



ISSN 2413-046X

MOSCOW ECONOMIC JOURNAL

МОСКОВСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



Т.9 №12
2024



№ 12/2024

Научно-практический ежеквартальный
сетевой журнал

Scientific-practical quarterly journal

СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации
средства массовой информации Эл №
ФС77-62150

CERTIFICATE of registration media
Al № FS77-62150

Международный стандартный
серийный номер **ISSN 2413-046X**

International standard serial number
ISSN 2413-046X

Публикации в журнале
направляются в международную базу
данных **AGRIS ФАО ООН** и размещаются
в системе Российского индекса научного
цитирования (**РИНЦ**)

Publication in the journal to the database
of the International information system for
agricultural science and technology **AGRIS**,
FAO of the **UN** and placed in the system of
Russian index of scientific citing

«Московский экономический журнал»
включен в **перечень ВАК рецензируемых
научных изданий**, в которых должны
быть опубликованы основные научные
результаты диссертаций на соискание
ученых степеней кандидата и доктора наук

“Moscow economic journal” is included
in the **VAK** list of peer-reviewed scientific
publications, where must be published basic
scientific results of dissertations on
competition of a scientific degree of candidate
of Sciences, on competition of a scientific
degree of doctor of science

Издатель ООО «Электронная наука»

Publisher «E-science Ltd»

Председатель редколлегии: Фомин
Александр Анатольевич, к.э.н., доцент,
профессор кафедры менеджмента и
управления сельскохозяйственным
производством, **ФГБОУ ВО**
«Государственный университет по
землеустройству»

Chairman of the editorial board:
Fomin Aleksandr Anatolevich,
candidate of economic sciences, associate
professor, professor of the department of
management and managerial of agricultural
production, State university of land use
planning

Редактор выпуска: Сямина Е.И.
105064, г. Москва, ул. Казакова, д.
10/2, (495)543-65-62, e-science@list.ru

Editor: Siamina E.I.
105064, Moscow, Kazakova str., 10/2,
(495)543-65-62, e-science@list.ru

Редакционный совет

Председатель редколлегии: Фомин Александр Анатольевич, к.э.н., доцент, профессор кафедры менеджмента и управления сельскохозяйственным производством, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Главный редактор: Иванов Николай Иванович, д.э.н., доцент, заведующий кафедрой менеджмента и управления сельскохозяйственным производством, врио декана факультета управления недвижимостью и права, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Вершинин В.В. - председатель редакционного совета, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой почвоведения экологии и природопользования, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, академик РАЕН, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; ORCID iD 0000-0001-9046-827X

Андреа Сегре – д.э.н., профессор, декан, профессор кафедры международной и сравнительной аграрной политики на факультете сельского хозяйства, Университет г.Болоньи (Италия)

Белобров В.П. – д.с.-х.н., профессор, заместитель директора, академик РАН, ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»; ORCID ID 0000-0001-6126-5676

Бунин М.С. - д.с.-х.н., профессор, директор, заслуженный деятель науки РФ, ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека», действительный государственный советник Российской Федерации 3 класса

Волков С.Н. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой землеустройства, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; ORCID iD 0000-0002-0931-065X

Гордеев А.В. – д.э.н., профессор, академик РАН, академик РАСХН, Заместитель председателя Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации

Гусаков В.Г. – д.э.н., профессор, академик НАН Беларуси, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, академик РАСН, академик УААН, Председатель Президиума, Национальная академия наук Беларуси; ORCID ID 0000-0001-9897-9349

Иванов А.И. – д.с.-х.н., профессор, заведующий отделом и лабораторией опытного дела, член-корреспондент РАН, ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»

Коробейников М.А. – д.э.н., профессор, член-корреспондент РАН, вице-президент Международного союза экономистов, действительный государственный советник Российской Федерации 1 класса

Орлов С.В. – к.э.н., доцент, заведующий кафедрой истории общественных движений и политических партий, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», Заместитель Председателя Московской городской Думы

Петриков А.В. – д.э.н., профессор, академик РАН, директор, ФГБНУ «Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова»

Романенко Г.А. – д.э.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, вице-президент РАН

Саблук П.Т. – д.э.н., профессор, академик УАН, директор, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» Украинской академии аграрных наук

Серова Е.В. – д.э.н., профессор, директор Института аграрных исследований, НИУ «Высшая школа экономики»; руководитель, Московский офис Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО ООН)

Таранова И.В. – д.э.н., профессор, профессор кафедры управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Узун В.Я. – д.э.н., профессор, главный научный сотрудник Центра агропродовольственной политики ИПЭИ, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы»

Хлыстун В.Н. – д.э.н., профессор, профессор кафедры экономики управления, академик РАН, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Хольгер Магель - почетный профессор Технического Университета Мюнхена, почетный президент Международной федерации геодезистов, президент Баварской Академии развития сельских территорий

Цыпкин Ю.А. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой маркетинга, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; ORCID ID 0000-0002-0774-485X

Чабо Чаки – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой и декан экономического факультета Университета Корвинуса г. Будапешт (Венгрия)

Шагайда Н.И. - д.э.н., доцент, зав. лабораторией аграрной политики Научного направления «Реальный сектор»; директор Центра агропродовольственной политики Института прикладных экономических исследований, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»

Широкова В.А. – д.г.н., профессор, профессор кафедры почвоведения, экологии и природопользования, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; заведующая отделом истории наук о Земле, ФГБУН Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова Российской академии наук; ORCID ID 0000-0003-0839-1416

Editorial board

Chairman of the editorial board: Fomin Aleksandr Anatolevich, candidate of economic sciences, associate professor, professor of the department of management and managerial of agricultural production, State university of land use planning

Chief Editor: Ivanov Nikolai Ivanovich, doctor of economics, associate professor, head of the department of management and managerial of agricultural production, acting dean of the faculty of real estate management and law, State university of land use planning

Vershinin V.V. - Chairman of the Editorial Board, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Soil Science, Ecology and Nature Management, Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences, State University of Land Use Planning; ORCID iD 0000-0001-9046-827X

Andrea Segrè – Doctor of Economics, Professor, Dean, Professor of the Department of International and Comparative Agrarian Policy at the Faculty of Agriculture, University of Bologna (Italy)

Belobrov V.P. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Deputy Director, Academician of the Russian Academy of Sciences, V.V. Dokuchaev Soil Institute; ORCID ID 0000-0001-6126-5676

Bunin M.S. - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Director, Honored Scientist of the Russian Federation, Central Scientific Agricultural Library, Full State Councilor of the Russian Federation, 3rd class

Volkov S.N. – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Land Management, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, State University of Land Use Planning; ORCID iD 0000-0002-0931-065X

Gordeev A.V. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Academician of RAS, Deputy Chairman of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation

Gusakov V.G. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Belarus, Honored Scientist of the Republic of Belarus, Academician of RASN, Academician of UAAS, Chairman of the Presidium, National Academy of Sciences of Belarus; ORCID ID 0000-0001-9897-9349

Ivanov A.I. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department and Laboratory of Experimental Business, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, FGBNU «Agrophysical Research Institute»

Korobeinikov M.A. – Doctor of Economics, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Vice-President of the International Union of Economists, Full State Adviser of the Russian Federation, 1st class

Orlov S.V. – Candidate of Economics, Associate Professor, Head of the Department of History of Social Movements and Political Parties, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Deputy Chairman of the Moscow City Duma

Petrikov A.V. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director, All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after A.A. Nikonov

Romanenko G.A. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Vice President of the Russian Academy of Sciences

Sabluk P.T. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Ukrainian Academy of Agricultural Sciences, Director, National Research Center «Institute of Agrarian Economics» of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

Serova E.V. – Doctor of Economics, Professor, Director of the Institute of Agricultural Research, Higher School of Economics; Head, Moscow Office of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (UN FAO)

Taranova I.V. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of land resources and real estate management, State University of Land Use Planning

Uzun V.Ia. – Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher of the Center for Agri-Food Policy of IPEI, Russian Academy of National Economy and Public Administration

Khlystun V.N. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management Economics, Academician of the Russian Academy of Sciences, State University of Land Use Planning

Holger Magel - Honorary Professor of the Technical University of Munich, Honorary President of the International Federation of Surveyors, President of the Bavarian Academy of Rural Development

Tsyarkin Iu.A. – Doctor of Economics, Professor, Head of the Marketing Department, State University of Land Use Planning; ORCID ID 0000-0002-0774-485X

Csaba Csáki – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department and Dean of the Faculty of Economics of the University of Corvinus, Budapest (Hungary)

Shagaida N.I. - Doctor of Economics, Associate Professor, Head. Laboratory of Agrarian Policy of the Scientific direction «Real Sector»; Director of the Center for Agri-Food Policy of the Institute of Applied Economic Research, the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Shirokova V.A. – PhD, Professor, Professor of the Department of Soil Science, Ecology and Nature Management, State University of Land Use Planning; Head of the Department of the History of Earth Sciences, S.I. Vavilov Institute of the History of Natural Sciences and Technology of the Russian Academy of Sciences; ORCID ID 0000-0003-0839-1416

СОДЕРЖАНИЕ

Эрназарова Я.Т. Оценка эффективности комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров (на примере маркетинга в социальных сетях) 10-25

Зверьков М.С., Смелова С.С. Анализ сезонной динамики вегетационного индекса NDVI озимой пшеницы по данным спутникового мониторинга Landsat 8 и в условиях «in situ» 26-46

Горохова Т.В., Кузнецова С.Н., Козлова Е.П. Место и роль образования в социально-экономической системе 47-57

Баянова О.В. Формирование цепочки ценности продукта в системе стратегии продаж 58-68

Жуков В.Д., Шеуджен З.Р. К вопросу повышения эффективности использования земельных ресурсов сельских территорий Апшеронского района Краснодарского края 69-84

Щерба В.Н. Оптимизация производственной структуры сельскохозяйственной организации с учетом зональных систем земледелия 85-102

Григорьева Е.Е., Шульга П.С. Изучение вопросов здоровья почв сенатом Канады 103-112

Сергеева И.В. Формирование охранных зон объектов электросетевого хозяйства на территории Самарской области на основе современных технологий 113-122

Фам Чи Конг, Нго Суан Хиен Оценка и анализ воздействия факторов на сельскохозяйственные земли провинции Контум (Вьетнам) 123-140

- Зверьков М.С., Мазурова И.С.** Оценка экономического риска снижения урожайности озимой пшеницы в результате эрозии почв с использованием данных космического спутника Sentinel-2 141-157
- Камалов Р.Г.** Анализ изменений в сфере ведения контроля состояния и использования федерального недвижимого имущества 158-169
- Джиоева М.И., Краснослободцева Т.П., Лобузов А.А.** Формирование системы показателей оценки уровня благосостояния субъектов Российской Федерации 170-183
- Волков В.И., Чиркова К.Г.** Соответствие фактического использования встроенных нежилых помещений в многоквартирных жилых домах видам разрешенного использования 184-196
- Ряжева Ю.И.** Особенности управления ресурсами проекта в современных условиях 197-209
- Четверова К.С.** Материально-техническая база ИАПФ: организация и эффективность 210-224
- Бондарев Н.С., Бондарева Г.С., Миленский И.О., Зверев Р.Е.** Кадастровые работы земель сельскохозяйственного назначения региона 225-235
- Григорьева М.А.** Развитие сельскохозяйственного производства в Сибирском федеральном округе на муниципальном уровне 236-257
- Одинцов С.В., Лошаков А.В., Кипа Л.В.** Анализ определения рыночной стоимости объектов недвижимости по средствам использования нескольких подходов 258-269
- Мельник М.С.** Формирование объектов кадастрового учета в целях вовлечения новых земельных участков в сельскохозяйственный оборот в предгорном муниципальном округе за 2021-2023 годы 270-284

Бударина Н.А., Грибанич В.М., Кутовой В.М. Роль и значение международной торговли в экономическом развитии государства 285-301

Игнатъев И.В., Магеррамов И.И., Кулакова Д.И. Экономический потенциал редуеулопмента индустриальных территорий 302-317

Кривенко А.Н. К вопросу о формировании перечня приоритетных задач научно-технологического развития Российской Федерации 318-339

Научная статья

Original article

УДК 339.138

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_454

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ СТРАТЕГИЙ
МАРКЕТИНГА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ (НА ПРИМЕРЕ
МАРКЕТИНГА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ)
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF INTEGRATED
MARKETING STRATEGIES FOR CONSUMER GOODS (BASED ON THE
EXAMPLE OF SOCIAL MEDIA MARKETING)**



Эрназарова Яна Тахировна, директор по маркетингу, Edushape, Нью-Йорк, США, E-mail: yana.t.ernazarova@gmail.com

Ernazarova Yana Takhirovna, Chief Marketing Officer, Edushape, New York, USA, E-mail: yana.t.ernazarova@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена исследованию теоретических аспектов оценки эффективности комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров на примере маркетинга в социальных сетях. Раскрыты основные подходы к организации маркетинга в социальных сетях, особенности использования социальных сетей как канала коммуникаций, а также преимущества социальных сетей для продвижения потребительских товаров. Обобщены ключевые метрики оценки эффективности маркетинга; предложено разделение метрик оценки на общие и частные, что позволяет более точно анализировать результаты маркетинга. Частные метрики предлагается выделять относительно составляющих комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров в социальных сетях, например,

контент-маркетинга, таргетированной рекламы и инфлюенс-маркетинга и т.

п. Выявлено, что социальные сети объединяют проявления глобализации и демассовизации, что обеспечивает доступ к огромной целевой аудитории и доступность её точечного сегментирования (для улучшения маркетинговых коммуникаций). Отмечается необходимость интеграции инструментов веб-аналитики и учета обратной связи для повышения результативности маркетинга в социальных сетях, что видится перспективным для оптимизации стратегий продвижения потребительских товаров.

Abstract. The article focuses on the theoretical aspects of evaluating the effectiveness of integrated marketing strategies for consumer goods, using social media marketing as an example. It outlines the main approaches to organizing marketing in social media, highlights the unique features of social media as a communication channel, and discusses its advantages for promoting consumer goods. Key metrics for evaluating marketing effectiveness are summarized, and a division into general and specific metrics is proposed to enable a more precise analysis of marketing outcomes. Specific metrics are suggested for individual components of integrated marketing strategies in social media, such as content marketing, targeted advertising, and influencer marketing. It is revealed that social media combines the phenomena of globalization and demassification, providing access to a vast target audience and enabling precise segmentation for improved marketing communications. The necessity of integrating web analytics tools and leveraging feedback is emphasized to enhance the effectiveness of social media marketing, presenting promising opportunities for optimizing consumer goods promotion strategies.

Ключевые слова: маркетинг в социальных сетях, продвижение, комплексные стратегии, маркетинг потребительских товаров, глобализация в маркетинге, демассовизация в маркетинге, социальные сети как канал коммуникации

Keywords: social media marketing, promotion, integrated strategies, consumer goods marketing, globalization in marketing, demassification in marketing, social media as a communication channel

Решение стоящих перед компанией маркетинговых задач при продвижении и сбыте потребительских товаров связывается с фундаментальными требованиями к построению коммуникационной активности, а также отладкой взаимосвязей между внешними маркетинговыми усилиями и внутренними составляющими управления. Так, традиционно задачи в области маркетинга потребительских товаров связываются с аналитикой и исследованием рынка, потребителей, конкурентов, с выработкой таких продуктовых, ценовых и сбытовых стратегий, которые обеспечат реализацию произведенной продукции в необходимом компании объеме. Речь идет о системном подходе к организации маркетинга компании, когда маркетинг выстраивается в тесной связи с подсистемами менеджмента и отражает их проявления на внешнем уровне; таким образом, определяется необходимость разработки комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров, востребованных в условиях конкретного рынка, конкурентной среды, а также в реалиях функционирования компании.

Вместе с тем, на фоне интенсивного проникновения цифровых и информационных технологий во все сферы человеческой жизни, нельзя не отметить факт того, что происходит трансформация подходов к организации маркетинга потребительских товаров – все более характерным становится влияние феномена интернет-маркетинга, обуславливающего необходимость смещения акцентов в маркетинговой активности в сторону новых каналов коммуникации с потребителями. Так, признается, что одним из наиболее востребованных и всеобъемлющих каналов коммуникации сегодня выступают социальные сети; их аудитория будет сохранять устойчивый рост

во всем мире до 2027 года. Ожидается, что социальные сети будут продолжать свое проникновение в общество и оказывать влияние на все сферы человеческой жизни; уже сегодня в среднем пользователи проводят свыше двух часов собственного времени в социальных сетях [10].

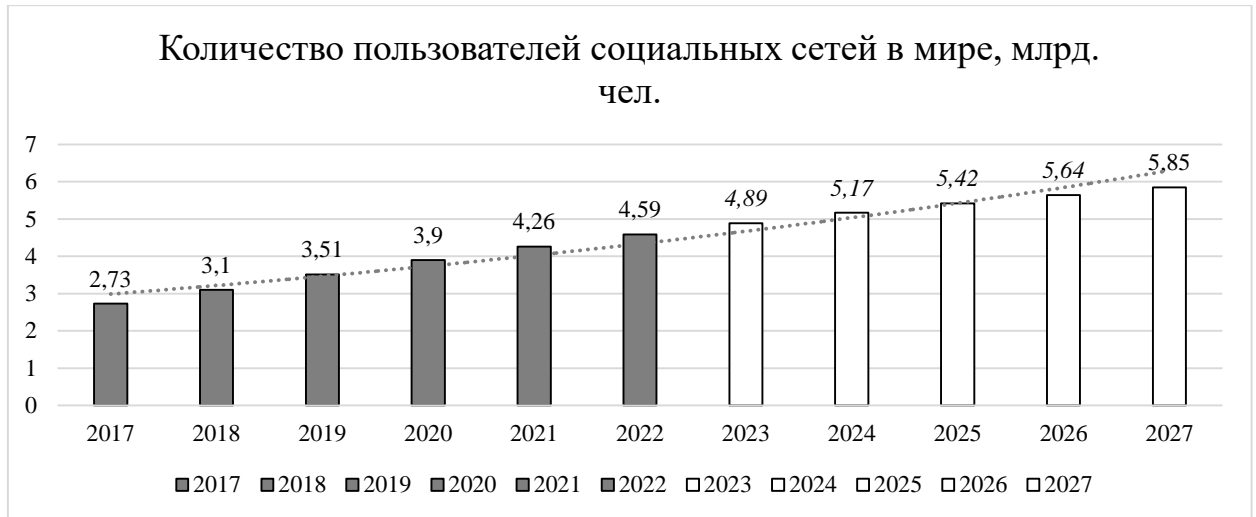


Рисунок 1 – Статистика и прогноз пользователей социальных сетей в мире, млрд. чел., составлено по данным [10].

Очевидной с учетом актуализации социальных сетей как маркетингового канала видится необходимость постепенного использования возможностей, связанных с ними, в целях продвижения и стимулирования сбыта (как традиционных и базовых функций маркетинга в компании). В научной литературе маркетингу в социальных сетях как таковому уделяется достаточно обширное внимание – раскрываются понятие, специфика, особенности, преимущества и способы организации продвижения посредством социальных сетей; тем не менее, нераскрытыми остаются общие теоретические основы оценки отдельных составляющих маркетинга в социальных сетях, например, вопросы оценки эффективности комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров, что выступает предметом настоящего исследования.

Цель работы – обобщить теоретические аспекты оценки эффективности комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров (на примере маркетинга в социальных сетях).

Теоретической основой исследования выступили труды ученых, в которых раскрываются теоретические основы, преимущества, а также особенности социальных сетей как канала маркетинговых коммуникаций. Особое внимание уделено работам, в которых выделяются отдельные составляющие стратегий маркетинга в социальных сетях и способы их организации. В числе методов исследования выступили: анализ научной литературы, описание, формально-логический анализ, графическая визуализация, синтез, обобщение.

