybachuk M. A., Ushakov D. V. Behavioral model of interaction between economic agents and social institutions. *Terra Economicus*. 2023. Vol. 21, No. 4. Pp. 55-68.
6. Kotik V. K. The use of AnyLogic software in simulation modeling. *Young Scientist*. 2020. No. 51 (341). Pp. 13-15.
7. Ramazanov R. Agent-based modeling in research and forecasting of socio-economic systems and processes. *Economics and mathematical methods*. 2021. Vol. 57. No. 1. Pp. 19-32.
8. Sushko E. D. *Multi-agent model of the region: concept, construction and implementation*. Moscow: CEMI RAS, 2012. 54 p.
9. Tarasov V. B. *From multi-agent systems to intelligent organizations: philosophy, psychology, informatics*. Moscow: Editorial URSS, 2002. 352 p.
10. Fattakhov M. R. Agent-oriented model of socio-economic development of Moscow. *Economics and mathematical methods*. 2013. № 2. Pp. 30-42.
11. Chekmareva E. A. Review of Russian and foreign experience in agent-based modeling of complex socio-economic systems at the meso level. *Economic and social changes: facts, trends, forecast*. 2016. № 2 (44).
12. Agent-Based Models of Geographical Systems / ed. by A.J. Heppenstall et al. *Springer Science+Business Media B.V.*, 2012. 759 p.
13. Agent-based modelling of health inequalities following the complexity turn in public health: a systematic review / J. Boyd, R. Wilson, C. Elsenbroich et al. *International journal of environmental research and public health*. 2022. Vol. 19. No. 24. P. 16807.
14. Brugière A., Nguyen-Ngoc D., Drogoul A. Handling multiple levels in agent-based models of complex socio-environmental systems: A comprehensive review. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*. 2022. Vol. 8. P. 1020353.
15. Using agent-based models to address non-communicable diseases: a review of models and their application to policy / R. Colasanti, A. MacLachlan, E. Silverman, M. Mccann. *The Lancet*. 2022. Vol. 400. P. S33.
16. Virtual Economy Simulation and Gaming – An Agent Based Approach / H. Deguchi, T. Terano, K. Kurumatani, T. Yuzawa, S. Hashimoto, H. Matsui, A. Sashima, T. Kaneda. JSAI 2001 Workshops, LNAI 2253. Pp. 218-226.
17. Deissenberg C. EURACE: A massively parallel agent-based model of the European economy / C. Deissenberg, S. van der Hoog, H. Dawid. *Applied Mathematics and Computation*. 2008. Vol. 204. Pp. 541-552.
18. *ABIDES-Economist: Agent-based simulation of economic systems with learning agents* / K. Dwarakanath, S. Vyetrenko, P. Tavallali, T. Balch. arXiv preprint arXiv:2402.09563.2024.
19. *The Belief-Desire-Intention Model of Agency* / M. P. Georgeff, B. Pell, M. Pollack, M. Tambe, M. Wooldridge. Lecture Notes in Computer Science. 1970.
20. Market behavior and evolution of wealth distribution: a simulation model based on artificial agents / A. Giunta, G. Giunta, D. Marino et al. *Mathematical and computational applications*. 2021. Vol. 26. No. 1. P. 12.
21. Disinformation in social networks and bots: Simulated scenarios of its spread from system dynamics / A. Guzmán Rincón, R.L. Carrillo Barbosa, N. Segovia-García, D.R. Africano Franco. *Systems*. 2022. Vol. 10. P. 34.
22. Lenat D. BEINGS: Knowledge as interacting experts. *Proc. of the 1975 IJCAI Conference*. 1975. Pp. 126–133.
23. Lesser V. R., Erman L. D. Distributed interpretation: a model and experiment. *IEEE Trans. Computers*. 1980. Vol. 29(12). Pp. 1144–1163.
24. An economic agent-based model of coupled housing and land markets (CHALMS) / N. Magliocca, E. Safirova, V. McConnell, M. Walls. *Computers, Environment and Urban Systems*. 2011. No. 35. Pp. 183-191.
25. Advancements in the practical applications of agents, multi-agent systems and simulating complex systems / P. Mathieu, J.M. Corchado, A. González-Briones, F. De la Prieta. *Systems*. 2023. Vol. 11. P. 525.
26. Smith R.G. The contract net protocol: high level communication and control in a distributed problem solver. *IEEE Transactions on Computers*. 1980. Vol. 29. No. 12. Pp. 1104–1113.
27. Sun S., Manson S. Simple Agents, Complex Emergent City: Agent-Based Modeling of Intraurban Migration. *Computational Approaches for Urban Environments*. 2015. Pp. 123-147.
28. Wooldridge M. *An introduction to multiagent systems second edition*. Wiley, 2009. 484 p.
29. Xewitt C. Viewing control structures as patterns of message passing. *Artificial Intelligence*. 1977. Vol. 8. No. 3. Pp. 323–364.
30. A novel public opinion polarization model based on BA network / Y. Ye, R. Zhang, Y. Zhao et al. *Systems*. 2022. Vol. 10. No. 2. P. 46.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ПУБЛИКАЦИИ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ «ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА»

1. Общие требования к авторским материалам и условия публикации в журнале

1.1. Направляемые в журнал статьи должны содержать результаты самостоятельных научных исследований авторов, соответствовать научному уровню и тематическому профилю журнала (экономика и управление народным хозяйством, право), обладать научной новизной и представлять интерес для специалистов.