Маркетинг потребительских товаров представляет собой одно из наиболее крупных и востребованных в современных условиях направлений организации маркетинговой активности бизнеса в контексте B2C рынка; в отличие от маркетинга промышленных товаров, инвестиций или корпоративных услуг (потребителями которых, потенциально, выступает B2B сегмент), маркетинг потребительских товаров отличается своим массовым характером и предполагает выстраивание комплексных стратегий продвижения, в основу которых положены различные цели, функции, подходы, методы, а также идеи, связанные с маркетинговой активностью бизнеса и спецификой потребительских сегментов, на которые ориентирован данный маркетинг. Кроме того, как верно замечает Е.В. Вагнер, маркетинг потребительских товаров сопряжен с влиянием глобализации и ценностей интеграции национальных экономик, поскольку определяет расширение спектра реализуемых компаниями стратегий продвижения товаров и предполагает учет комплекса особенностей (рынка, потребителей, компании, товара и т. п.), которые могут повлиять на эффективность достижения целей продвижения [1].

Отметим, что объектом продвижения в маркетинге потребительских товаров традиционно признаются как сами товары (товары народного потребления), так и связанные с ними услуги, бренд компании, характерные ценности и идеи, продвигаемые в массы в целях привлечения потребителей, закрытия их потребностей, а также создания долгосрочных ценностных взаимоотношений. Очевидно, что продвижение потребительских товаров и его специфика диктуются многообразием факторов влияния; их учет – базовое основание для разработки комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров.

Под комплексными стратегиями маркетинга потребительских товаров понимаются цели и связанные с ними мероприятия, подходы и инструменты маркетинга в их многообразии, целевым образом направленные на достижение эффектов маркетинга (продвижение, прямые продажи, брендинг, удовлетворение целевой аудитории). Вместе с тем, в основе комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров лежит тесная связанность маркетинга и менеджмента (как взаимодополняющих элементов-подсистем функционирования предприятия), что находит отражение, как пишут Ю.В. Рябухина, в отладке механизмов производства, сбытовой, ценовой политики, продуктовой стратегии и т. п. составляющих с идеями продвижения – рекламы, пиара, построения внешних коммуникаций [9].

Фокусируясь на роли коммуникаций, отметим, что характерная для продвижения потребительских товаров относительная массовость определяет перспективность ориентации на теоретические положения массовых коммуникаций как фундамента развития маркетинговой активности компании. На подобное указывают в своем исследовании и Н.В. Лужнова с О.П. Михайловой, которыми отмечается, что массовые коммуникации в эпоху индустрии 4.0 связываются с использованием глобальной сети интернет и возможностями информации и инновационных технологий в продвижении. Так, в основу продвижения потребительских товаров

закладываются идеи одновременной глобализации и демассовизации (рис. 2), что существенным образом влияет на эффективность выстраиваемых коммуникаций и позволяет предопределять отношение потребителей к определенным товарам или брендам, воздействовать на общественное мнение, выстраивать более точный коммуникационный процесс и др. (путем активного влияния со стороны компании усилиями маркетинга) [6]

Глобализация	Демассовизация
<ul style="list-style-type: none"> • Происходит интеграция рынков, минимизируются географические барьеры • Ведущую роль занимают инновации и цифровые технологии • Продукты нацелены на глобальный рынок и стандарты • Происходят универсализация, массовизация и стандартизация • Проявляются эффекты масштаба и сетевого влияния 	<ul style="list-style-type: none"> • Учитывается локальная специфика и особенности конкретных целевых групп, имеет место персонализация • На микроуровне потребители сегментируются • Товары позиционируются как соответствующие ценностям и запросам конкретного человека • Важную роль занимает контент и алгоритмы продвижения • Проявляются преимущества реагирования на отдельные запросы

Рисунок 2 – Проявления глобализации и демассовизации на примере маркетинга потребительских товаров в условиях индустрии 4.0, составлено по данным [6].

Опираясь на рис. 2, заметим, что социальные сети, равно как и феномен интернет-маркетинга, характерным образом объединяют под своим началом обозначенные проявления глобализации и демассовизации. Благодаря инструментарию социальных сетей при реализации функций продвижения потребительских товаров у компании появляется одновременный доступ к обширному спектру потребителей и целевой аудитории, с последующей её сегментацией и концентрацией усилий или отдельных элементов комплексных стратегий маркетинга на представляющих наибольший интерес группах клиентов.

Отчасти проявлением демассовизации при рассмотрении социальных сетей можно назвать наличие определенных специфических особенностей конкретных групп потребителей и целевой аудитории, представленных в социальной сети. Подобное, как замечают Н.В. Злобина и К.В. Завражина, связывается с формированием у каждой социальной сети характерных специфических функций (обмен сообщениями, посты, типы публикуемого контента и т. д.) и предпочтений, свойственных пользователям социальной сети. Иными словами, различные сегменты целевой аудитории социальных сетей заинтересованы в отдельных превалирующих функциях, которые, в свою очередь, и привлекают конкретные группы аудитории в социальную сеть. Например, социальная сеть YouTube традиционно позиционируется как видеохостинг, где размещается видеоконтент; вместе с тем, социальная сеть ВКонтакте отличается другими функциями – в ней важными представляются посты, персональные страницы, сообщения и т. п., и только за ними следует видеоконтент. В результате, по мнению авторов, у каждой социальной сети формируется характерный портрет присутствующих сегментов целевой аудитории, коротая разделяется по демографическим признакам, интересам и предпочтениям, целям использования социальной сети, географии присутствия и т. п. [4].

Для компании в маркетинге потребительских товаров и разработке комплексных стратегий продвижения подобная специфика целевой аудитории представляется в качестве ведущего и первостепенного фактора оценки эффективности маркетинговых коммуникаций. Выбор соответствующей и релевантной социальной сети, обоснованный присутствующей в ней целевой аудиторией, стоит рассматривать в качестве первичного, но не единственного фактора дальнейшей реализации функций продвижения.

Немаловажно, как подчеркивают И.В. Игнатьева и И.И. Зедгенизова, также учитывать специфику применяющихся инструментов продвижения; социальная сеть, будучи подобным инструментом, отличается

направленностью на реализацию целей повышения узнаваемости компании (осведомление потребителей о потребительских товарах, о бренде), формирования имиджа, а также осуществления прямых продаж. Соответственно, в зависимости от целей использования социальных сетей и маркетинга потребительских товаров в них, будут изменяться характерные способы продвижения, подходы к маркетингу, а также формироваться специфические метрики оценки эффективности [5]. Схожие воззрения прослеживаются и в работе К.Н. Вицеляровой и Ю.Н. Захаровой, в которой авторами устанавливается необходимость выработки специфической и соответствующей многообразию организуемых функций продвижения инструментов веб-аналитики маркетинга в социальных сетях. Продуктивным авторы считают изучение карты пути клиента, с устранением «узких» и наименее эффективных по установленным показателям этапов взаимодействия клиента и продукта (компании). Выявляется, что социальные сети становятся продуктивным источником для таргетинга, осуществления контент-маркетинга, построения прямых коммуникаций, а также проведения исследований в области предпочтений и реакций потребителей на определенные воздействия. Неоспоримыми преимуществами маркетинга в социальных сетях авторы признают: нацеленность на конкретные потребительские сегменты (соответственно, более целеориентированный и адресный таргетинг), наличие функциональных возможностей социальных сетей, свободу действий. [3].

По мнению Н.В. Лужновой и М.В. Федорова, в основе маркетинга в социальных сетях лежит три плоскости, в том числе представляющие интерес в вопросах выработки средств и показателей оценки его эффективности. Первостепенную роль в маркетинге социальных сетей играет контент, что предполагает использование контента как ключевого инструмента органичного (естественного) привлечения клиентов, удержания их внимания. Связанным с контентом авторы называют элемент вовлечения, который

предполагает сбор данных о реакции пользователей на контент или интерактивные элементы, представленные в нем (что отражает лайки, клики, комментарии, репосты, прямые сообщения и т. п. элементы взаимодействия и обуславливает активность целевой аудитории при взаимодействии с компанией). Третьим элементом маркетинга в социальных сетях называется трафик, который определяет размер и массовость, вирусность распространения информации посредством социальной сети как канала коммуникации [7].

По мнению Д.В. Валько, в маркетинге потребительских товаров использование социальных сетей связывается с необходимостью решения нескольких фундаментально значимых задач-особенностей; во-первых, значимым становится принятие во внимание типа конкретной социальной сети (общая, профессиональная социальная сеть по интересам, специализированная площадка), который обуславливает специфические особенности и комплекс характеристик целевой аудитории; во-вторых, необходимость приобретает проведение работы по созданию информационных материалов (контент), по их трансляции потребителям, по обогащению представлений о товаре, по совместному созданию потребительской ценности (что впоследствии позволяет удовлетворять искомые цели маркетинговых коммуникаций в социальной сети); в-третьих, перспективным становится учет экономических выгод маркетинга в социальных сетях для бизнеса, который становится более доступным, функциональным, перспективным с позиции роста и продвижения внутренними алгоритмами (в том числе экспериментально может организовываться с минимумом привлекаемых инвестиций). Итак, вся маркетинговая активность бизнеса в социальных сетях, как пишет автор, сводится к проведению совместной работы с клиентами, с партнерами, конкурентами, а также сотрудниками; к формированию лояльности и

реализации функций продвижения при решении частных задач выстраивания маркетинговых коммуникаций [2].

Важными в контексте обозначенного также видятся обобщенные Н.В. Пьяновой, Е.В. Потаповой и М.В. Андриановой метрики оценки эффективности маркетинга в социальных сетях; таковые авторы предлагают разделять на прямые и косвенные (рис. 3), а при их оценке отмечается необходимость учета специфических особенностей как самой социальной сети, так и выбранного формата контента, активности аудитории, подходов к реализации маркетинга [8].



Рисунок 3 – Метрики оценки эффективности маркетинга в социальных сетях, составлено автором по данным [8].

На наш взгляд, целесообразным становится не только учет основных метрик оценки эффективности маркетинга в социальных сетях, но и выработка собственных специфических показателей, отражающих соответствие достигнутых результатов маркетинга искомым целям продвижения. Итак, исходя из вышеприведенного, очевидным видится то,

что современные социальные сети и маркетинг в них – это перспектива реализации комплексных стратегий продвижения потребительских товаров. Использование социальных сетей для реализации комплексных стратегий маркетинга связывается с формированием системы маркетинговых коммуникаций, где используются не отдельные функции или инструменты, а все они в определенном балансе или совокупности. Так, например, компания при продвижении потребительских товаров в социальных сетях: во-первых, реализует контент-маркетинг; во-вторых, размещает таргетированную рекламу; в-третьих, работает с инфлюенсерами; в-четвертых, проводит конкурсы; в-пятых, выстраивает взаимодействие (прямое) с целевой аудиторией, и т. д. Очевидно, что такая комплексная стратегия продвижения потребительских товаров в социальных сетях требует выработки специфического подхода к оценке эффективности и обоснованию вложений (инвестиций) в маркетинг. Перспективным видится разделение метрик и показателей оценки эффективности на общие, т.е. характеризующие весь комплекс маркетинговых усилий и его эффективность, так и частные, свойственные отдельным элементам комплексной стратегии (например, метрики оценки эффективности контент-маркетинга; таргетинга; работы с инфлюенсерами и т. д.).

Итак, оценка эффективности комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров (на примере маркетинга в социальных сетях) может производиться в двух плоскостях:

1. Оценка общих метрик эффективности маркетинговых коммуникаций, для чего сообразно учитывать показатели, связанные с целями маркетинга: финансовые результаты, показатели узнаваемости бренда, вовлеченности аудитории, лояльности, удержания и т. п.
2. Оценка частных метрик эффективности отдельных элементов стратегий маркетинга, для чего по каждому элементу вырабатываются собственные показатели (таблица 1)

Таблица 1 – Показатели эффективности оценки элементов комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров в социальных сетях, составлено автором.

Элемент стратегии маркетинга	Показатели эффективности
Контент-маркетинг	- вовлеченность (просмотры, клики, репосты, лайки); - взаимодействие (время на странице и т. д.); - конверсия (совершение целевого действия); - клики к показу контента и др.;
Таргетированная реклама	- стоимость одного клика; - стоимость выполнения целевого действия; - эффективность привлечения внимания; - конверсия аудитории и др.;
Инфлюенс-маркетинг	- охват (подписчики, вовлеченность); - упоминания бренда; - соответствие результатов брифу на работу; - отзывы аудитории, клики и др.

Учитывая все вышесказанное, важным видится формулирование общих рекомендаций по оценке эффективности комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров при продвижении в социальных сетях:

- необходимо поставить во главу выработки специфических комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров конкретные цели с привязкой к ним общих метрик эффективности (финансовых, брендовых, и т. п.);
- целесообразно разделять комплексную стратегию маркетинга по инструментам, подходам или способам влияния на целевую аудиторию, что предупредит формирование конкретных частных метрик оценки эффективности;
- важно учитывать специфические особенности конкретной социальной сети
- её аудиторию и функциональные возможности, а также возможные эффекты от объединения с другими каналами коммуникации (например, использование социальной сети как источника перетока трафика на веб-сайт компании и т. д.);
- продуктивно включать (по мере необходимости) дополнительные инструменты веб-аналитики, например, инструменты анализа настроений,

оценивать обратную связь, лояльность, отзывы, комментарии, что позволит расширять представления о результатах продвижения потребительских товаров в социальной сети.

Таким образом, проведенное исследование позволило обобщить теоретические аспекты оценки эффективности комплексных стратегий маркетинга потребительских товаров (на примере маркетинга в социальных сетях), в чем продуктивной становится ориентация на общие и частные метрики оценки эффективности, а также преимущества социальных сетей как канала маркетинговых коммуникаций. Продуктивным, помимо заявленного, становится принятие во внимание специфики каждой социальной сети и соответствия инструментов продвижения особенностям целевой аудитории, что ложится в основу отлаживания механизмов взаимного влияния подсистем маркетинга и менеджмента компании друг на друга, с обеспечением и реализацией коммерческих и иных интересов компании при продвижении в социальных сетях.

Список источников

1. Вагнер, Е.В. Современные стратегии продвижения потребительских товаров на иностранном рынке на основе выбранной концепции международного маркетинга // Символ науки. – 2018. – № 10. – С. 21-24.
2. Валько, Д.В. Роль социальных сетей в современном маркетинге и менеджменте // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2015. – № 3 (67). – С. 91-94.
3. Вицелярова, К.Н., Захарова, Ю.Н. Социальные сети и их значение в интернет-маркетинге // ЕГИ. – 2021. – № 5 (37). – С. 52-55.
4. Злобина, Н.В., Завражина, К.В. Маркетинг в социальных сетях: современные тенденции и перспективы // π-Economy. – 2015. – № 6 (233). – С. 166-172.

5. Игнатъева, И.В., Зедгенизова, И.И. Маркетинг социальных сетей как инструмент продвижения // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 7. – С. 125-129.
6. Лужнова, Н.В., Михайлова, О.П. Роль массовых коммуникаций в постиндустриальной теории общества в аспекте развития информационного маркетинга // Общество: политика, экономика, право. – 2017. – № 4. – С. 61-64.
7. Лужнова, Н.В., Фёдоров, М.В. Технологии маркетинга в социальных сетях для малого бизнеса // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2022. – № 3. – С. 28-37.
8. Пьянова, Н.В., Потапова, Е.В., Андрианова, М.В. Маркетинг в социальных сетях: эффективность современных методов стимулирования сбыта // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2018. – № 2 (36). – С. 46-50.
9. Рябухина, Ю.В. Менеджмент, маркетинг, дискурс // Экономика и экологический менеджмент. – 2014. – № 2. – С. 1-17.
10. Статистика социальных сетей - пользователи и доходы (2024). [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/3F2ztB> (дата обращения: 31.11.2024).

References

1. Wagner, E.V. Modern strategies for promoting consumer goods in the foreign market based on the selected concept of international marketing // Symbol of Science. - 2018. - No. 10. - P. 21-24.
2. Valko, D.V. The role of social networks in modern marketing and management // Bulletin of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. - 2015. - No. 3 (67). - P. 91-94.
3. Vicelyarova, K.N., Zakharova, Yu.N. Social networks and their importance in Internet marketing // EGI. - 2021. - No. 5 (37). - P. 52-55.

4. Zlobina, N.V., Zavrzhina, K.V. Marketing in social networks: modern trends and prospects // *π-Economy*. – 2015. – No. 6 (233). – P. 166-172.
5. Ignatyeva, I.V., Zedgenizova, I.I. Social media marketing as a promotion tool // *Innovations and Investments*. – 2019. – No. 7. – P. 125-129.
6. Luzhnova, N.V., Mikhailova, O.P. The role of mass communications in the post-industrial theory of society in terms of the development of information marketing // *Society: politics, economics, law*. – 2017. – No. 4. – P. 61-64.
7. Luzhnova, N.V., Fedorov, M.V. Social media marketing technologies for small businesses // *Intelligence. Innovations. Investments*. – 2022. – No. 3. – P. 28-37.
8. Pyanova, N.V., Potapova, E.V., Andrianova, M.V. Marketing in social networks: the effectiveness of modern methods of sales promotion // *Theory and practice of service: economics, social sphere, technology*. - 2018. - No. 2 (36). - P. 46-50.
9. Ryabukhina, Yu.V. Management, marketing, discourse // *Economics and environmental management*. - 2014. - No. 2. - P. 1-17.
10. Statistics of social networks - users and income (2024). [Electronic resource]. URL: <https://clck.ru/3F2ztB> (date of access: 11/31/2024).

© Эрнazarова Я.Т., 2024. *Московский экономический журнал, 2024, №12.*

Научная статья

Original article

УДК 633.11:528.8

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_455

**АНАЛИЗ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ВЕГЕТАЦИОННОГО ИНДЕКСА
NDVI ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ДАННЫМ СПУТНИКОВОГО
МОНИТОРИНГА LANDSAT 8 И В УСЛОВИЯХ «IN SITU»
ANALYSIS OF THE SEASONAL DYNAMICS OF THE VEGETATION
INDEX NDVI OF WINTER WHEAT BASED ON LANDSAT 8 SATELLITE
MONITORING DATA AND «IN SITU» CONDITIONS**



Зверьков Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «ВНИИ систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», Коломна, E-mail: rad_sc@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8348-4391>

Смелова Светлана Станиславовна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ «ВНИИ систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», Коломна; доцент, Коломенский институт (филиал) Московского политехнического университета, Коломна, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1717-0026>

Zverkov Mikhail Sergeevich, candidate of technical sciences, leading researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution «All-Russian Scientific Research Institute «Raduga», Kolomna, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8348-4391>, rad_sc@bk.ru

Smelova Svetlana Stanislavovna, candidate of biological sciences, senior researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution «All-Russian Scientific

Research Institute «Raduga», Kolomna; associate professor, Kolomna Institute (branch) Moscow Polytechnic University, Kolomna, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1717-0026>

Аннотация. В статье отмечается, что в условиях цифровизации мелиоративного земледелия остро стоит задача получения актуальных достоверных исходных данных о состоянии сельскохозяйственных культур в целях прогноза урожайности и оценки эффективности мероприятий. Описываются трудности, возникающие при оперативном установлении сроков наступления фенологических фаз и соответствующих значений NDVI той стадии развития культуры, при которой наблюдаются наиболее благоприятные условия для формирования урожая. Цель настоящего исследования заключалась в анализе результатов оценки значений вегетационного индекса NDVI по данным дистанционного зондирования Земли и наземного мониторинга в условиях *in situ* для посевов озимой пшеницы. Выявлены общие закономерности динамики значений NDVI для озимой пшеницы, полученных по данным спутникового мониторинга Landsat 8 и в условиях *in situ*. Минимальные значения во всех случаях регистрировались для голой почвы и всходов. Установлено, что NDVI постепенно растет и максимальных значений достигает в фазу колошения и цветения (0,43 для выборки >5%, 0,35 – для Landsat 8 и *in situ*). Полученные результаты могут быть использованы для прогноза урожайности озимой пшеницы.

Abstract. It is noted that in the context of digitalization of reclamation agriculture, the task of obtaining up-to-date reliable initial data on the state of crops in order to predict yields and assess the effectiveness of measures is acute. At the same time, difficulties arise in the prompt establishment of the timing of the onset of phenological phases and the corresponding NDVI values of the stage of culture development at which the most favorable conditions for the formation of yields are observed. The objective of this study was to analyze the results of assessment of

NDVI vegetation index values from remote sensing Earth and *in situ* ground monitoring for winter wheat crops. General patterns of dynamics of NDVI values for winter wheat obtained from Landsat 8 satellite monitoring data and *in situ* conditions were revealed. Minimum values in all cases were recorded for bare soil and seedlings. Then NDVI gradually grows and reaches its maximum values in the phase of ringing and flowering (0.43 for the sample > 5%, 0.35 for Landsat 8 and *in situ*). The obtained values can be used to predict winter wheat yield.

Ключевые слова: дистанционное зондирование, вегетационный индекс, озимая пшеница, мониторинг, NDVI, Landsat 8

Keywords: remote sensing, vegetation index, winter wheat, monitoring, NDVI, Landsat 8

Введение. В условиях цифровизации мелиоративного земледелия остро стоит задача получения актуальных достоверных исходных данных о состоянии сельскохозяйственных культур.

При решении поставленной научно-практической задачи возникают две основные трудности. Во-первых, это сроки наступления фенологических фаз развития сельскохозяйственной культуры. Анализируя смены фенологических фаз у разных сортов озимой пшеницы, необходимо иметь в виду, что в первую очередь продолжительность межфазных периодов развития определяют климатические условия – температура и влажность. Другими немаловажными факторами являются генетическая особенность сорта и агротехника возделывания культуры. Так, например, согласно международной фенологической шкале Задокса [1], онтогенез озимой пшеницы составляет 93 дня (см. рисунок 1). Исследователи [2] отмечают, что продолжительность вегетационного периода озимой пшеницы зависит от генотипа (сорта) на 56,1%, в то время как агрометеорологические условия года влияют на 4,4%, а совместное воздействие двух этих факторов составляет 36,5%.

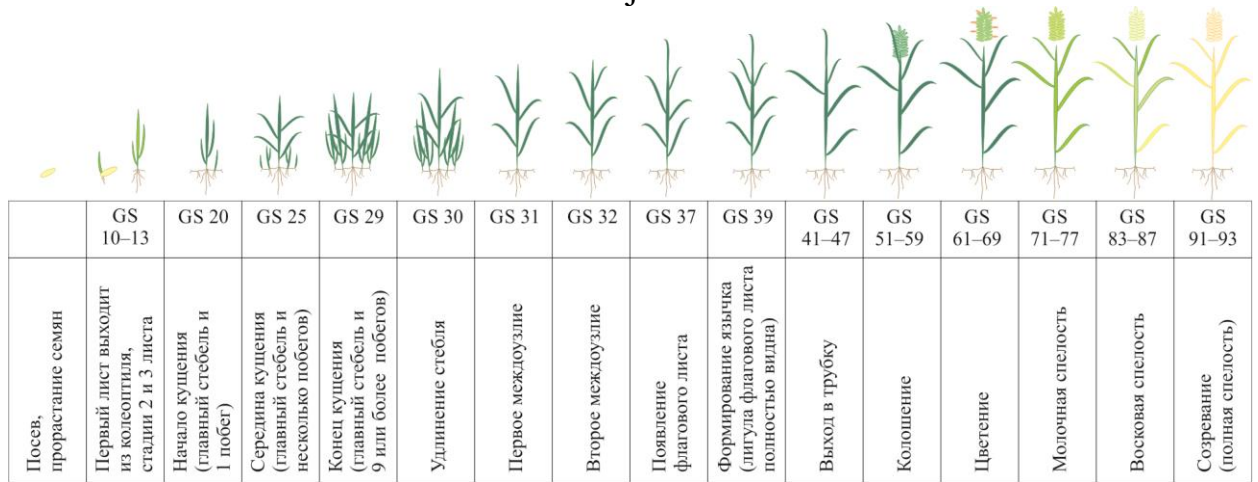


Рисунок 1 – Фенологические стадии развития озимой пшеницы по международной фенологической шкале Zadoks J.C. (рисунок с дополнениями авторов статьи, цифры обозначены примерные сроки в днях)

Опираясь на результаты опытов выращивания озимой пшеницы на серых лесных почвах лесостепной зоны Иркутской области (1993–1998 гг.) из работы [3], на среднекислых дерново-подзолистых суглинистых почвах Московской области (2020–2022 гг.) из [4], а также на черноземных почвах лесостепной зоны Воронежской области (2005–2010 гг.) из [5], можно сделать следующие выводы. В нечерноземной зоне до выхода в трубку продолжительность вегетации составляет 50 дней (самый минимальный срок – 42 дня, самый максимальный – 57), в то время как в черноземной зоне – около 28 дней. От выхода в трубку до колошения в нечерноземной зоне проходит в среднем 25 дней (самый минимальный срок – 21 дня, самый максимальный – 29), в черноземной – 17 суток. От колошения до наступления восковой спелости в нечерноземной зоне по литературным данным проходит около 29 дней (самый минимальный срок – 24 дня, самый максимальный – 34), в черноземной – 45 дней. Длительность весенне-летнего периода вегетации от ее возобновления до восковой спелости озимой пшеницы длится от 97 до 108 дней и в среднем составляет 105 дней, а в черноземной зоне – около 90 суток.

Во-вторых, это трудность определения соответствия значений NDVI той фенологической стадии развития культуры, при которой наблюдаются

наиболее благоприятные условия для формирования урожая.[6]. По данным авторов [7] примерно половину реализуемого урожая обеспечивает технология возделывания пшеницы, вторую половину – ее генотип, а их сочетание – обеспечивает прирост сборов качественного зерна.

Максимально достижимый диапазон значений NDVI для различных культур обычно находится в пределах от 0,1 до 0,8 [8]. Согласно исследованиям [9] значения NDVI увеличивались до начала налива зерна (в стадии колошения), при этом наибольшее значение NDVI было зарегистрировано на стадии молочной спелости, после чего снижалось до стадии физиологической зрелости. Максимальное значение NDVI для орошаемой пшеницы составило 0,82, для неорошаемой – 0,78. Аналогичные выводы делают исследователи в работах [10, 11, 12] с максимальными значениями NDVI (0,8...0,88) в начале фазы колошения.

При этом некоторые авторы отмечают, что орошаемые и неорошаемые культуры имеют существенные различия в значениях NDVI (даже для одного типа культуры и той же схемы выращивания) [8, 13]

В тоже время есть исследования [14, 15], согласно которым в стадии начала налива зерна индекс NDVI снижается до 0,3, поскольку культура испытывает стресс и ее способность поглощать фотосинтетически активную радиацию снижается. В отдельных источниках [16, 17] указывается, что NDVI постепенно возрастает по фазам развития до налива зерна, а затем снижается к фазе полной спелости.

Пиковые величины NDVI некоторые авторы рекомендуют использовать для прогнозирования урожайности [18]. В фазу полной спелости диапазон значений вегетационного индекса озимой пшеницы сорта «Московская 39» в условиях Новгородской области в 2022–2023 гг. составил по опытным участкам от 0,18 до 0,35 (среднее значение 0,26) при урожайности от 16 до 21,6 ц/га. А в работе [19] отмечается линейная зависимость увеличения

урожайности пшеницы от 57,12 до 87,36 ц/га¹ с ростом пиковых значений NDVI от 0,33 до 0,73.

По данным [10] в условиях Орловской области максимальное среднемноголетнее значение вегетационного индекса для пшеницы составляет 0,72, причем максимальные NDVI регистрировались в период с мая по июнь. Можно отметить, что примерно на конец этого периода приходится фаза колошения.

По данным [20] для пшеницы значения NDVI в условиях Фейсалабада (Пакистан) по разным фазам развития были следующие: кущение – 0,32...0,43, удлинения стебля – 0,53...0,70, выход в трубку – 0,55...0,74, цветение 0,74...0,85, колошение и налив зерна – 0,78...0,88, физиологическая зрелость – 0,40...0,65.

В дополнении к вышеперечисленному необходимо отметить, что данные мультиспектральной съемки в мелиоративном земледелии позволяют осуществить следующие виды работ: планировать и осуществлять на практике цифровизацию отрасли мелиорации [21]; выполнять оценку соблюдения технологической карты на возделывание культур; определять площади насаждений, подверженных болезням или вредителям для предотвращения их дальнейшего распространения [22]; осуществлять плановый и оперативный мониторинг состояния мелиоративных систем [23, 24] и сельскохозяйственных культур; на ранних этапах вегетации сельскохозяйственных культур выявлять очаги сорной растительности для разработки программы применения гербицидов или иных агротехнических мероприятий [25] и др. В некоторых работах также отмечается, что диапазон значений вегетационного индекса NDVI зависит от разрешающей способности съемочной аппаратуры и типа спутников [26].

Цель настоящего исследования заключалась в анализе результатов оценки значений вегетационного индекса NDVI по данным дистанционного

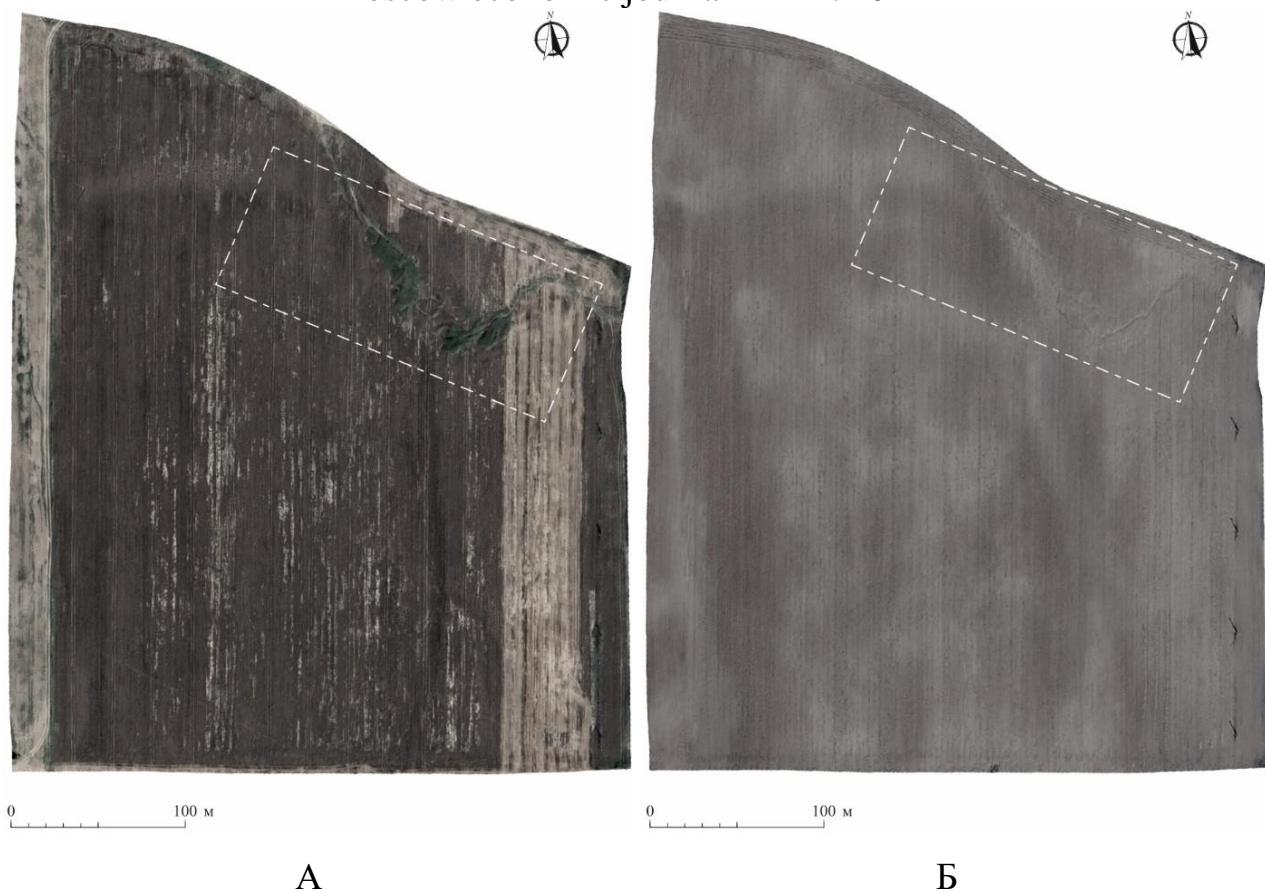
¹ Указаны значения, пересчитанные из бушелей на акр в центнеры на га.

зондирования Земли и наземного мониторинга в условиях *in situ* для посевов озимой пшеницы.

Научно-практическая значимость результатов исследования заключается в том, что для условий Московской области получен ряд значений NDVI для фенологических фаз озимой пшеницы с пиковым значением для использования в прогнозах урожайности культуры.

Материалы и методы исследования. Картографирование участка гидромелиоративной системы выполнено в среде программы QGIS (ver. 3.28.1 «Firenze»). Исходная система координат – WGS 84 (Pseudo-Mercator, EPSG:3857) выбрана вследствие наилучшего совпадения спутниковых снимков семейства «Landsat/Copernicus» с исходными подложками используемых геоинформационных программных комплексов.

Обследованный участок оросительной системы на землях АО «Северка» расположен на территории Коломенского городского округа Московской области вблизи с. Шкинь. В сезоне 2024 года на участке в соответствии со схемой севооборота выращивали озимую пшеницу *Triticum aestivum L.* сорта «Тимирязевская 150» (репродукция «ЭС», производитель ООО «Щелково агрохим») без орошения. Расход семян составил 270 кг/га. Глубина заделки семян составила 4 см, ширина междурядий – 15 см. Начало сева пришлось на 21.09.2024 г., конец – 22.09.2024 г., уборка состоялась в период 26.07–15.08.2024 г. Урожайность озимой пшеницы 59,1 ц/га. Весной вносили аммиачную селитру 34% (ФосАгро) в норме 150 кг/га. На участке в поперечном направлении отмечается устойчивая зона эрозии, которая фиксируется на спутниковых снимках в разные даты наблюдений (примеры на рисунке 2А). В период от восковой спелости до зрелости эродированный участок визуально отличается от посевов ярким зеленым цветом из-за практически сплошной засоренности ежовником обыкновенным *Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.* (рисунок 2Б).



В

Рисунок 2 – Эродированный участок по данным снимков «true color» космических спутников семейства Landsat (А – 27.07.2024 г., Б – 29.08.2024 г., контуром показан эродированный участок) и засоренность ежовником обыкновенным *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. (В, июль 2024 г.)

Для спектрального анализа выбраны безоблачные периоды 2023 г. (03.10) и 2024 г. (01.04, 10.04, 03.05, 20.05, 28.05, 06.06, 28.06, 07.07, 23.07, 16.08).
Использованы снимки спутника Landsat 8 (NASA / the United States

Geological Survey) в спектральных каналах B5 (NIR – ближний инфракрасный диапазон длин волн, 865 нм) и B4 (Red – видимое излучение, красная зона, 665 нм) за указанные даты. По этим данным с помощью инструмента «Растровый калькулятор» в среде программы QGIS (ver. 3.28.1 «Firenze») вычислялись спектральные индексы NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) – показатель отражения и поглощения растениями солнечной радиации, который позволяет выявлять проблемные участки поля. Например, аномально высокие значения вероятнее всего свидетельствуют о сорной растительности, слишком низкие – о возможном повреждении растений вредителями или заболеваниях культур. Также индекс NDVI может помочь в выявлении участков поля с низким почвенным плодородием, например, в результате эрозии или других деграционных процессов. Формула расчета индекса следующая:

$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$

Векторизация итоговых растров выполнена в среде программы SAGA GIS 9.3.1. Использованы инструменты «Multilevel B-Spline» с последующей векторизацией полученной сетки «Grid System». В результате получен векторный слой с типом геометрии «полигон». Данные расчетов импортировались в программу QGIS (ver. 3.28.1 «Firenze»). Значения NDVI группировались по диапазонам спектра, частоте и удельному весу (в %) зоны спектра. Примеры векторных слоев NDVI приведены на рисунке 3. В условиях *in situ* с помощью мультиспектральной камеры MAPIR Survey3 в отдельные фенологические фазы развития культуры осуществлялся мониторинг состояния посевов. Снимки обрабатывались в поставляемом с камерой программном обеспечении, в котором вычислялись значения NDVI (рисунок 4).

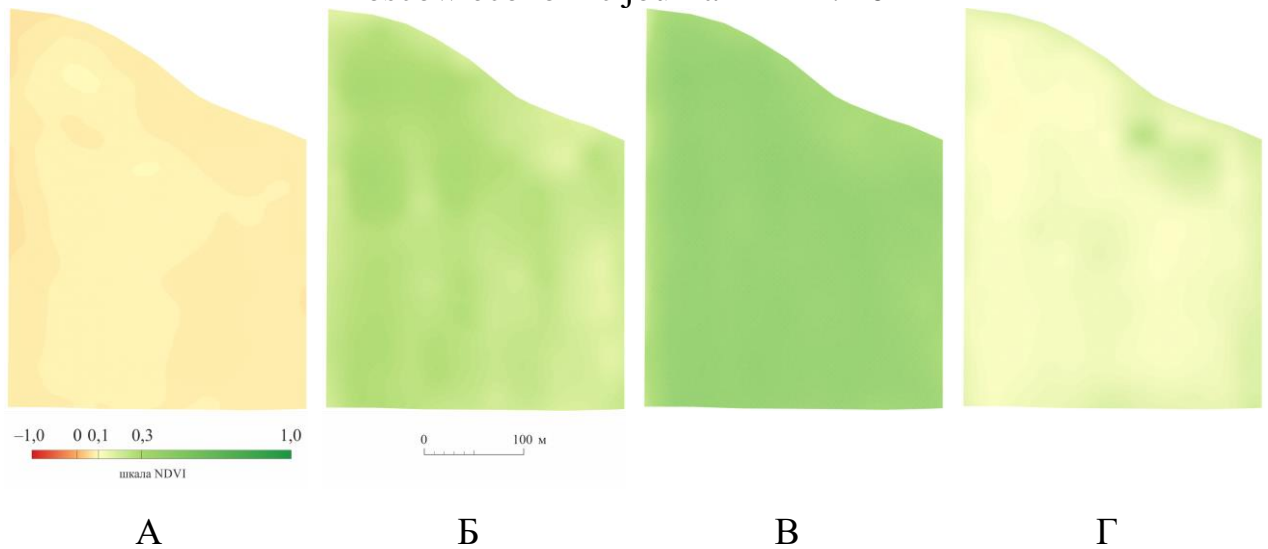


Рисунок 3 – Примеры полученных векторных слоев NDVI: А – 02.04.2024 г., после схода снега; Б – 04.05.2024 г., фазы удлинения стебля и формирования междоузлий; В – 12.06.2024 г., фазы колошения и цветения (максимальные значения NDVI за вегетацию); Г – 23.07.2024 г., фаза физической спелости (зеленые паттерны – сорная растительность)

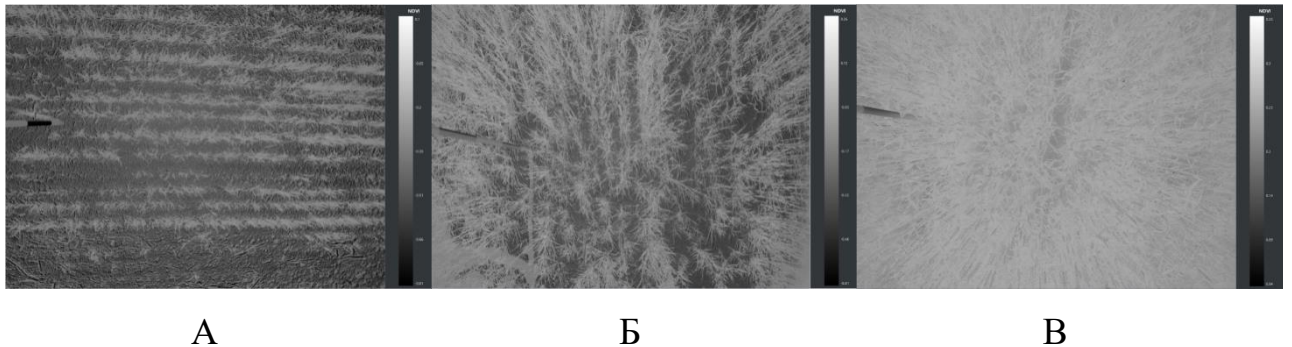


Рисунок 4 – Снимки NDVI в одноканальном сером цветовом режиме, полученные по результатам съемки *in situ*: А – всходы, Б – кущение, В – колошение, цветение

Для всех диапазонов вегетационных индексов вычислены данные зональной статистики (медиана *median*, минимальные *min* и максимальные *max* значения). Уровень статистической значимости принят 0,05, рассчитывалось стандартное отклонение *s* и доверительный интервал медианы. Обработка данных и графическое оформление результатов исследования также выполнены в электронных таблицах Microsoft Office Excel (ver. 16.10 Build 180124 (2018)).