1.2. Представление в редакцию материалов, ранее опубликованных, размещенных в Интернете или направленных на публикацию в другие издания, не допускается.

1.3. Рекомендуемый объем рукописи: не менее 8 и не более 22 машинописных страниц формата А4.

1.4. В одном номере журнала может быть опубликовано не более двух материалов одного автора.

1.5. К статье прилагаются сведения об авторе (авторская справка).

1.6. При подаче статьи по усмотрению автора может быть представлена внешняя рецензия.

1.7. Рукописи студентов, магистров, аспирантов принимаются к рассмотрению только при наличии краткого отзыва научного руководителя / преподавателя с рекомендацией к публикации статьи.

1.8. Принятые к рассмотрению статьи подвергаются рецензированию и в случае положительного отзыва рецензента – корректуре.

2. Сведения об авторе

2.1. В сведениях об авторе (авторской справке) указываются (на русском и английском языках):

- фамилия, имя, отчество полностью;
- ученая степень, ученое звание, почетное звание, членство в академиях, звание лауреата (при наличии);
- статус соискателя, адъюнкта, аспиранта, магистра, студента (с указанием кафедры) (при наличии);
- занимаемая должность;
- место работы / службы / учебы (полное наименование организации с указанием ее почтового адреса);
- название подразделения организации;
- контактная информация (адрес, телефон, e-mail).

2.2. Если статья написана в соавторстве, то сведения представляются на каждого автора в отдельности в одном текстовом документе.

3. Порядок направления в редакцию рукописей статей и сопроводительных документов к ним

3.1. Рукопись статьи, сведения об авторе (авторская справка), краткий отзыв научного руководителя / преподавателя с рекомендацией к публикации статьи студентов, магистров, соискателей, аспирантов (скан) направляются по электронной почте либо на электронном носителе;

3.2. Рецензия, заверенная подписью работника и скрепленная печатью организации, направляются только на бумажном носителе.

3.3. Материалы в электронном виде отправляются по адресу электронной почты: izd-pegas@yandex.ru.

3.4. Текстовые оригиналы материалов отправляются по почте либо доставляются лично автором / доверенным лицом автора по адресу: 160033, Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20А, офис 1, шеф-редактору журнала «Индустриальная экономика».

4. Оформление рукописи

4.1. Технические параметры статьи:

- Формат страницы: А4 (210x297 мм).
- Текстовый редактор: Microsoft Word97 и выше.
- Шрифт: Times New Roman.
- Поля: левое – 3 см; правое – 1,5 см; верхнее и нижнее – 2 см.
- Кегль (размер шрифта): 14 пунктов.
- Межстрочный интервал: полуторный.

-
- Расстановка переносов: не допускается.
 - Нумерация страниц: внизу или вверху по центру.
 - Нумерация сносок: сквозная по всему тексту статьи.
 - Выравнивание основного текста и ссылок: по ширине.
 - Абзацный отступ: 1,25 см.

4.2. Обязательные составные элементы статьи:

- индекс УДК (универсальная десятичная классификация);
- заголовок;
- аннотация;
- ключевые слова;
- основной текст;
- библиографический список;
- сведения об авторе.

Заголовок, аннотация, ключевые слова и сведения об авторе/соавторах представляются на русском и английском языках.

После ключевых слов приводят слова благодарности организациям (учреждениям), научным руководителям и другим лицам, оказавшим помощь в подготовке статьи, сведения о грантах, финансировании подготовки и публикации статьи, проектах, научно-исследовательских работах, в рамках или по результатам которых опубликована статья.

4.3. Графические элементы и иллюстрации:

- таблицы, схемы, графики, рисунки и фотоиллюстрации должны быть пронумерованы и озаглавлены (сопровождены подписями);
- исходные таблицы, схемы, графики предоставляются в отдельных файлах в формате программы, в которой они были созданы;
- исходные рисунки и фотоиллюстрации также предоставляются в отдельных файлах;
- разрешение растровых иллюстраций должно быть не менее 300 dpi.