В качестве дополнительной информации использовались температурные данные расположенной в границах мелиоративной системы метеорологической станции.

К методике проведения исследования необходимо добавить, что полученные в результате исследования данные могут иметь различия с данными, полученными в результате обработки других космических спутников. Например, разрешающая способность и интервал повторения спутников семейства Sentinel-2 Европейского космического агентства отличаются от снимков Landsat-9. Эту особенность, в частности, необходимо иметь ввиду при сравнении данных по динамике NDVI, полученных разными авторами, в разных условиях и при фактическом отсутствии унифицированных подходов в методиках подобных исследований.

Результаты исследований и их обсуждение. Вегетационный период 2024 года начался рано, уже в первой декаде апреля среднесуточная температура воздуха была выше 5°C , а в отдельные дни, как, например, 6 апреля, – около 0°C (рисунок 5). Начиная со второй декады апреля и до конца месяца, среднесуточная температура воздуха составляла примерно $10,5^{\circ}\text{C}$. Однако, до середины второй декады мая среднесуточная температура составила $6,0^{\circ}\text{C}$ с нижней амплитудой в сторону отрицательных значений в ночные часы. Такие метеорологические условия вызвали задержку наступления фенологических фаз и уборку примерно на 10–15 суток.

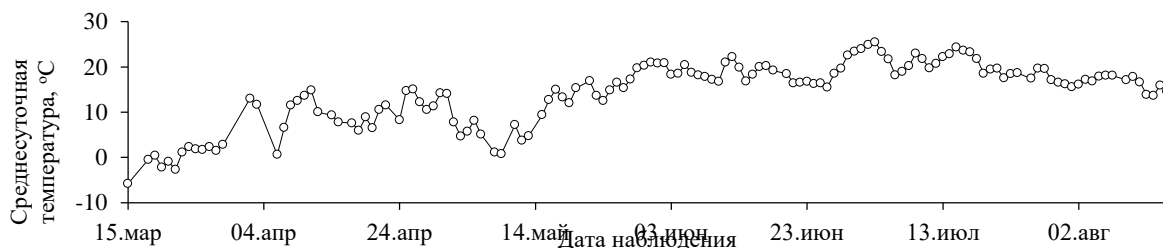


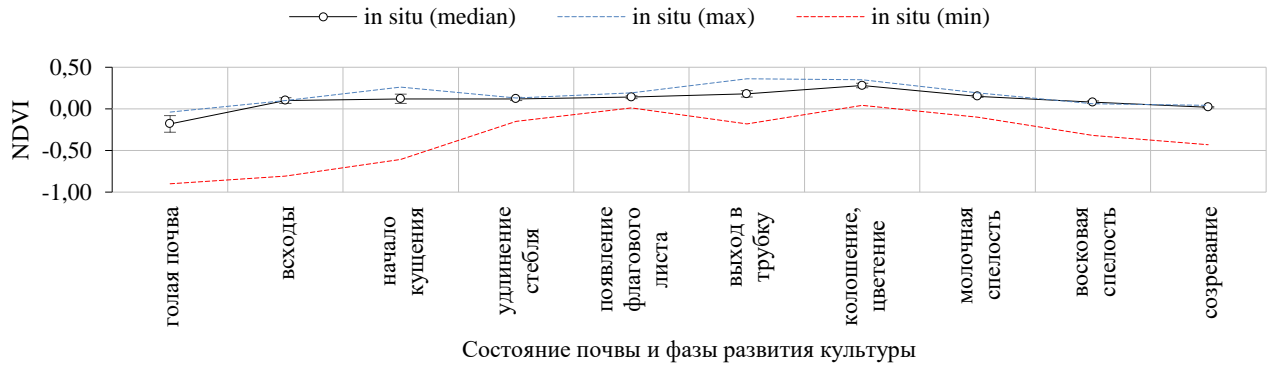
Рисунок 5 – График среднесуточных температур воздуха по данным метеостанции АО «Северка»

Медианные значения NDVI (рисунок 6А), определенные *in situ*, находятся в сравнительно узком диапазоне $-0,18...+0,28$ (стандартное отклонение $s =$

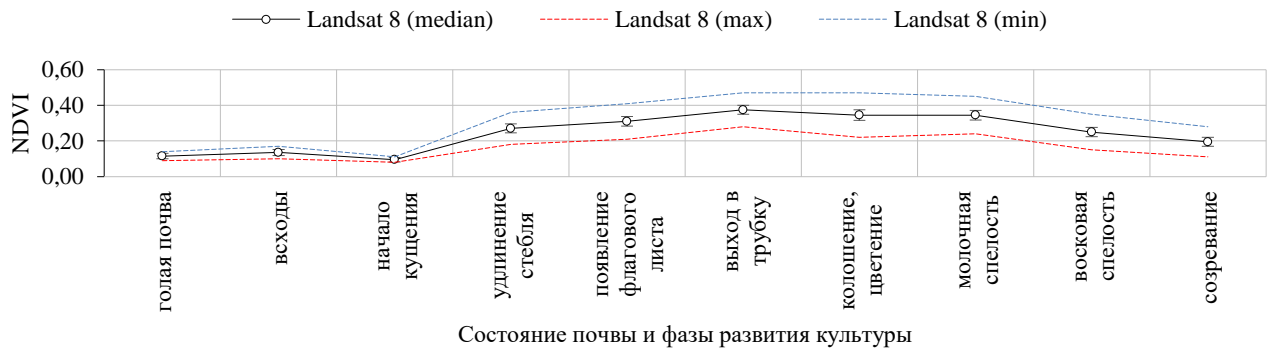
0,01...0,11), хотя общий диапазон значений очень широкий и находится в пределах от $-0,9$ до $+0,36$. Это объясняется тем, что съемка велась на близком расстоянии от растений и поверхности почвы (1,5...2 м). Из-за этого в фокус объектива попадала широкая полоса спектра. В результате на итоговых мультиспектральных снимках и в постобработке NDVI возникали различные артефакты из-за разной отражательной способности поверхностей (растения, почва). Необходимо также отметить несовершенство стандартного программного обеспечения для обработки снимков и фактически невозможность анализировать все значения NDVI на итоговом изображении. Вопрос обработки таких изображений требует дополнительных изысканий и не является предметом настоящего исследования.

Медианные значения NDVI (рисунок 6Б), рассчитанные по данным спутника Landsat 8 для полной совокупности данных, находятся в пределах от 0,10 до 0,38 (стандартное отклонение $s = 0,02...0,08$). В тоже время максимальные значения достигают 0,47, а минимальные – 0,08. Высокие значения могут быть объяснены тем, что посеы озимой пшеницы на участке умеренно засоренные. Так, например, на эродированном участке рос ежовник обыкновенный *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. (рисунок 3В), растения которого даже в фазу физической спелости озимой пшеницы (NDVI 0,11...0,15) давали значения NDVI 0,2...0,27 (рисунок 3Г).

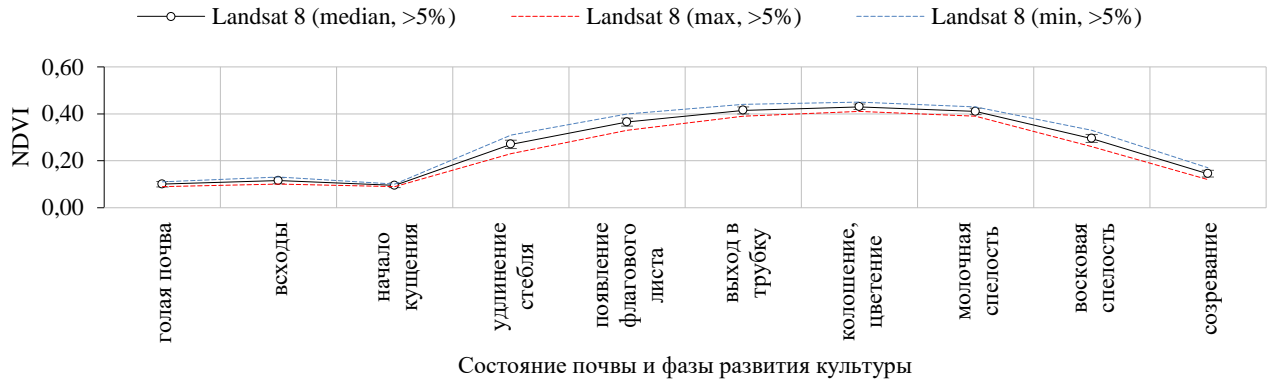
Более подробный анализ данных при статистической группировке выборок по диапазонам значений NDVI показывает, что распределение индексов неравномерно. При этом максимальные и минимальные граничные значения группировок в диапазонах чаще всего имеют удельный вес менее 5%. Причиной такой дифференциации может быть, с одной стороны, достаточно хорошее развитие отдельных групп растений пшеницы озимой или ее засоренность сегетальной растительностью (на поздних стадиях развития значения NDVI нивелируются). В результате на карте значений NDVI появляются паттерны с соответствующей окраской.



А



Б



В

Рисунок 6 – График медианных значений NDVI с доверительным интервалом (планки погрешности), полученных *in situ* (А), рассчитанных по данным спутника Landsat 8 (Б, полная совокупность данных) и выборка данных с удельным весом >5% (В)

С другой стороны, разрешающая способность съемочной аппаратуры Landsat 8 составляет 30 м, что достаточно много, в результате чего могут возникать искажения данных. Нельзя также не учитывать тот факт, что на значения NDVI могут влиять естественные или искусственные осадки

(полив), выпавшие накануне съемки, о чем в научной литературе также отмечено разными исследователями. В [27] исследователи отмечают, что недостатком NDVI также является его умеренная чувствительность к изменениям почвенного и атмосферного фона, он может быть мало информативен на участках со слабым развитием растений и на незанятых растительностью участках почвы.

Учитывая вышеизложенное, авторы настоящего исследования изучили выборку значений NDVI, удельный вес которых превышает 5% (рисунок 6В). Медианные значения находятся в диапазоне от 0,10 до 0,43 ($s = 0,01 \dots 0,03$), в то же время во всей выборке максимальные значения равны 0,45, а минимальные – 0,09.

Несмотря на существенные различия значений NDVI в описанных выборках, можно выделить общие закономерности. Минимальные значения во всех случаях регистрировались для голой почвы и всходов. Затем NDVI постепенно растет и максимальных значений достигает в фазу колошения и цветения (0,43 для выборки >5%, 0,35 – для Landsat 8 и *in situ*). В то же время для полной совокупности данных Landsat 8 пик медианных значений установлен в фазу выхода в трубку, хотя в фазы колошения, цветения и молочной спелости NDVI составил 0,35. Для фаз выхода в трубку и молочной спелости значения NDVI соответственно составили 0,42 и 0,41 (в выборке >5%) и 0,18 и 0,15 (*in situ*). В целом такой характер распределения пиковых значений NDVI согласуется с данными других исследователей, в частности [9, 10, 20] и др.

Сравнения полученные в настоящем исследовании более низкие значения NDVI с результатами других работ, необходимо отметить, что в данном случае это может быть объяснено тем, что в фазе возобновления вегетации культура получила стресс из-за частого колебания температур и ночных заморозков. С другой стороны, озимая пшеница в сезоне 2024 года выращивалась без орошения. Осадки в течение вегетации выпадали

неравномерно, а в фазу колошения и цветения были затяжные дожди с количеством осадков от 6,5 до 14 мм, а в отдельные дни до 54 мм (13.06.2024 г.).

Выводы. Несмотря на существенные различия значений NDVI для озимой пшеницы, полученных по данным спутникового мониторинга Landsat 8 и в условиях «*in situ*», выявлены общие закономерности. Минимальные значения во всех случаях регистрировались для голой почвы и всходов. Затем NDVI постепенно растет и максимальных значений достигает в фазу колошения и цветения (0,43 для выборки >5%, 0,35 – для Landsat 8 и *in situ*). Полученные значения могут быть использованы для прогноза урожайности озимой пшеницы.

Список источников

1. Zadoks, J.C., Chang, T.T. and Konzak, C.F. A Decimal Code for the Growth Stages of Cereals // Weed Research, 1974. Vol. 14. P. 415-421. DOI: 10.1111/j.1365-3180.1974.tb01084.x.
2. Сортовая дифференциация озимой мягкой пшеницы по группам спелости в лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 2(50). С. 91-97. DOI: 10.18286/1816-4501-2020-2-91-97. EDN ERKOEN.
3. Колесниченко В.Т. Озимая пшеница Заларинка в Иркутской области (результаты полевых опытов). М.: Промэкобезопасность, 2003. 306 с.
4. Агроэкологическая оценка эффективности фосфогипса в звене севооборота с озимой и яровой пшеницей / Холомьева Л.Н. // дис... канд с.-х. наук. М.: ФГБНУ ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова, 2024. 169 с.
5. Подлесных Н.В. Особенности прохождения этапов онтогенеза, фаз роста и развития, урожайность и качество озимой твердой и мягкой пшеницы в условиях лесостепи Воронежской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (46). С. 11–22.

6. Анализ состояния орошаемых культур по данным дистанционного зондирования Земли с использованием спектрального индекса NDVI / Зверьков М.С., Смелова С.С. // Экология и строительство. 2024. № 1.
7. Азотная подкормка современных интенсивных сортов озимой пшеницы в условиях Центрального Нечерноземья / Сандухадзе Б.И., Журавлева Е.В. // Питание растений. 2012. № 2. С. 2–6.
8. Ambika A.K., Wardlow B., Mishra V. Remotely sensed high resolution irrigated area mapping in India for 2000 to 2015 // Sci Data. 2016. Vol. 3. P. 1–14. DOI: 10.1038/sdata.2016.118.
9. Mazengo, T.E.R., Guo, Z., Liu, X. et al. Effects of irrigation and rainfed practices on Normalized Difference Vegetative Index of Wheat (*Triticum aestivum* L.) and its Implications on Grain Yield in Northern China // Environ Syst Res. 2023. Vol. 12, 36. DOI: 10.1186/s40068-023-00303-w.
10. Использование вегетативного индекса NDVI для прогноза урожайности зерновых культур / С.А. Родимцев, Н.Е. Павловская, С.В. Вершинин [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2022. № 4(65). С. 56-67. DOI: 10.31677/2072-6724-2022-65-4-56-67. EDN IRLXQG.
11. Коротков А.А., Астапов А.Ю. Вегетационный индекс NDVI для мониторинга растительности // Наука и образование. 2020. Т. 3, № 3. С. 131–140.
12. Пришуттов К.А., Астапов А.Ю., Рязанова Ю.А. Применение БПЛА для оценки качества растительности // Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК: сб. мат. междунар. науч.-практ. конф. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2018. С. 212–217.
13. Mapping irrigated areas in Afghanistan over the past decade using MODIS NDVI / Shahriar Pervez, M., Budde, M. & Rowland, J. // Remote Sensing of Environment. 2014. Vol. 149. P. 155–165.

14. Gamon J.A., Peñuelas J., Field C.B. A narrow-waveband spectral index that tracks diurnal changes in photosynthetic efficiency // *Remote Sensing of Environment*. 1992. Vol. 41, № 1. P. 35–44. DOI: 2-s2.0-0026451960.
15. Gamon J.A., Serrano L., and Surfus J. The photochemical reflectance index: an optical indicator of photosynthetic radiation use efficiency across species, functional types, and nutrient levels // *Oecologia*. 1997. Vol. 112, №. 4. P. 492–501. DOI: 10.1007/s004420050337.
16. Usefulness of spectral reflectance indices as durum wheat yield predictors under contrasting Mediterranean conditions / Royo C., Aparicio N., Villegas D., Casadesus J., Monneveux P., Araus J. L. // *International Journal of Remote Sensing*. 2003. Vol 24, № 22. P. 4403–4419. DOI: 10.1080/0143116031000150059.
17. Spectral reflectance to estimate genetic variation for in-season biomass, leaf chlorophyll, and canopy temperature in wheat / Babar M.A., Reynolds M.P., van Ginkel M., Klatt A.R., Raun W.R., Stone M.L. // *Crop Science*. 2006. Vol. 46, № 3. P. 1046–1057. DOI: 10.2135/cropsci2005.0211.
18. Абдушаева Я. М. Оценка продукционного процесса растений озимой пшеницы по вегетационному индексу // *АгроЭкоИнженерия*. 2024. № 2(119). С. 18-29. DOI: 10.24412/2713-2641-2024-2119-18-29.
19. Estimating Wheat Yield with Normalized Difference Vegetation Index and Fractional Green Canopy Cover / Goodwin, A.W., Lindsey, L.E., Harrison, S.K. Paul, P.A. // *Crop, Forage & Turfgrass Management*. 2018. Vol. 4. P. 1-6. 180026. DOI: 10.2134/cftm2018.04.0026.
20. Normalized difference vegetation index as a tool for wheat yield estimation: a case study from Faisalabad, Pakistan / Sultana S.R., Ali A., Ahmad A. et al. // *Sci World J*. 2014 : 725326. DOI: 10.1155/2014/725326.
21. Маркерные участки цифровой мелиорации сельскохозяйственных земель / А.Е. Касьянов // *Экология и строительство*. 2020. № 3. С. 21-24. DOI 10.35688/2413-8452-2020-03-003. EDN KNFJIZ.

22. Применение аэрофотосъемки с применением мультиспектральной камеры в комплексе с нейросетью в сельском хозяйстве / А.С. Сыч, В. Балык, А.И. Поляков, А.В. Карталов // Chronos. 2019. № 9(36). С. 26-28. EDN CYELPR.
23. Оценка коэффициента земельного использования методами дистанционного зондирования на мелиоративной системе Московской области / Брыль С.В., Беденко А.Е. // Экология и строительство. 2024. № 1.
24. Анализ мелиоративного состояния оросительных систем Саратовской области / Мазурова И.С. // Экология и строительство. 2024. № 2.
25. Weed Mapping in Early-Season Maize Fields Using Object-Based Analysis of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Images / Peña J.M., Torres-Sánchez J., de Castro A.I., Kelly M., López-Granados F. // PLoS ONE. 2013. Vol. 8(10) : e77151. DOI: 10.1371/journal.pone.0077151.
26. Чикалова Л.С. Эрозия почвы как фактор, оказывающий влияние на урожайность продукции сельского хозяйства // Экология и строительство. 2023. № 3.
27. Сравнительная характеристика различных вегетационных индексов при оценке состояния растительного покрова кормовых трав / А.А. Комаров, А.Д. Кирсанов, С.Н. Малашин // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2021. № 2(63). С. 18-29. DOI 10.24412/2078-1318-2021-2-18-29. EDN LUKMNC.

References

1. Zadoks, J.C., Chang, T.T. and Konzak, C.F. A Decimal Code for the Growth Stages of Cereals // Weed Research, 1974. Vol. 14. P. 415-421. DOI: 10.1111/j.1365-3180.1974.tb01084.x.
2. Sortovaya differenciaciya ozimoj myagkoj pshenicy po gruppam spelosti v lesostepi Srednego Povolzh'ya / N.N. Zaharova, N.G. Zaharov // Vestnik Ul'yanovskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2020. № 2(50). S. 91-97. DOI: 10.18286/1816-4501-2020-2-91-97. EDN ERKOEN.
3. Kolesnichenko V.T. Ozimaya pshenica Zalarinka v Irkutskoj oblasti (rezul'taty polevyh opytov). M.: Promekobezopasnost', 2003. 306 s.

4. Agroekologicheskaya ocenka effektivnosti fosfogipsa v zvene sevooborota s ozimoy i yarovoj pshenicej / Holom'eva L.N. // dis... kand s.-h. nauk. M.: FGBNU VNII agrohimii im. D.N. Pryanishnikova, 2024. 169 s.
5. Podlesnyh N.V. Osobennosti prohozhdeniya etapov ontogeneza, faz rosta i razvitiya, urozhajnost' i kachestvo ozimoy tverdoj i myagkoj pshenicy v usloviyah lesostepi Voronezhskoj oblasti // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. № 3 (46). S. 11–22.
6. Analiz sostoyaniya oroshaemyh kul'tur po dannym distancionnogo zondirovaniya Zemli s ispol'zovaniem spektral'nogo indeksa NDVI / Zver'kov M.S., Smelova S.S. // Ekologiya i stroitel'stvo. 2024. № 1.
7. Azotnaya podkormka sovremennyh intensivnyh sortov ozimoy pshenicy v usloviyah Central'nogo Nechernozem'ya / Sanduhadze B.I., ZHuravleva E.V. // Pitanie rastenij. 2012. № 2. S. 2–6.
8. Ambika A.K., Wardlow B., Mishra V. Remotely sensed high resolution irrigated area mapping in India for 2000 to 2015 // Sci Data. 2016. Vol. 3. P. 1–14. DOI: 10.1038/sdata.2016.118.
9. Mazengo, T.E.R., Guo, Z., Liu, X. et al. Effects of irrigation and rainfed practices on Normalized Difference Vegetative Index of Wheat (*Triticum aestivum* L.) and its Implications on Grain Yield in Northern China // Environ Syst Res. 2023. Vol. 12, 36. DOI: 10.1186/s40068-023-00303-w.
10. Ispol'zovanie vegetativnogo indeksa NDVI dlya prognoza urozhajnosti zernovyh kul'tur / S.A. Rodimcev, N.E. Pavlovskaya, S.V. Vershinin [i dr.] // Vestnik NGAU (Novosibirskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet). 2022. № 4(65). S. 56-67. DOI: 10.31677/2072-6724-2022-65-4-56-67. EDN IRLXQG.
11. Korotkov A.A., Astapov A.YU. Vegetacionnyj indeks NDVI dlya monitoringa rastitel'nosti // Nauka i obrazovanie. 2020. T. 3, № 3. S. 131–140.
12. Prishutov K.A., Astapov A.YU., Ryazanova YU.A. Primenenie BPLA dlya ocenki kachestva rastitel'nosti // Inzhenernoe obespechenie innovacionnyh

teknologij v APK: sb. mat. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Michurinsk: Michurinskij GAU, 2018. S. 212–217.

13. Mapping irrigated areas in Afghanistan over the past decade using MODIS NDVI / Shahriar Pervez, M., Budde, M. & Rowland, J. // Remote Sensing of Environment. 2014. Vol. 149. P. 155–165.

14. Gamon J.A., Peñuelas J., Field C.B. A narrow-waveband spectral index that tracks diurnal changes in photosynthetic efficiency // Remote Sensing of Environment. 1992. Vol. 41, № 1. P. 35–44. DOI: 2-s2.0-0026451960.

15. Gamon J.A., Serrano L., and Surfus J. The photochemical reflectance index: an optical indicator of photosynthetic radiation use efficiency across species, functional types, and nutrient levels // Oecologia. 1997. Vol. 112, №. 4. P. 492–501. DOI: 10.1007/s004420050337.

16. Usefulness of spectral reflectance indices as durum wheat yield predictors under contrasting Mediterranean conditions / Royo C., Aparicio N., Villegas D., Casadesus J., Monneveux P., Araus J. L. // International Journal of Remote Sensing. 2003. Vol 24, № 22. P. 4403–4419. DOI: 10.1080/0143116031000150059.

17. Spectral reflectance to estimate genetic variation for in-season biomass, leaf chlorophyll, and canopy temperature in wheat / Babar M.A., Reynolds M.P., van Ginkel M., Klatt A.R., Raun W.R., Stone M.L. // Crop Science. 2006. Vol. 46, № 3. P. 1046–1057. DOI: 10.2135/cropsci2005.0211.

18. Abdushaeva YA. M. Ocenka produkcionnogo processa rastenij ozimoj pshenicy po vegetacionnomu indeksu // AgroEkoInzheneriya. 2024. № 2(119). S. 18-29. DOI: 10.24412/2713-2641-2024-2119-18-29.

19. Estimating Wheat Yield with Normalized Difference Vegetation Index and Fractional Green Canopy Cover / Goodwin, A.W., Lindsey, L.E., Harrison, S.K. Paul, P.A. // Crop, Forage & Turfgrass Management. 2018. Vol. 4. P. 1-6. 180026. DOI: 10.2134/cftm2018.04.0026.

20. Normalized difference vegetation index as a tool for wheat yield estimation: a case study from Faisalabad, Pakistan / Sultana S.R., Ali A., Ahmad A. et al. // Sci World J. 2014 : 725326. DOI: 10.1155/2014/725326.
21. Markernye uchastki cifrovoj melioracii sel'skohozyajstvennyh zemel' / A.E. Kas'yanov // Ekologiya i stroitel'stvo. 2020. № 3. S. 21-24. DOI 10.35688/2413-8452-2020-03-003. EDN KNFJIZ.
22. Primenenie aerofotos"emki s primeneniem mul'tispektral'noj kamery v komplekse s nejroset'yu v sel'skom hozyajstve / A.S. Sych, V. Balyk, A.I. Polyakov, A.V. Kartalov // Chronos. 2019. № 9(36). S. 26-28. EDN CYELPR.
23. Ocenka koefficienta zemel'nogo ispol'zovaniya metodami distancionnogo zondirovaniya na meliorativnoj sisteme Moskovskoj oblasti / Bryl' S.V., Bedenko A.E. // Ekologiya i stroitel'stvo. 2024. № 1.
24. Analiz meliorativnogo sostoyaniya orositel'nyh sistem Saratovskoj oblasti / Mazurova I.S. // Ekologiya i stroitel'stvo. 2024. № 2.
25. Weed Mapping in Early-Season Maize Fields Using Object-Based Analysis of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Images / Peña J.M., Torres-Sánchez J., de Castro A.I., Kelly M., López-Granados F. // PLoS ONE. 2013. Vol. 8(10) : e77151. DOI: 10.1371/journal.pone.0077151.
26. CHikalova L.S. Eroziya pochvy kak faktor, okazyvayushchij vliyanie na urozhajnost' produkcii sel'skogo hozyajstva // Ekologiya i stroitel'stvo. 2023. № 3.
27. Sravnitel'naya harakteristika razlichnyh vegetacionnyh indeksov pri ocenke sostoyaniya rastitel'nogo pokrova kormovyh trav / A.A. Komarov, A.D. Kirsanov, S.N. Malashin // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021. № 2(63). S. 18-29. DOI 10.24412/2078-1318-2021-2-18-29. EDN LUKMNC.

© Зверьков М.С., Смелова С.С., 2024. Московский экономический журнал,
2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 332

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_456

**МЕСТО И РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ В СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**
**PLACE AND ROLE OF EDUCATION IN THE SOCIO-ECONOMIC
SYSTEM**



Кузнецова Светлана Николаевна, к.э.н., доцент кафедры экономики предприятия, ФГБОУ ВО Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина, г. Нижний Новгород, E-mail: dens052@ya.ru

Козлова Елена Павловна, к.э.н., доцент кафедры экономики предприятия, ФГБОУ ВО Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина, г. Нижний Новгород, E-mail: elka-a89@mail.ru

Горохова Татьяна Васильевна, ФГБОУ ВО Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина, г. Нижний Новгород, E-mail: t.gorohova@airportnn.ru

Kuznetsova Svetlana Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, E-mail: dens052@ya.ru

Kozlova Elena Pavlovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, E-mail: elka-a89@mail.ru

Gorokhova Tatiana Vasilievna, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, E-mail: t.gorohova@airportnn.ru

Аннотация. В статье авторами рассматривается место и роль образования в социально-экономической системе Российской Федерации. Экономический рост страны находится в непосредственной связи с накоплением кадрового капитала. Образование является одной из самых развивающихся сфер человеческой деятельности, за счет которой обеспечивается сохранение и приумножение природных ресурсов страны, а также экономическое и культурное развитие. Авторами представлен опрос респондентов о профессиональном выборе. В статье приведен аналитический обзор показателей, за счет которых обеспечивается социально-экономическое развитие Нижегородской области. Цель исследования роли образования в социально-экономической системе заключается в изучении социально-экономических барьеров, препятствующих адаптации на рынке труда и разработке предложений, сконцентрированных на увеличение социально-экономической эффективности образования. Задачи исследования: установить место и роль образования в народном хозяйстве страны; проанализировать ключевые принципы и утверждения процессов и явлений, сложившихся в экономике и сфере образования; разработать рекомендации, способствующие увеличению эффективности функционирования образовательных организаций, а также увеличению качества образовательных услуг. В образованном обществе реализуются интенсивные темпы экономического роста, в результате страна получает значительный образовательный потенциал. Переход к новой роли человеческого капитала вызовет важнейшие трансформации в выработавшейся образовательной системе. Образование является важнейшим компонентом, который увеличивает эффективность кадрового потенциала страны. Авторами статьи определяется необходимость совершенствования и повышения качества образования страны, так как в каждой области деятельности, в каждой общественной структуре неизменно необходимы образованные люди, грамотные и квалифицированные специалисты.

Abstract. In the article the authors consider the place and role of education in the socio-economic system of the Russian Federation. The economic growth of the country is in direct connection with the accumulation of human capital. Education is one of the most developing spheres of human activity, due to which the preservation and multiplication of the country's natural resources, as well as economic and cultural development are ensured. The authors present a survey of respondents about professional choice. The article provides an analytical review of the indicators, due to which the socio-economic development of the Nizhny Novgorod region is ensured. The purpose of the study of the role of education in the socio-economic system is to examine the socio-economic barriers to adaptation in the labor market and to develop proposals focused on increasing the socio-economic efficiency of education. Research objectives: to establish the place and role of education in the national economy of the country; to analyze the key principles and statements of processes and phenomena that have developed in the economy and education; to develop recommendations to increase the efficiency of educational organizations, as well as to increase the quality of educational services. In an educated society intensive rates of economic growth are realized, as a result the country gets a significant educational potential. The transition to a new role of human capital will cause the most important transformations in the developed educational system. Education is the most important component that increases the efficiency of the country's human capital potential. The authors of the article determine the need to improve and increase the quality of education in the country, as educated people, literate and qualified specialists are invariably needed in every field of activity, in every social structure.

Ключевые слова: образование, образовательная организация, инновационное предпринимательство, бизнес, работодатель

Keywords: education, educational organization, innovative entrepreneurship, business, employer

Вступление

Образование играет ключевую роль в обеспечении социально-экономического благосостояния общества, несмотря на старение и сокращение численности трудоспособного населения. Необходимо укрепление структуры образования для восполнения высокопроизводительного кадрового потенциала, в том числе за счёт организации эффективной системы обучения, что способствует повышению производительности труда, и продлевает период трудовой деятельности работающего населения. Так же очень важно чтобы после получения образования, каждый россиянин работал по специальности, оставался в профессии, тем самым получая максимальный объем профессиональных знаний и навыков, чтобы в дальнейшем усилить вклад каждого в развитие экономики страны, будущего государства.

Образование занимает специальное место в системе общественного производства, к материальному обеспечению сферы образования имеет отношение множество отраслей экономики государства. Роль образования в современном обществе проявляется в трёх функциях: экономической через формирование общественных групп; социальной через получение социальных навыков; культурной через передачу культурных ценностей, воспитание личности человека и раскрытия его творческих способностей [3].

Методы

В статье авторами рассматриваются экономические и социальные взаимосвязи сферы образования субъектов экономики страны. В качестве методов исследования использовались: сравнение, анализ, экспертный метод, на примере аэропорта «Чкалов».

Основная часть

Профессионализм невозможен без получения образования, что зависит от уровня профессиональных компетенций, от уровня квалификации сотрудников. Образовательные организации осуществляют исключительную

роль для современного общества, а именно обеспечивают возможность положительной динамики различных сфер деятельности предприятий, за счет предоставления качественных трудовых ресурсов, что в свою очередь способствует повышению конкурентоспособности предприятий. Система образования определяется как социальный институт, за счет которого приобретаются навыки взаимодействия с внешней средой [1].

Результаты

Одной из актуальных проблем современного общества считается формирование условий для профессиональной подготовки кадров и их последующего трудоустройства. Не менее значимым вопросом остается проблема трудоустройства молодых специалистов, в том числе в образовательные организации. Большинство выпускников сталкивается с трудностями при переходе от теоретических знаний к практическому опыту, что неизменно приводит к разочарованию и снижению мотивации. Такая ситуация возникает вследствие разрыва между уровнем образования выпускника, направлениями, профилем и реальными потребностями работодателей, что в значительной степени усложняет ситуацию.

Образовательные программы зачастую не успевают опережать реальные потребности работодателей. К примеру, существующие учебные планы включают дисциплины не соответствующие требованиям рынка как в целом, так и по содержанию. Процесс образования не всегда отвечает новым технологиям и методикам, таким как искусственный интеллект, большие данные, блокчейн и другие современные направления.

Акцент делается на теоретическую подготовку, а не на практическую. В связи с этим выпускник на выходе обладает знаниями, но не имеет необходимых навыков, которые можно применить в реальных рабочих условиях.

Сервисом «Работа.ру» проведено исследование (рисунок 1), в результате которого получена информация, что 33% трудоспособного населения

работают по специальности, по направлению трудятся 24%, а по профессии, которую получили в колледже трудятся 9%.

При этом значительный процент респондентов (23%) никогда не работали по профессии и незначительный процент респондентов трудятся в смежных областях (10%). Основной причиной для перехода в иную сферу респонденты указывают уровень заработной платы (32%).

Авторы выделяют несоответствие квалификации выпускников современным требованиям рынка труда [6,7,8,9]:

- неактуальность учебных программ: формирование учебных планов осуществляется по запросу работодателя, но современные технологии развиваются настолько быстро, что даже совсем недавно разработанные планы становятся неактуальными уже через несколько лет.

- нехватка практического опыта: выпускники часто обладают обширными теоретическими знаниями, а практические навыки отрабатывают в процессе практической подготовки на базах практик. Не каждая организация готова с полной отдачей вложиться в обучение практиканта, что приводит к поверхностным практическим навыкам [10].

- низкий уровень личностных качеств: от атмосферы в коллективе зависит весь производственный процесс, в связи с этим важную роль играют личные качества работника, его коммуникативные способности, умение работать в команде, лидерские качества и стрессоустойчивость. Образовательные программы зачастую не включают в курс дисциплины, способствующие развитию личностных качеств, что в свою очередь затрудняет интеграцию выпускников в рабочие коллективы.

- неспособность к быстрой адаптации: в условиях динамичной среды ключевым качеством становится желание работника обучаться. Большинство выпускников не настроены на непрерывное образование, а также они могут испытывать трудности с освоением новых инструментов и методик, что ограничивает их карьерные перспективы.

- несоответствие реальности ожиданиям выпускников: при выборе профессии абитуриенты встречаются со сложностями, начиная с непонимания личных предпочтений и заканчивая незнанием реальной ситуации на рынке труда. В итоге при трудоустройстве они сталкиваются с нехваткой вакансий в выбранной сфере или высокой конкуренцией за рабочие места.

- проблема несбалансированности профессий в регионах: в некоторых регионах наблюдается избыток специалистов определенной сферы, тогда как в других регионах существует дефицит квалифицированных кадров. Это создает сложности как для выпускников, так и для работодателей, которым приходится искать сотрудников за пределами своего региона.



Рисунок 1. Исследование ситуации профессионального выбора

Из рисунка 1 видно, что большинство людей работают по другому направлению, поэтому был проведен опрос по теме «Роль образования» среди сотрудников аэропорта «Чкалов», расположенного в Нижегородской области.

В статье проведен опрос среди 50 человек, возраст опрошенных от 25 до 50 лет, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1. **Опрос о роли образования**

Образование			Работаете ли вы по специальности и		Планируете получать доп. образование			Наличие образования влияет на Ваш уровень жизни и развитие страны		
Ср. ед.	Пр. оф.	высшее	да	нет	да	нет	Запрудняюсь ответить	да	нет	Запрудняюсь ответить
15	25	15	17	33	5	38	7	28	11	11

Авторы определяют необходимость в разработке и реализации мер, которые способны воссоздать систему образования. Сформировав человеческий потенциал возможно добиться социально-экономического развития государства.

Выводы

Уровень развития человеческого потенциала влияет на качество разработки политики и инвестиционных решений в системе образования. Некоторые экономические показатели страны, которые улучшаются за счёт образования:

1. Валовой внутренний продукт: так более высокий уровень образования способствуют росту производительности труда, что позволяет увеличить ВВП на душу населения. Считается, что увеличение продолжительности обучения на 1 год приводит к росту ВВП на 3–6%.
2. Уровень занятости: Для формирования конкурентных преимуществ на рынке труда работнику необходимо повышать свою квалификацию, что увеличивает шансы на трудоустройство. Шансы потери работы для человека

с дипломом о высшем образовании в 3 раза ниже, чем у выпускника школы [5].

3. Инновации и технологический прогресс: Рост уровня образования и его соответствия современным требованиям бизнеса способствует развитию общества. Подобная ситуация приводит к созданию новых технологий и улучшению конкурентоспособности страны.

4. Качество рабочей силы: Повышение уровня образования у большей части населения страны приводит к формированию квалифицированной рабочей силы. Страна становится более привлекательной для инвестирования [2, 4].

Инвестиции в образование являются важным фактором для устойчивого экономического роста и развития страны. Необходимо регулярно пересматривать и обновлять учебные программы, чтобы они соответствовали актуальным потребностям рынка труда. Это включает в себя введение новых курсов и модулей, а также исключение устаревших тем [11].

Список источников

1. Ангел О.Б. Высшее образование и карьера. Роль вуза в трудовой деятельности // Педагогика современности. 2022. № 2 (24). С. 6–8.
2. Андрианов, М.В. Роль и задачи образования в современном обществе / М.В. Андрианов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2023. № 1 (448). С. 21-23. URL: <https://moluch.ru/archive/448/98634/> (дата обращения: 07.11.2024).
3. Безуглая Т.И. Содержание понятия «образование» // Евразийский союз ученых. 2017. № 11–2 (44). С. 16–19.
4. Горчакова Н.Ф. Роль образования в современном обществе // Вестник научных конференций. 2018. № 10–1 (38). С. 34–36.
5. Гречихин В.Г. Место и роль образования в современном обществе // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. № 5 (73). С. 22–25.
6. Кузнецов В.П., Кузнецова С.Н., Бакулина Н.А. Современные подходы использования информационных технологий в учебном процессе вуза.

Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2021. № 3 (81). С. 112-117.

7. Кузнецова С.Н., Гнездин А.В., Скороходов И.С., Жерихова Н.А. Популяризация предпринимательского образования. Педагогическое образование. 2022. Т. 3. № 2. С. 80-82.

8. Кузнецова С.Н., Козлова Е.П., Сурнина В.С., Пасечник А.С. Реализация проекта "Предпринимательский хакатон в образовании". Вестник педагогических наук. 2022. № 1. С. 34-37.

9. Кузнецова С.Н., Кутепова Л.И., Гнездин А.В., Скороходов И.С., Анисимова А.Е., Фонарева Е.Д. Образование и его влияние на экономический рост. Педагогическое образование. 2022. Т. 3. № 3. С. 139-144.

10. Курилкина О.А., Орлова Е.В. Особенности общественного контроля в сфере образования // Педагогическое образование: традиции и инновации. 2022. № 1. С. 20–28.

11. Сираева М.Н. Гуманитарная образовательная среда регионального вуза как объект мониторинга и менеджмента. Журнал: Вестник Мининского университета. Т. 12. № 1 (46). 2024. с. 3.

References

1. Angel O.B. Vy`sshee obrazovanie i kar`era. Rol` vuza v trudovoj deyatel`nosti // Pedagogika sovremennosti. 2022. № 2 (24). S. 6–8.

2. Andrianov, M.V. Rol` i zadachi obrazovaniya v sovremennom obshhestve / M.V. Andrianov. — Tekst: neposredstvenny`j // Molodoj ucheny`j. 2023. № 1 (448). S. 21-23. URL: <https://moluch.ru/archive/448/98634/> (data obrashheniya: 07.11.2024).