4.4. Список литературы:

- список источников оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» в хронологическом порядке;
- в перечень источников включают записи только на ресурсы, которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи;
- отсылки в тексте заключаются в квадратные скобки [3; 12 и т. п.]; если идет ссылка на конкретные страницы: [3, с. 417].
- перечень затекстовых библиографических ссылок на латинице (“References”) приводится согласно выбранному стилю оформления перечня затекстовых библиографических ссылок, принятому в зарубежных изданиях: Harvard, Vancouver, Chicago, ACS (American Chemical Society), AMS (American Mathematical Society), APA (American Psychological Association) и др. Нумерация записей в дополнительном перечне затекстовых библиографических ссылок должна совпадать с нумерацией записей в основном перечне затекстовых библиографических ссылок (списке источников).

4.5. Информация о статье на английском языке (указывается на последнем листе):

- название статьи;
- имя, отчество, фамилия авторов (транслитерация);
- место работы каждого автора (полное официальное англоязычное название организации);
- город, страна;
- аннотация;
- ключевые слова;
- автор для контактов, e-mail.

5. Авторские права

Авторы, публикующие в данном журнале, предоставляют Университету дополнительного профессионального образования эксклюзивную лицензию на публикацию и распространение статьи (включая любые производные продукты, на всех языках) и сублицензирование таких прав, в том числе в коммерческих целях.

RULES FOR DESIGN, PRESENTATION AND PUBLICATION ARTICLES IN THE JOURNAL «INDUSTRIAL ECONOMICS»

1. General requirements for copyright materials and conditions for publication in a journal

1.1. Articles sent to the journal should contain the results of independent scientific research of the authors, correspond to the scientific level and thematic profile of the journal (economics and national economy management, law), have scientific novelty and be of interest to specialists.

1.2. Submission to the editor of materials previously published, posted on the Internet or sent for publication in other publications is not allowed.

1.3. Recommended manuscript size: no less than 8 and no more than 22 typewritten A4 pages.

1.4. In one issue of the journal no more than two materials of one author may be published.

1.5. Information about the author is attached to the article (author's certificate).

1.6. When submitting an article at the discretion of the author, an external review may be submitted.

1.7. Manuscripts of students, masters, graduate students are accepted for consideration only if there is a brief review of the supervisor / teacher with a recommendation for publication of the article.

1.8. Articles accepted for consideration are subject to peer review and, in the case of a positive reviewer review, to editing.

2. The information about the author

2.1. In the information about the author (author's certificate) are indicated (in Russian and English):

– surname, name, patronymic in full;

– academic degree, academic title, honorary title, membership in academies, title of laureate (if any);

the status of the applicant, associate, graduate student, master, student (indicating the department) (if any);

– position held;

– place of work / service / study (full name of the organization with its mailing address);

– name of organizational unit;

– contact information (address, phone, e-mail).

2.2. If the article is written in co-authorship, then the information is presented for each author individually in one text document.

3. The procedure for sending manuscripts to the editor and accompanying documents to them

3.1. The manuscript of the article, information about the author (author's note), a brief review of the supervisor / teacher with a recommendation to publish articles by students, masters, applicants, graduate students (scan) are sent by e-mail or on electronic media.

3.2. The review, certified by the signature of the employee and sealed with the seal of the organization, is sent only on paper.

3.3. Materials in electronic form are sent to the email address: izd-pegas@yandex.ru.

3.4. Text originals of materials are sent by mail or delivered personally by the author / authorized representative of the author to the address: 160033, Vologda, st. Tekstilshchikov, d. 20A, office 1, and chief editor of the journal «Industrial Economics».

4. The manuscript

4.1. Technical parameters of the article:

– Page format: A4 (210x297 mm).

– Text Editor: Microsoft Word97 and higher.

– Font: Times New Roman.

– Fields: left - 3 cm; right - 1.5 cm; upper and lower - 2 cm.

– Size (font size): 14 points.

– Line spacing: one and a half.

-
- Hyphenation: not allowed.
 - Pagination: bottom or top center.
 - Footnote numbering: crosscutting throughout the article.
 - Alignment of the main text and links: in width.
 - Indent 1.25 cm.

4.2. Mandatory constituent elements of the article:

- UDC index (universal decimal classification);
- title;
- annotation;
- keywords;
- main text;
- bibliographic list;
- Information about the author.

The title, abstract, keywords and information about the author / co-authors are presented in Russian and English.

After the keywords, words of gratitude are given to organizations (institutions), scientific supervisors and other persons who assisted in the preparation of the article, information about grants, funding for the preparation and publication of the article, projects, research works within or based on the results of which the article was published.

4.3. Graphic elements and illustrations.

– Tables, diagrams, graphs, drawings and photo illustrations should be numbered and entitled (accompanied by signatures).

– Source tables, charts, graphs are provided in separate files in the format the program in which they were created.