3. Bezuglaya T.I. Soderzhanie ponyatiya «obrazovanie» // Evrazijskij soyuz ucheny`x. 2017. № 11–2 (44). S. 16–19.

4. Gorchakova N.F. Rol` obrazovaniya v sovremennom obshhestve // Vestnik nauchny`x konferencij. 2018. № 10–1 (38). S. 34–36.

5. Grechixin V.G. Mesto i rol' obrazovaniya v sovremennom obshhestve // Obshhestvo: sociologiya, psixologiya, pedagogika. 2020. № 5 (73). S. 22–25.
6. Kuznecov V.P., Kuznecova S.N., Bakulina N.A. Sovremennyye podkhody` ispol'zovaniya informacionny`x texnologij v uchebnom processe vuza. Voprosy` sovremennoj nauki i praktiki. Universitet im. V.I. Vernadskogo. 2021. № 3 (81). S. 112-117.
7. Kuznecova S.N., Gnezdin A.V., Skoroxodov I.S., Zherixova N.A. Populyarizaciya predprinimatel`skogo obrazovaniya. Pedagogicheskoe obrazovanie. 2022. T. 3. № 2. S. 80-82.
8. Kuznecova S.N., Kozlova E.P., Surnina V.S., Pasechnik A.S. Realizaciya proekta "Predprinimatel`skij xakaton v obrazovanii". Vestnik pedagogicheskix nauk. 2022. № 1. S. 34-37.
9. Kuznecova S.N., Kutepova L.I., Gnezdin A.V., Skoroxodov I.S., Anisimova A.E., Fonareva E.D. Obrazovanie i ego vliyanie na e`konomicheskij rost. Pedagogicheskoe obrazovanie. 2022. T. 3. № 3. S. 139-144.
10. Kurilkina O.A., Orlova E.V. Osobennosti obshhestvennogo kontrolya v sfere obrazovaniya // Pedagogicheskoe obrazovanie: tradicii i innovacii. 2022. № 1. S. 20–28.
11. Siraeva M.N. Gumanitarnaya obrazovatel`naya sreda regional`nogo vuza kak ob`ekt monitoringa i menedzhmenta. Zhurnal: Vestnik Mininskogo universiteta. T. 12. № 1 (46). 2024. s. 3.

© Кузнецова С.Н., Козлова Е.П., Горохова Т.В., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 338.43

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_457

**ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕПОЧКИ ЦЕННОСТИ ПРОДУКТА В СИСТЕМЕ
СТРАТЕГИИ ПРОДАЖ**

**FORMATION OF THE PRODUCT VALUE CHAIN IN THE SALES
STRATEGY SYSTEM**



Баянова Ольга Викторовна, к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и организации аграрного производства, ФГБОУ ВО Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Пермь, E-mail: olga2673576@yandex.ru

Bayanova Olga Viktorovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Agricultural Production, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Perm State Agro-Technological University named after academician D.N. Prianishnikov», Perm, E-mail: olga2673576@yandex.ru

Аннотация. Научная статья содержит обзор научной литературы по вопросам формирования цепочки потребительской стоимости продукта, модели управления потребительской стоимостью, создания цепочки ценностей на основе стратегической карты, стратегического управления с использованием цепочки ценностей, продвижения информации о продукте и бренде. Установлено, что на производственном предприятии цепочка ценностей продукта включает в себя такие компоненты, как входящая и исходящая логистика, технологические операции, маркетинг, послепродажное обслуживание покупателей. Отмечено, что входящая

логистика обеспечивает бесперебойную работу на каждой технологической операции и способствует сокращению производственных материальных затрат. Указано, что технологические операции производственного предприятия можно разделить на три основные группы: сам процесс производства, упаковка готового продукта, маркировка и брендинг. Установлено, что исходящая логистика включает в себя хранение готового продукта на складе предприятия или в кладовой цеха, представительские расходы на проведение переговоров с покупателями и заключение с ними договоров, доставка готового продукта покупателю. Выявлено, что важным компонентом цепочки ценностей продукта является маркетинг, целью которого является увеличение объемов сбыта и установление максимально возможной цены на продукт. Определено, что послепродажное обслуживание покупателей способствует появлению доверия к производителю со стороны покупателей и чувство уверенности правильного выбора продавца. Указаны ценовые и неценовые ценности потребительской стоимости продукта. Отмечено, что ценовые факторы включают рост цены и снижение затрат на производство и продажу продукта, а неценовым фактором является привлечение внимания покупателя.

Abstract. The scientific article contains a review of scientific literature on the issues of forming a product consumer value chain, a consumer value management model, creating a value chain based on a strategic map, strategic management using a value chain, promoting product and brand information. It is established that at a manufacturing enterprise, the product value chain includes such components as incoming and outgoing logistics, technological operations, marketing, and after-sales customer service. It is noted that incoming logistics ensures uninterrupted operation at each technological operation and helps reduce production material costs. It is indicated that the technological operations of a manufacturing enterprise can be divided into three main groups: the production process itself, packaging of the finished product, labeling and branding. It has been established that outgoing

logistics includes storage of the finished product in the company's warehouse or in the shop storeroom, representative expenses for negotiations with customers and concluding contracts with them, and delivery of the finished product to the customer. It has been revealed that an important component of the product value chain is marketing, the purpose of which is to increase sales volumes and establish the highest possible price for the product. It has been determined that after-sales customer service contributes to the emergence of trust in the manufacturer on the part of customers and a feeling of confidence in the correct choice of the seller. Price and non-price values of the consumer value of the product are indicated. It is noted that price factors include an increase in price and a decrease in costs for the production and sale of the product, and a non-price factor is attracting the attention of the buyer.

Ключевые слова: стратегия продаж, цепочка ценности продукта, ценовые ценности продукта, неценовые ценности продукта, входящая логистика, исходящая логистика, маркетинг

Keywords: sales strategy, product value chain, product price values, product non-price values, inbound logistics, outbound logistics, marketing

Введение

Ценность продукта формируется под воздействием ценовых и неценовых факторов. Ценовые факторы формируют себестоимость продукта и его цену. Однако самое пристальное внимание следует уделить неценовым факторам. Важно уделять особое внимание двум направлениям неценовых факторов: качество продукта и запоминающийся надолго процесс покупки. Стратегия продаж, проблемы обеспечения качества продукта и высоких показателей продаж являются предметом дискуссий многих отечественных ученых-экономистов: Тимохина Г.С. актуализировала известные модели управления потребительской ценностью [1]; Сологуб Е.В. раскрыла способы формирования потребительской ценности товаров/услуг на основе имеющихся подходов и методов [2]; Арсенова Е.В., Соколова Т.Ю. дали

характеристику созданию ценности совместно с потребителем на рынке B2B [3]; Галаутдинова В.В. раскрыла подход в создании цепочки ценностей в форме стратегической карты [4]; Нехланова А.М. представила цепочку ценности как инструмент стратегического управления в АПК [5]; Васильева Е.В., Лосева В.В. составили матрицу сценариев продвижения информации о продукте и бренде [6]. Таким образом, тема исследования является актуальной.

Материалы и методы исследования

На производственном предприятии цепочка ценностей продукта включает в себя такие компоненты, как входящая и исходящая логистика, технологические операции, маркетинг, послепродажное обслуживание покупателей. Входящая логистика обеспечивает бесперебойную работу на каждой технологической операции и способствует сокращению производственных материальных затрат. Компоненты входящей логистики показаны на рисунке 1.

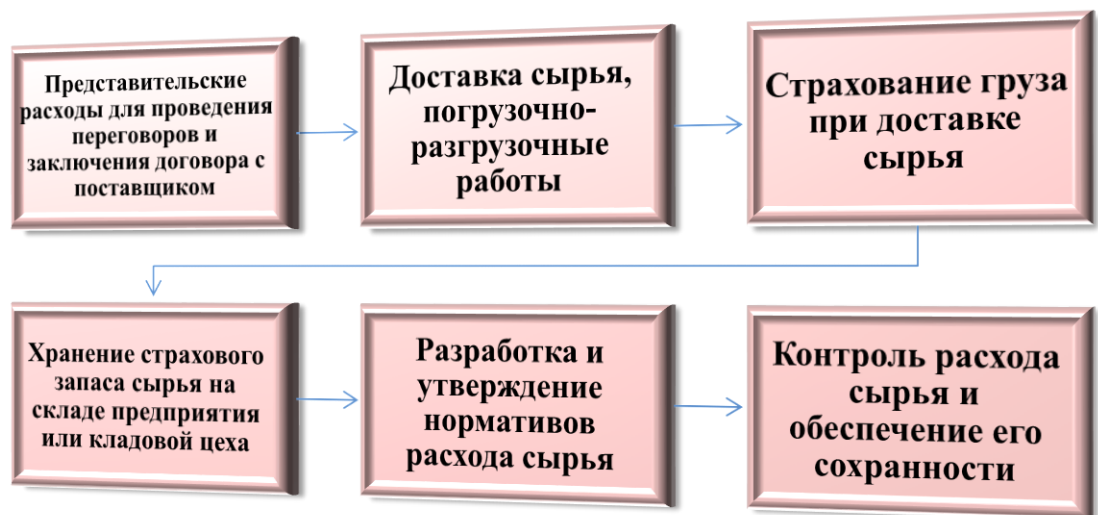


Рисунок. 1 Компоненты входящей логистики

Составлено автором

Технологические операции производственного предприятия можно разделить на три основные группы: сам процесс производства, результатом которого является создание готового продукта; упаковка готового продукта,

способная сделать его узнаваемым среди аналогов и заменителей; маркировка и брендинг включены в состав технологических операций по причине указания информации на упаковке и потребности, обусловленной изменчивостью рыночной среды и восприятия потребителей. Компоненты технологических операций показаны на рисунке 2.



Рисунок 2. Компоненты технологических операций

Составлено автором

Исходящая логистика по аналогии с входящей включает в себя хранение готового продукта на складе предприятия или в кладовой цеха, представительские расходы на проведение переговоров с покупателями и заключение с ними договоров, доставка готового продукта покупателю, включая погрузочно-разгрузочные работы. Компоненты исходящей логистики представлены на рисунке 3.



Рисунок 3. Компоненты исходящей логистики

Составлено автором

Важным компонентом цепочки ценностей продукта является маркетинг, целью которого является увеличение объемов сбыта и установление максимально возможной цены на продукт. Можно выделить пять основных компонентов маркетинговой работы на производственном предприятии (рисунок 4).



Рисунок 4. Компоненты маркетинга

Составлено автором

Послепродажное обслуживание покупателей способствует тому, что у покупателей появляется доверие к производителю и чувство уверенности правильного выбора продавца. Любой промышленный продукт не является вечным, но гарантирование покупателю возможности замены продукта, ремонта, технического обслуживания, а также возврата стоимости при возврате продукта являются преимуществами сервиса как компонента цепочки ценностей продукта. Компоненты сервиса содержатся на рисунке 5.



Рисунок 5. Компоненты сервиса

Составлено автором

Таким образом, цепочка ценностей продукта включает в себя совокупность компонентов, каждый из которых имеет своей целью снижение затрат на производство и продажу продукта и увеличение цены продажи.

Наряду с представленными ценовыми ценностями продукта имеются и неценовые ценности: привлечение внимание покупателя.

Результаты исследования

Стратегия ценовых ценностей продукта показана в таблице 1.

Таблица 1. Стратегия ценовых ценностей продукта

Компонент цепочки ценностей	Цель влияния на цену или затраты			
	цена	затраты на производство продукта	затраты на продажу	предстоящие расходы
Входящая логистика	рост	снижение		
Технологические операции	рост	снижение		
Исходящая логистика	рост		снижение	
Маркетинг	рост		снижение	
Сервис	рост			снижение

Составлено автором

Компоненты входящей логистики призваны обеспечить технологические операции недорогим, но при этом высококачественным сырьем, что позволит увеличить цену продукта. Выполнение технологических операций нацелено на производство качественного продукта при соблюдении рациональных производственных затрат. Качество продукта отразится на росте цены продажи. Компоненты исходящей логистики подразумевают экономные траты, положительно сказывающиеся на полной себестоимости продукта. Их назначение – комфорт покупки, оправдывающий высокую цену. Ценность маркетинга заключается в убеждении покупателя, что продукт ему крайне необходим. Потребность в продукте объясняет высокую цену. Наличие послепродажного обслуживания (сервиса) позволяет убедить покупателя в том, что он не останется наедине с проблемами эксплуатации продукта (например, поломки).

Стратегия неценовых ценностей продукта содержится в таблице 2.

Таблица 2. Стратегия неценовых ценностей продукта

Компонент цепочки ценностей	Неценовые ценности продукта
Входящая логистика	Позволяет обеспечить производственный процесс высококачественным сырьем
Технологические операции	Призваны произвести высококачественный продукт
Исходящая логистика	Обеспечивает комфорт покупки, создает положительный образ процесса покупки
Маркетинг	Нацелен на создание положительного впечатления от продукта, потребности его покупки
Сервис	Обеспечивает гарантированность длительного использования либо возврата стоимости

Составлено автором

Заключение

Исследование формирования цепочки ценностей продукта промышленного предприятия позволило получить следующие результаты:

- цепочка ценностей продукта производственного предприятия включает в себя такие компоненты, как входящая и исходящая логистика, технологические операции, маркетинг, послепродажное обслуживание покупателей, каждый из которых имеет своей целью снижение затрат на производство и продажу продукта и увеличение цены продажи;
- цепочка ценностей продукта включает ценовые и неценовые ценности: привлечение внимание покупателя за счет высокого качества продаваемого продукта, обеспечение комфортности покупки, создание положительного образа от покупки продукта.

Список источников

1. Тимохина Г.С. Управление цепочкой создания потребительской ценности в глобальной компании / DOI: 10.14529/em180317 // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2018. – Т.12. - № 3. – С. 149 – 154. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-tsepochkoy-sozdaniya-potrebitelskoy-tsennosti-v-globalnoy-kompanii> (дата обращения 01.12.2024).
2. Сологуб Е.В. Теоретические подходы к формированию потребительской ценности товара/услуги / DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.13.2019.2.1192-1201> // Актуальные проблемы экономики и права. – 2019. – Т. 13. - № 2. – С. 1192 – 1201. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-formirovaniyu-potrebitelskoy-tsennosti-tovara-uslugi> (дата обращения 01.12.2024).
3. Арсенова Е.В., Соколова Т.Ю. Создание ценности совместно с потребителем на рынке B2B // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2017. - № 3. – С. 68 – 79. URL: https://www.jsdrm.ru/jour/article/view/707?locale=ru_RU (дата обращения 01.12.2024).
4. Галаутдинова В.В. Формирование стратегии организации на основе цепочки создания ценности в молочном кластере / DOI <https://doi.org/10.17513/vaael.647> // Вестник алтайской академии экономики и

права. – 2019. - № 7 (часть 2). – С. 33 – 37. URL: <https://vaael.ru/article/view?id=647> (дата обращения 01.12.2024).

5. Нехланова А.М. Цепочка ценности как инструмент стратегического управления в АПК / DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2413-2829-2021-2-113-123> // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2021. – Т. 18. - № 2 (116). – С. 113 – 123. URL: <https://vest.rea.ru/jour/article/viewFile/1053/789> (дата обращения 01.12.2024).

6. Васильева Е.В., Лосева В.В. Воронка онлайн-продаж как аналитический инструмент управления эффективностью бизнеса / DOI 10.26425/2309-3633-2019-3-63-74 // Управление. – 2019. – Т. 7. - № 3. – С. 63 – 74. URL: <file:///C:/Users/User/Downloads/voronka-onlayn-prodazh-kak-analiticheskiy-instrument-upravleniya-effektivnostyu-biznesa.pdf> (дата обращения 01.12.2024).

References

1. Timokhina G.S. Managing the consumer value chain in a global company / DOI: 10.14529/em180317 // Bulletin of SUSU. Series "Economics and Management". - 2018. - Vol. 12. - No. 3. - P. 149 - 154. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-tsepochkoy-sozdaniya-potrebitelskoy-tsennosti-v-globalnoy-kompanii> (date of access 01.12.2024).

2. Sologub E.V. Theoretical approaches to the formation of consumer value of goods/services / DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.13.2019.2.1192-1201> // Actual problems of economics and law. - 2019. - Vol. 13. - No. 2. - Pp. 1192 - 1201. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-formirovaniyu-potrebitelskoy-tsennosti-tovara-uslugi> (date of access 01.12.2024).

3. Arsenova E.V., Sokolova T.Yu. Creating value together with the consumer in the B2B market // Strategic decisions and risk management. – 2017. - No. 3. – P. 68 – 79. URL: https://www.jsdrm.ru/jour/article/view/707?locale=ru_RU (date of access 01.12.2024).

4. Galautdinova V.V. Formation of an organization strategy based on the value chain in the dairy cluster / DOI <https://doi.org/10.17513/vaael.647> // Bulletin of the

Altai Academy of Economics and Law. - 2019. - No. 7 (part 2). - Pp. 33 - 37.

URL: <https://vaael.ru/article/view?id=647> (date of access 01.12.2024). 5.

Nekhlanova A.M. Value chain as a tool for strategic management in the agro-industrial complex / DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2413-2829-2021-2-113-123> //

Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics. - 2021. - Vol. 18. -

No. 2 (116). - P. 113 - 123. URL:

<https://vest.rea.ru/jour/article/viewFile/1053/789> (date of access 01.12.2024).

6. Vasilyeva E.V., Loseva V.V. Online sales funnel as an analytical tool for managing business performance / DOI 10.26425/2309-3633-2019-3-63-74 //

Management. - 2019. - Vol. 7. - No. 3. - P. 63 - 74. URL:

[file:///C:/Users/User/Downloads/voronka-onlayn-prodazh-kak-analiticheskiy-](file:///C:/Users/User/Downloads/voronka-onlayn-prodazh-kak-analiticheskiy-instrument-upravleniya-effektivnostyu-biznesa.pdf)

[instrument-upravleniya-effektivnostyu-biznesa.pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/voronka-onlayn-prodazh-kak-analiticheskiy-instrument-upravleniya-effektivnostyu-biznesa.pdf) (date of access 01.12.2024).

© Баянова О.В., 2024. *Московский экономический журнал, 2024, № 12.*

Научная статья

Original article

УДК 332.36

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_458

**К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ
АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ON THE ISSUE OF INCREASING THE EFFICIENCY OF THE USE OF
LAND RESOURCES IN RURAL AREAS OF THE ABSHERON DISTRICT
OF THE KRASNODAR TERRITORY**



Жуков Виктор Дмитриевич, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и земельного кадастра, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, E-mail: zhuckow.vik@yandex.ru

Шеуджен Заира Руслановна, к.с.-х.н. доцент кафедры землеустройства и земельного кадастра, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, E-mail: 7cheuzh7@mail.ru

Zhukov Viktor Dmitrievich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Land Management and Land Cadastre, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, E-mail: zhuckow.vik@yandex.ru

Sheudzhen Zaira Ruslanovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Land Management and Land Cadastre, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, E-mail: 7cheuzh7@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по уровню реализации земельного потенциала сельских территорий Апшеронского района, Краснодарского края. Рассмотрены и проанализированы результаты Методики оценки земельного потенциала Апшеронского района Краснодарского края, разработанной группой сотрудников Кубанского государственного аграрного университета. Приведена динамика изменения земельного фонда района за последние 4 года, выявлено сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения. Установлены проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения, которые сложились из-за неудобного расположения сельскохозяйственных угодий, которые не имеют единого сплошного земельного массива. Сделан вывод о том, что конфигурация, площади и местоположения сельскохозяйственных угодий определили основные направления в специализации сельскохозяйственного производства района. Рассмотрена динамика изменения посевной площади плодово-ягодных насаждений в Апшеронском муниципальном районе в период с 2012 г. по 2023 г. Выявлена достоверная тенденция снижения посевной площади семечковых, косточковых и орехоплодных плодово-ягодных насаждений. Рассмотрены направления деятельности поселений Апшеронского района. Дана оценка влияния природно-климатических факторов на специализацию аграрного комплекса и развитие экономики сельских территорий Апшеронского муниципального района. Предложены основные направления по оптимальному использованию земельного потенциала сельских территорий в Апшеронском муниципальном районе. Сделан вывод о том, что для объективной оценки земельного потенциала сельских территорий, необходимо рассматривать не только фактор наличия земель сельскохозяйственного назначения, но и особенности географического расположения, структуры земельного фонда и достопримечательные места района, которые должны являться основой для перспективного направления социально-экономического развития района.

Abstract. The article presents the results of research on the level of realization of the land potential of rural areas of the Absheron district, Krasnodar Territory. The results of the Methodology for assessing the land potential of the Absheron district of the Krasnodar Territory, developed by a group of employees of the Kuban State Agrarian University, are considered and analyzed. The dynamics of changes in the land fund of the district over the past 4 years is given, a reduction in the area of agricultural land is revealed. The problems of using agricultural land have been identified, which have developed due to the inconvenient location of agricultural land that does not have a single solid land mass. It is concluded that the configuration, areas and locations of agricultural land have determined the main directions in the specialization of agricultural production in the district. The dynamics of changes in the acreage of fruit and berry plantations in the Absheron municipal district in the period from 2012 to 2023 is considered. A significant decrease in the sown area of pome, stone and nut-bearing fruit and berry plantations has been revealed. The directions of activity of the settlements of the Absheron district are considered. The assessment of the influence of natural and climatic factors on the specialization of the agricultural complex and the development of the rural economy of the Absheron municipal district is given. The main directions for the optimal use of the land potential of rural areas in the Absheron municipal district are proposed. It is concluded that for an objective assessment of the land potential of rural areas, it is necessary to consider not only the factor of the availability of agricultural land, but also the features of the geographical location, structure of the land fund and places of interest of the district, which should be the basis for a promising direction of socio-economic development of the district.

Ключевые слова: природно-климатические показатели, земельный потенциал, курортно-туристическая отрасль, плодородие почв, развитие сельских территорий, земли сельскохозяйственного назначения

Keywords: natural and climatic indicators, land potential, resort and tourism industry, soil fertility, rural development, agricultural land

Вступление. В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-Р «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» в Кубанском ГАУ группой сотрудников университета была разработана Методика оценки земельного потенциала сельских территорий Краснодарского края [7,8].

При ее создании учитывались природно-климатическое зонирование нашего государства, природно-климатические условия муниципальных образований региона, агроэкологический потенциал почвенного покрова, экономические и социальные условия сельских территорий. По результатам исследований авторов был разработан показатель интегрального индикатора земельного потенциала, который учитывает количественные, качественные характеристики земель и экологическое состояние. По Методике оценивались сельские территории Краснодарского края, а потенциалом являлись земли сельскохозяйственного назначения.

В целях повышения эффективности использования земельного потенциала, управления земельными ресурсами сельских территорий необходимо, с учетом тенденций развития агропромышленного комплекса Российской Федерации, прежде всего, повысить информационное обеспечение этого направления экономики, как на уровне региона, так и на уровне муниципального образования и конкретного сельского поселения.

Согласно вышеупомянутой Методики, индикатор земельного потенциала Апшеронского района составил 0,126, по мнению авторов район относится к группе с критично низким уровнем земельного потенциала. В связи с этим возникает необходимость рассмотрения существующей структуры земельного фонда, выявление проблем реализации земельного потенциала и

разработка дальнейших рекомендаций по направлению использования земельных ресурсов района.

Наиболее перспективным, в этом отношении, является цифровизация агропроизводственного процесса.

По мнению А. Р. Валиева и др., цифровизация и информатизация сельскохозяйственного производства являются важнейшей тенденцией в развитии АПК. Однако авторы считают, что в цифровых решениях отсутствует стандартизация в отношении данных, что создает проблемы по использованию данных из-за различий в форматах. Наряду с общими тенденциями для всего сельского хозяйства, существуют и конкретные направления развития в среднесрочной перспективе для отдельных отраслей [6]. Для повышения эффективности использования земельных ресурсов в некоторых муниципальных районах Краснодарского края необходимо пересмотреть существующее направление использования земель сельскохозяйственного назначения. Особенно актуально для районов, расположенных в горной местности или обладающими уникальными природными ресурсами, достопримечательными местами, которые привлекают туристов.

Методы. При проведении исследований были использованы следующие методы:

- статистический – анализ закономерностей изменения состава земельного фонда муниципального района и посевных площадей плодово-ягодных насаждений;
- статистическое наблюдение – сбор первичных данных о составе земельного фонда муниципального района и посевных площадей плодово-ягодных насаждений;
- обобщение – выражение основных результатов исследования.

Результаты. Основные направления сельскохозяйственного производства Апшеронского района в советский период развития государства были тесно увязаны с почвенно-климатическими условиями.

Преобладающими почвами, пригодными под возделывание сельскохозяйственных культур на территории района являются бурые и серые лесные почвы с баллом бонитета в пределах от 40 до 50 баллов, а также их разновидности с разной степенью оглеения и, естественно, с еще более низким бонитетом [2].

Климат района умеренно-континентальный. Средняя температура воздуха в течение года составляет 11°C. Самый холодный месяц в году – январь, средняя температура в этот месяц – 0,7°C. Самый теплый месяц в году – июль, средняя температура в этот месяц – 22,5°C. Почвенный покров района, пригодный для сельскохозяйственного использования развит, в основном, по долинам, поймам и надпойменным террасам рек в его северной части. Большая часть региона занята лесами, площадь которых составляет свыше 86 % от общей площади района [9]. Большая часть сельскохозяйственных земель не пригодна для сельскохозяйственного производства из природно-климатических особенностей района. А те сельскохозяйственные земли которые числятся до сих пор за категорией земель с.-х. назначения заросли. На пахотных участках распространена сорная растительность: хвощ, вьюнок, пырей, марь белая, молочай, осот, паслен, амброзия (рисунок 1).

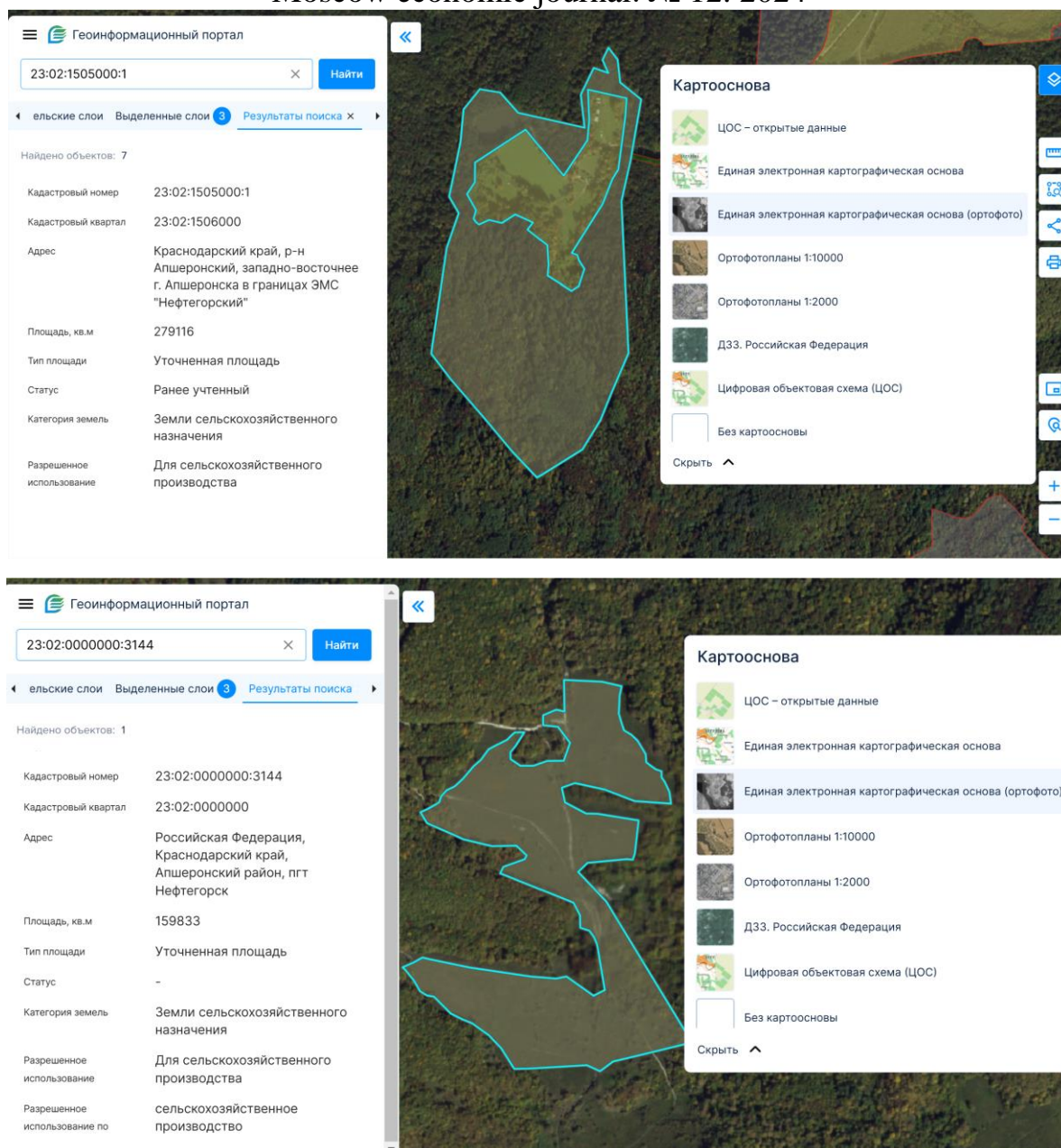


Рисунок 1. Схема размещения земельных участков в составе с.-х. назначения, заросших древесно-кустарниковой растительностью на портале НСПД

Такие последствия из-за того, что сельхозпредприятия не имели единого сплошного земельного массива. Раздробленность сельхозугодий, пересеченный рельеф вызывали трудности в механизированной обработке посевов и сборе урожая. Поэтому, качество почв и совокупность климатических данных, определяли в качестве основных направлений в специализации сельскохозяйственного производства выращивание

технических культур (табак, эфиромасличные), а также производство плодов, ягод и овощей [5].

При проведении земельной реформы в 90-е годы прошлого столетия, резко поменялись приоритеты в земельной политике государства, основное внимание было направлено на развитие рыночных отношений и частной собственности на земельные ресурсы, в том числе и на сельскохозяйственные угодья [1].

В результате этих преобразований и отсутствии спроса на рынке табачного сырья и лекарственных трав были расформированы табачные и эфиромасличные совхозы, сельскохозяйственные угодья перешли в собственность, в основном, крестьянско-фермерским хозяйствам, личным подсобным хозяйствам граждан и, частично, нескольким частным предприятиям [10].

Сельское хозяйство в районе не является лидирующей отраслью. В Апшеронском районе преобладает деревообрабатывающая промышленность и туристско-рекреационная деятельность. Критично низкий уровень земельного потенциала Апшеронского муниципального района связан с небольшой долей площади земель сельскохозяйственного назначения. По учетным данным Росреестра, по состоянию на 01.01.2024г., площадь МО составляет 244324 га, из них земли сельскохозяйственного назначения занимают – 13075 га, в том числе пашня – 6672 га или 0,27% от общей площади района. Из земель сельскохозяйственного назначения в собственности граждан находится 5789 га, в собственности юридических лиц 1938 га, в государственной и муниципальной собственности 5348 га. При этом обрабатываемой пашни на долю граждан приходится 27%, на долю юридических лиц 60%. Общее количество землепользователей в районе составляет 1362 единицы, из них юридические лица 27.

За анализируемый период земельный фонд перетерпел незначительные изменения. Изменения произошли в составе земель населенных пунктов,

которые увеличились на 1, 7% и земель промышленности, которые увеличились на 3,4 % от площади за 2020 г., а земли сельскохозяйственного назначения уменьшились на 1,4 %.

Такие изменения в составе земельного фонда произошли в первую очередь из-за увеличения границ населенных пунктов и строительства промышленных объектов.

В 2021 г. в районе работала краевая межведомственная комиссия по поручению губернатора края, в результате которой выявили около 700 фактов пересечения границ земель лесного фонда с землями иных категорий. Площадь пересечений составила около 300 га.

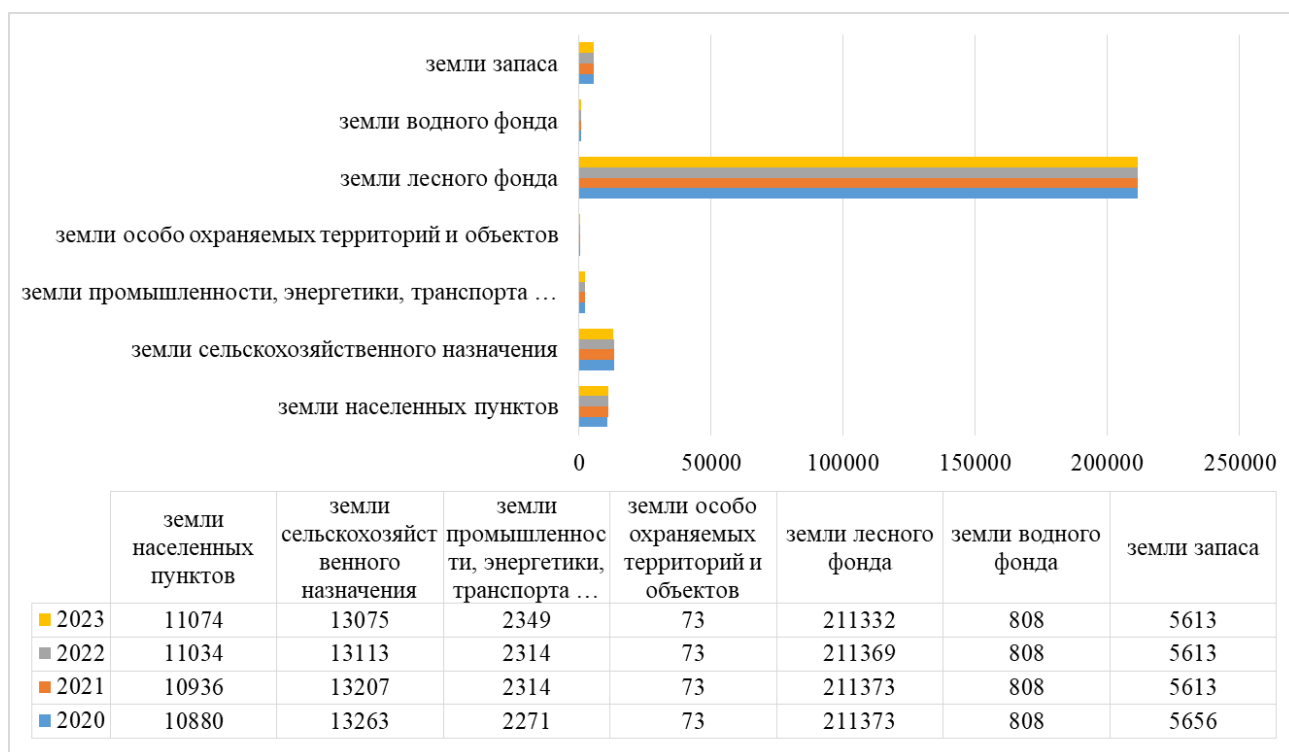


Рисунок 2. Динамика изменения земельного фонда Апшеронского муниципального района

Растениеводство района в основном представлено выращиванием овощных и плодово-ягодных культур. Достаточно развито тепличное хозяйство. В настоящее время в сельских поселениях района в основном развивается закладка плодово-ягодных садов на приусадебных участках индивидуальной застройки [3].

Рыночные отношения сформировали и основные направления в производстве сельскохозяйственной продукции в 9 сельских поселениях района [4].

Кубанское, Тверское, Кабардинское, Куринское сельские поселения занимаются, в основном производством клубники, практически в круглогодичном цикле, плантации ее возделывания расширяются как в открытом грунте, так и в теплицах. В этой отрасли заняты, в основном ЛПХ и частично КФХ. Площади земель под этой культурой составляют порядка 500 га.

Новополянское, Черниговское, Нижегородское сельские поселения специализируются на производстве плодов, ягод и частично, картофеля. Площади под многолетними насаждениями составляют 1090 га.

В Мезмайском и Отдаленном сельских поселениях, в связи с отсутствием пригодных площадей для растениеводства, небольшими темпами развивается животноводство. Пастбища в районе занимают 3928 га или 30 % от площади земель сельскохозяйственного назначения, что позволяет активно развивать эту отрасль экономики в указанных сельских территориях.

Несмотря на небольшое развитие с 2012 по 2023 гг. намечена достоверная тенденция уменьшения некоторых плодово-ягодных насаждений (семечковые, косточковые, ягодники) в районе. Посевные площади семечковых значительно снизились с 690, 4 га до 84 га, косточковые с 211, 8 га до 31,0 га, орехоплодные с 105,4 га до 27,7 га и ягодники с 46,0 га до 40,6 га. Посевные площади плодово-ягодных насаждений представлены на рисунке 3.

Следует отметить, что во всех вышеперечисленных сельских территориях района высокими темпами развивается агротуризм. на территории района значительное место в развитии туристической отрасли принадлежит многочисленным памятникам природы регионального назначения, которые привлекают туристов со всех регионов России. К наиболее часто

посещаемым следует отнести Большую и Малую Азишские пещеры, Гуамское ущелье, гору Ленина, урочище Волчьи Ворота и многие другие.

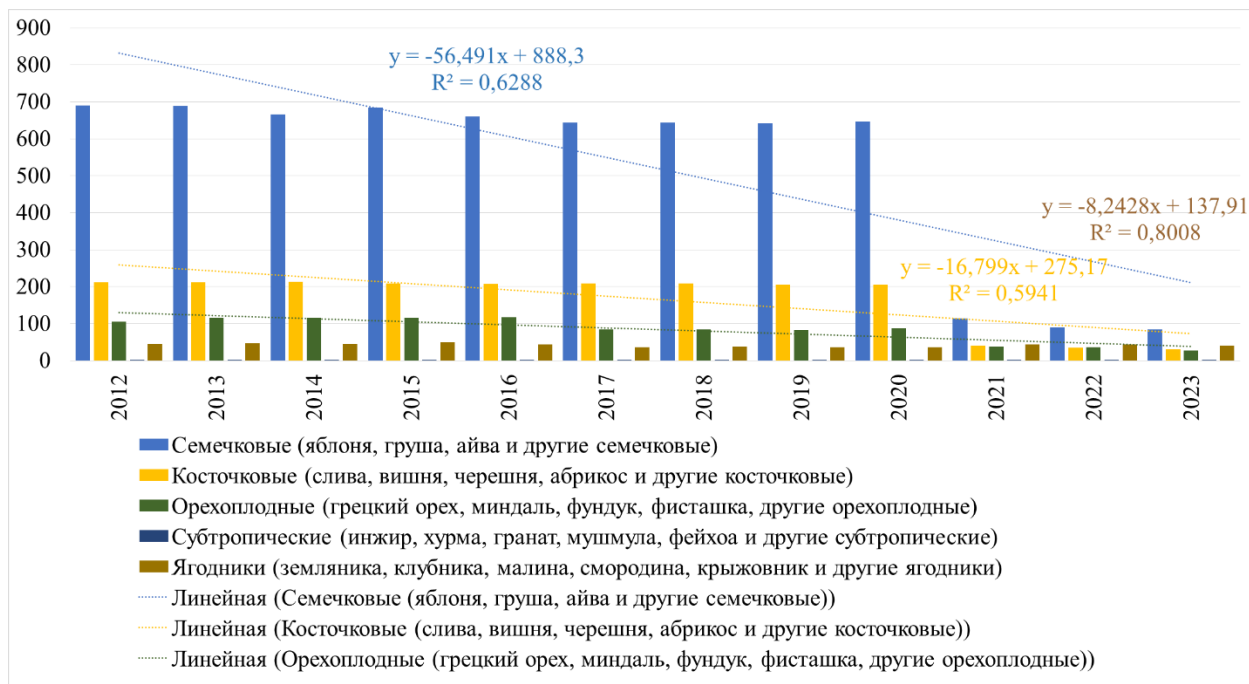


Рисунок 3. Динамика изменения посевной площади плодово-ягодных насаждений в Апшеронском муниципальном районе

Кроме вышеперечисленных особо охраняемых природных территорий в Нижегородском сельском поселении функционируют частные водолечебницы.