– Original drawings and photo illustrations are also provided in separate files.

– The resolution of raster illustrations should be at least 300 dpi.

4.4. Bibliography:

– The list of references is made out in accordance with GOST R 7.0.5-2008 «Bibliographic reference. General requirements and compilation rules».

– the list of sources includes entries only for resources that are mentioned or quoted in the main text of the article;

– all bibliographic entries in the list of references are numbered. References are enclosed in square brackets [3; 12, etc.]; if there is a link to specific pages: [3, p. 417].

– the list of non-textual bibliographic references in Latin (“References”) is given according to the selected style of design of the list of non-textual bibliographic references adopted in foreign publications: Harvard, Vancouver, Chicago, ACS (American Chemical Society), AMS (American Mathematical Society), APA (American Psychological Association), etc. The numbering of entries in the supplementary list of non-textual bibliographic references should coincide with the numbering of entries in the main list of non-textual bibliographic references (list of sources).

4.5. Information about the article in English (indicated on the last sheet):

- title of the article;
- Name O. Surname of authors (transliteration);
- place of work of each author (full official English name of the organization);
- city, country;
- annotation;
- keywords;
- contact author, e-mail.

5. Copyright

Authors publishing in this journal provide University of Continuing Professional Education with an exclusive license to publish and distribute the article (including any derivative products, in all languages) and sublicense such rights, including for commercial purposes.



Уважаемые коллеги!

Университет дополнительного профессионального образования приглашает к сотрудничеству с научно-практическими журналами ВАК:

«ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА»,
«РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА»

с научно-практическими журналами ВАК, РИНЦ:
«ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»,

«ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА: ИНФОРМАЦИЯ, АНАЛИТИКА, ПРОГНОЗЫ»,
«ПРИКЛАДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Аудитория журналов: научное сообщество в области права и экономики, преподаватели образовательных организаций, практикующие специалисты, аспиранты, магистры и студенты.

Журналы соответствуют требованиям ВАК, Scopus и Web of Science, размещены в Российской электронной библиотеке eLIBRARY.RU (Россия).

Издания Решением Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК) включены в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по научным специальностям: 5.2.1 – Экономическая теория; 5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике; 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика; 5.2.4 – Финансы; 5.2.5 – Мировая экономика; 5.2.6 – Менеджмент (экономические науки) 5.1.4 – Уголовно-правовые науки (юридические науки).

Конкурентные преимущества: высокое качество издания, короткие сроки выпуска, максимальный учет интересов и пожеланий заказчика. Публикация научных статей в журналах позволит сообщить научной общественности об актуальных исследованиях, поднять личный импакт-фактор. Уровень оригинальности в системе «Антиплагиат» не ниже 75 %. Статьи направляйте по электронной почте: izd-pegas@yandex.ru.

Обращаем внимание, что для публикации в приоритетном порядке принимаются научные статьи лиц, имеющих ученую степень и ученое звание.

Главный редактор журналов СОКОЛОВ Алексей Павлович.

*Генеральный директор Университета дополнительного профессионального образования
СОКОЛОВА Татьяна Борисовна*

Dear Colleagues!

University of Continuing Professional Education invites you to collaborate with quarterly scientific and practical journals:

«INDUSTRIAL ECONOMY»

«MAGAZINE OF APPLIED RESEARCHES»

«INNOVATIVE ECONOMY: INFORMATION, ANALYTICS, FORECASTS»

«APPLIED ECONOMIC RESEARCH», «REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS»

Audience of journals: scientific community in the field of rights and economics, university professors, practicing specialists.

The journals comply with the requirements of the Higher Attestation Commission, Scopus and Web of Science, are available in Russian electronic form eLIBRARY.RU (Russia).

Publications by the decision of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (HAC) are included in the List of peer-reviewed scientific publications, in which the main scientific results of dissertations for the degree of Doctor and Candidate of Sciences in scientific specialties should be published: 5.2.1 – Economic theory; 5.2.2 – Mathematical, statistical and instrumental methods in economics; 5.2.3 – Regional and sectoral economy; 5.2.4 – Finance; 5.2.5 – World economy; 5.2.6 – Management (Economic Sciences); 5.1.4 – Criminal law sciences (legal sciences).

Competitive advantages: high quality of the publication, short terms of release, maximum consideration of the interests and wishes of the customer. The publication of scientific articles in journals will allow the scientific community to be informed of relevant research, and to increase the personal impact factor. The level of originality in the «Антиплагиат» system is at least 75%. Articles are sent by e-mail: izd-pegas@yandex.ru.

We draw attention to the fact that scientific articles of persons with a scientific degree and academic rank are accepted for publication as a priority.

Chief Editor SOKOLOV Alexey Pavlovich

General director of University of Continuing Professional Education SOKOLOVA Tatyana Borisovna