Обилие природных достопримечательностей на территориях сельских поселений позволяет развивать и еще одно из направлений использования земельных ресурсов, это рекреация и туристический комплекс. Особенно быстрыми темпами развивается туристическое направление.

По данным администрации Апшеронского района Мезмайское и Нижегородское сельские поселения ежегодно посещают до 1 млн. чел.

Властями Апшеронского района в 1921 году анонсирован проект туристического кластера на территориях памятников природы: «Большая и Малая Азишские пещеры, «Гуамское ущелье», а также Массива самшита колхидского, Кавказского биосферного заповедника, хутора «Камышанова поляна».

Проектной документацией предусматривалось принимать до 150 тысяч туристов ежегодно. Стоимость проекта порядка 20 млрд. руб.

В пос. Мезмай только в 2023 году введено в эксплуатацию 20 гостиниц и гостевых домов.

Помимо указанных направлений развития сельских поселений района важным является наличие запасов полезных ископаемых, разработка которых дает весомую прибавку в бюджет Куринского сельского поселения, в частности.

Выводы. Материалы исследований вышеуказанной Методики определения интегрального показателя оценки земельного потенциала сельских территорий Кубани дают основание полагать, что преобладающей долей при расчете составляющих параметров оценки является доля сельскохозяйственных земель в общей площади района, состояние плодородия почвенного покрова, природно-климатических факторов исследуемой территории, а затем уже следуют социальные и экономические показатели.

Таким образом, необходимо для муниципальных районов с небольшой долей сельскохозяйственных земель разрабатывать отдельную Методику оценки земельного потенциала, которая будет учитывать особенности земельного фонда, географическое расположение района, достопримечательные места и перспективные направления социально-экономического развития района.

Основные направления повышения экономики развития перечисленных выше сельских территорий района дают основания полагать, что разработанные властями планы повышения уровня жизни населения региона не учитывают все имеющиеся природные и экономические факторы, в первую очередь в районе надо развивать курортно-туристическую направленность, в том числе агротуризм, так как район обладает всеми необходимыми природно-климатическими условиями [3].

Список источников

1. Барсукова Г. Н. Сокращение площади сельскохозяйственных угодий и пашни как общемировая тенденция уменьшения части ресурсного потенциала аграрного производства / Г. Н. Барсукова, З. Р. Шеуджен, Д. К. Деревенец // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64. – № 6.
2. Власенко В. П. Оценка почв: учебник / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – 157 с.
3. Жуков В. Д. Управление земельными ресурсами с целью рационального использования и сохранения плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края // Эволюция и деградация почвенного покрова : Сборник научных статей по материалам VI Международной научной конференции, Ставрополь, 19–22 сентября 2022 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "СЕКВОЙЯ", 2022. – С. 183-189.
4. Жуков В. Д., Шеуджен З. Р. Повышение эффективности систем земледелия в Краснодарском крае // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 151. – С. 104-115.
5. Жуков, В. Д. К вопросу учета природно-климатических показателей при кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения в Краснодарском крае / В. Д. Жуков, З. Р. Шеуджен // Эволюция и деградация почвенного покрова : Сборник научных статей по материалам V Международной научной конференции, Ставрополь, 19–22 сентября 2017 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "СЕКВОЙЯ", 2017. – С. 260-263. – EDN ZMZWHN.
6. Приоритеты развития агропромышленного комплекса и задачи аграрной науки и образования / А. Р. Валиев, Р. М. Низамов, Р. И. Сафин [и др.] //

Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17, № 1(65). – С. 97-107.

7. Шеуджен, З. Р. Реализация земельного потенциала в растениеводстве Красноармейского муниципального района с применением информационных технологий / З. Р. Шеуджен, В. С. Полухина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 200. – С. 156-170. – DOI 10.21515/1990-4665-200-013. – EDN EPYYFA.

8. Яроцкая Е.В., Шеуджен З.Р., Подколзин О.А., Матвеева А.В. / Монография «Оценка земельного потенциала сельских территорий Краснодарского края. С.–240

9. Sheudzhen, Z. Economic aspects of agroecological assessment of soils (lands) of the Azov-Kuban lowland / Z. Sheudzhen // E3S Web of Conferences : International Scientific Conference “Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East” (AFE-2022), Tashkent, Uzbekistan, 25–28 января 2023 года. Vol. 371. – Tashkent, Uzbekistan: EDP Sciences, 2023. – P. 05037. – DOI 10.1051/e3sconf/202337105037. – EDN VKOZGA.

10. Zaitseva, Ya. Efficiency of using agricultural land in the context of natural and economic zones of the Krasnodar Kari in order to involve them into circulation / Ya. Zaitseva, N. Radchevsky // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 284. – P. 02001. – DOI 10.1051/e3sconf/202128402001. – EDN BIBZEL.

References

1. Barsukova G. N. Sokrashhenie ploshhadi sel`skoxozyajstvenny`x ugodij i pashni kak obshhemirovaya tendenciya umen`sheniya chasti resursnogo potenciala agrarnogo proizvodstva / G. N. Barsukova, Z. R. Sheudzhen, D. K. Derevenecz // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64. – № 6.

2. Vlasenko V. P. Ocenka pochv: uchebnik / V. P. Vlasenko, A. V. Osipov, Z. R. Sheudzhen. – Krasnodar: Kubanskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet imeni I.T. Trubilina, 2021. – 157 s.
3. Zhukov V. D. Upravlenie zemel`ny`mi resursami s cel`yu racional`nogo ispol`zovaniya i soxraneniya plodorodiya pochv zemel` sel`skoxozyajstvennogo naznacheniya Krasnodarskogo kraja // E`volyuciya i degradaciya pochvennogo pokrova : Sbornik nauchny`x statej po materialam VI Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Stavropol`, 19–22 sentyabrya 2022 goda. – Stavropol`: Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu "SEKVOJYa", 2022. – S. 183-189.
4. Zhukov V. D., Sheudzhen Z. R. Povy`shenie e`ffektivnosti sistem zemledeliya v Krasnodarskom krae // Politematicheskij setevoj e`lektronny`j nauchny`j zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – № 151. – S. 104-115.
5. Zhukov, V. D. K voprosu ucheta prirodno-klimaticheskix pokazatelej pri kadastrovoj ocenke zemel` sel`skoxozyajstvennogo naznacheniya v krasnodarskom krae / V. D. Zhukov, Z. R. Sheudzhen // E`volyuciya i degradaciya pochvennogo pokrova : Sbornik nauchny`x statej po materialam V Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Stavropol`, 19–22 sentyabrya 2017 goda. – Stavropol`: Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu "SEKVOJYa", 2017. – S. 260-263. – EDN ZMZWHN.
6. Priority` razvitiya agropromy`shlennogo kompleksa i zadachi agrarnoj nauki i obrazovaniya / A. R. Valiev, R. M. Nizamov, R. I. Safin [i dr.] // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – T. 17, № 1(65). – S. 97-107.
7. Sheudzhen, Z. R. Realizaciya zemel`nogo potenciala v rastenievodstve Krasnoarmejskogo municipal`nogo rajona s primeneniem informacionny`x tehnologij / Z. R. Sheudzhen, V. S. Poluxina // Politematicheskij setevoj e`lektronny`j nauchny`j zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo

universiteta. – 2024. – № 200. – S. 156-170. – DOI 10.21515/1990-4665-200-013.
– EDN EPYYFA.

8. Yaroczka E.V., Sheudzhen Z.R., Podkolzin O.A., Matveeva A.V. /
Monografiya «Ocenka zemel'nogo potenciala sel'skix territorij Krasnodarskogo
kraya. S.–240

9. Sheudzhen, Z. Economic aspects of agroecological assessment of soils (lands)
of the Azov-Kuban lowland / Z. Sheudzhen // E3S Web of Conferences :
International Scientific Conference “Fundamental and Applied Scientific Research
in the Development of Agriculture in the Far East” (AFE-2022), Tashkent,
Uzbekistan, 25–28 yanvarya 2023 goda. Vol. 371. – Tashkent, Uzbekistan: EDP
Sciences, 2023. – P. 05037. – DOI 10.1051/e3sconf/202337105037. – EDN
VKOZGA.

10. Zaitseva, Ya. Efficiency of using agricultural land in the context of natural and
economic zones of the Krasnodar Kari in order to involve them into circulation /
Ya. Zaitseva, N. Radchevsky // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 284. – P.
02001. – DOI 10.1051/e3sconf/202128402001. – EDN BIBZEL.

© Жуков В.Д., Шеуджен З.Р., 2024. Московский экономический журнал,
2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 332.15:631.1

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_459

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ С УЧЕТОМ
ЗОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

**OPTIMIZATION OF THE PRODUCTION STRUCTURE OF AN
AGRICULTURAL ORGANIZATION TAKING INTO ACCOUNT ZONAL
FARMING SYSTEMS**



Щерба Валентина Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет, Омск, E-mail: vn.scherba@omgau.org

Scherba Valentina Nikolaevna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Land Management, Omsk State Agrarian University, Omsk, E-mail: vn.scherba@omgau.org

Аннотация. Вопросы оптимизации развития отраслей сельскохозяйственного производства, в целях ведения эффективной хозяйственной деятельности, связаны с анализом сложившегося использования производственных ресурсов, в том числе самого главного из них – земельных ресурсов. Качественное состояние земель и их количественные характеристики влияют на развитие, в первую очередь, отраслей растениеводства и животноводства. В отрасли растениеводства необходимо развивать адаптивное земледелие с учетом зональных особенностей, в которых функционирует или создается

сельскохозяйственное землепользование. Развитие отрасли животноводства должно ориентироваться на обеспеченность кормами собственного производства. Определение наиболее эффективной производственной структуры хозяйства с применением моделирования, позволит найти оптимальное решение в сложившихся эколого-экономических условиях.

Abstract. The issues of optimization of development of agricultural production branches for the enterprise, for the purpose of effective economic activity, are connected with the analysis of the existing use of production resources and the most important of them – land resources. The qualitative condition of lands and their quantitative characteristics influence the development, first of all, of the crop and livestock industries. In the crop production branch it is necessary to develop adaptive agriculture taking into account the zonal features in which agricultural land use functions or is created. The development of the livestock industry should be focused on the provision of feed of its own production. Determining the most effective production structure of the farm using modeling will allow finding the optimal solution in the existing ecological and economic conditions.

Ключевые слова: земельные угодья, факторы производства, эффективность, система земледелия, сельскохозяйственное производство, моделирование

Keywords: land, factors of production, efficiency, farming system, agricultural production, modeling

Введение

В современных условиях хозяйствования основной задачей сельскохозяйственной организации является наиболее эффективное использование имеющихся средств производства и получение максимальной прибыли. Поэтому оптимизация развития той или иной товарной отрасли с учетом природных и экономических условий требует индивидуального подхода в каждом хозяйствующем субъекте.

Производственная структура сельскохозяйственной организации неразрывно связана с использованием земельных, трудовых, материально-денежных и других средств производства.

На основе имеющихся земельных ресурсов, как главного средства производства, в том числе сельскохозяйственных угодий, их качественного и количественного состава, устанавливаются размеры конкретного предприятия и его подразделений.

В ряде случаев возникает необходимость определения оптимального размера земельных угодий при имеющихся трудовых ресурсах, материально-денежных средств, наличии поголовья скота и животноводческих построек и других ресурсов. Все эти факторы взаимосвязаны и требуют комплексного решения задачи при установлении и обосновании производственной структуры сельскохозяйственной организации. Необходимо отметить, что в сложившихся эколого-экономических условиях развитие сельскохозяйственного производства требует перехода к зональной системе адаптивного земледелия и эколого-ландшафтной организации территории сельскохозяйственных предприятий и хозяйств. В рыночных условиях хозяйствования приобретает большое значение разработка системы моделей производственной структуры сельскохозяйственного предприятия, отвечающей изменяющимся потребностям рынка. Оптимизация производственной структуры сельхозпредприятий более обоснованы и эффективны при использовании экономико-математических методов.

Анализ последних исследований

Развитие сельскохозяйственного производства в сложившихся эколого-экономических условиях требует дифференцированного учета местных природно-климатических условий, а также оптимизации направлений адаптивного использования земель сельскохозяйственного назначения [1].

Эффективная организация использования земельных угодий в сельском хозяйстве тесно связана с системами земледелия, направленных на учет

зональных ландшафтно-экологических особенностей территории, сложившейся организационно-территориальной структуры производства.

В современном аграрном производстве обеспечение устойчивости агроландшафтов и получение стабильного производства продукции направлено на решение как экологических, так и экономических проблем. Экономическая проблема, чаще всего, выходит на первый план, тем более в условиях обеспечения продовольственной безопасности. В тоже время, экологические проблемы требуют серьезного внимания, вследствие снижения почвенного плодородия, процессов деградации земель и зачастую выбытие земель из оборота. Решение вышеперечисленных проблем возможно путем перехода к системам адаптивного земледелия, как одного из факторов развития сельскохозяйственного производства [2, 3, 4]. Понятие адаптивно-ландшафтной системы земледелия широко используется в трудах многих ученых, указывающих на соблюдение принципов дифференцированного подхода к использованию земель, чтобы максимально исключить негативное воздействие на состояние почвы и оптимизировать затраты на производство продукции [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Рациональное и эффективное использование земель в сельскохозяйственных организациях, обладающих различными природными и антропогенными характеристиками, зависит от наличия и параметров различных ресурсов производства, таких как трудовых, материально-денежных, транспортных и прочих. А наличие земель в хозяйстве различного качества, их природной и потенциальной возможности, определяют необходимые размеры этих ресурсов и экономические показатели производства. Таким образом, эти процессы взаимосвязаны и требуют решения вопросов по оптимизации, как земельных, так и иных факторов производства, с учетом зональных условий расположения хозяйств, что накладывает отпечаток на специализацию хозяйствующего субъекта и его

производственной структуры, а также принятие решений, направленных на устойчивое развитие производства.

Оптимизация производственной структуры сельскохозяйственной организации непосредственно связана с оптимизацией состава и соотношения угодий, структуры их использования, переходом к адаптивно-ландшафтными севооборотам, сохранением и повышением плодородия земель, снижением уровня техногенного воздействия на природную среду [11]. Эффективно решить выше перечисленные задачи позволяет использование математических методов и моделирования [1, 12, 13].

Экономико-математическое моделирование является аппаратом, способным учесть при обосновании прогнозных расчетов, все многообразие ресурсов, факторов и условий.

В связи с этим, актуальность исследования обусловлена поиском путей и средств повышения использования, имеющегося природного и экономического потенциала в сельскохозяйственной организации, с применением моделирования.

Методология

Целью исследования является совершенствование производственной структуры сельскохозяйственной организации с учетом зональных систем земледелия.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи: проанализировано фактическое использование ресурсов хозяйства, их качественное и количественное состояние, экономические показатели производства; предложена структура модели по оптимизации производственных ресурсов сельскохозяйственной организации с учетом зональных систем земледелия.

Предметом исследования являются научные подходы и методики оптимизации производственных ресурсов в рыночных условиях.

В ходе исследования использованы методы: математического моделирования, абстрактно-логический, экономико-статистический, картографический.

Ход исследования

Объектом исследования является Акционерное общество им. Кирова (АО «им. Кирова») Крутинского муниципального района Омской области, расположенного в северной лесостепи Омской области.

Общая площадь земель, используемая АО «им. Кирова», составляет 20151 га и состоит только из сельскохозяйственных угодий, находящиеся в аренде. Состав и структура площадей угодий представлены в таблице 1.

Таблица 1. Состав и структура сельскохозяйственных угодий

Виды угодий	Площадь	
	га	%
Пашня	10272	51,0
Сенокос	6481	32,2
Пастбища	3388	16,8
Всего с.-х. угодий	20141	100

Такой состав угодий свидетельствует о выраженном растениеводческом направлении производства. В таблице 2 приведены площади посева сельскохозяйственных культур за 2023 год.

Таблица 2. Валовый сбор и урожайность основных видов сельскохозяйственных культур

Наименование сельскохозяйственных культур	Посевная площадь, га	Валовый выход продукции, т	Средняя урожайность, ц/га
Зерновые, всего	5039	179789,9	14
Пшеница	2831	91441,3	19
Ячмень	650	16315,0	14
Овес	972	15940,8	12
Горох	586	10137,8	11
Кормовые, всего	5233	134189,0	х
Кукуруза на силос	707	45955,0	100
Однолетние травы (на сенаж)	2151	19359,0	40
Многолетние травы (на зеленый корм, сенаж, силос)	2375	68875,0	90
Всего	10272	111079,1	х

В АО им. «Кирова» наибольшую площадь используют под посев кормовых культур (5233 га), остальная под зерновые и зернобобовые культуры (5039 га). Часть продукции растениеводства, которую получает хозяйство идет на оплату аренды в натуральной форме, а большая часть на корма для животных.

Основным направлением хозяйства является молочно-мясное производство, в структуре которого преобладает производство продукции животноводства, составляющее более 80% товарного производства хозяйства. Наличие животных в АО «им. Кирова» представлено такими видами и группами скота, как КРС, лошади и свиньи и составляют 3829 условных голов (таблица 3).

Таблица 3. Наличие животных в АО «им. Кирова»

Группы скота	Коровы молочного направления	Нетели	Телки старше 2-х лет	Крупный рогатый скот всего	Лошади	Свиньи	Всего условных голов
Количество, голов	1550	360	2186	4531	154	419	3829

Исходя из нормативной обеспеченности скота кормами, общая потребность скота в различных видах кормов, с учетом страхового фонда представлена в таблице 4.

Таблица 4. – Потребность скота в кормах

Концентраты, ц	Сено, ц	Сенаж, ц	Силос, ц	Зеленый корм, ц
29047	7878	42752	209311	172442

Продуктивность животных и стоимость валового производства продукции отражено в таблица 5.

Таблица 5. Продуктивности животных и стоимость валового производства продукции

Показатели	Ед. измерения	Количество
Удой на одну корову	кг	8242
Валовый надой молока	ц	19240
Приплод	голов	819
Валовый прирост	ц	2155
Масса телят при рождении	кг	34,5
Объем произведенной продукции (молоко)	тонн	13423
Стоимость реализованной продукции (молоко)	тыс. руб.	469805

Важным фактором, оказывающим влияние на уровень использования рабочей силы и эффективность сельскохозяйственного производства, является обеспеченность сельского хозяйства трудовыми ресурсами. Среднегодовая численность работающих в хозяйстве 360 человек. Такое количество трудовых ресурсов в полной мере способствует эффективному ведению сельского хозяйства.

В основе оценки экологического состояния агроландшафтов хозяйства лежит, в первую очередь, оценка почвенного потенциала, наличие природных и антропогенных процессов. Природно-климатические условия

районов северной лесостепи Омской области сформировали почвы с низким естественным плодородием, что отражается на эффективности земледелия.

Низкое содержание основных элементов питания в почве (фосфор, калий, азот, органическое вещество) сдерживается интенсивностью использования пахотных земель. При сложившейся структуре посевных площадей и низком уровне применения удобрений, проблема сохранения гумуса почвы стала одной из самых актуальных.

В структуру почв на территории АО «им. Кирова» входят чернозёмы выщелоченные, солонцеватые и солонцы глубокие, темно-серые и серые лесные. Почвы в основном солонцового комплекса и малопродуктивные, что указывает на необходимость в зональной системе земледелия введения средостабилизирующих (фитомелиоративных) севооборотов устойчивых к негативным процессам (засоление, заболачивание) и комплекса работ по повышению плодородия земель [1, 10, 13].

Вместе с тем, структура использования пашни определяется специализацией хозяйства и рыночными условиями.

Исследования ученых Омского АНЦ разработали рекомендации по примерной структуре использования пашни для северной лесостепной зоны с учетом природных особенностей территории: пар (14 – 18%) зерновые и зернобобовые культуры (48 – 56%), в том числе яровую пшеницу (24 – 30%), ячмень (4 – 6%), овес (8 – 14%) и зернобобовые (3 – 5%), кормовые культуры (28 – 34%), из них: силосные (7 – 9%), однолетние травы (5 – 9%) и многолетние травы (14 – 18%) [5, 10]. Отмечается, что возделывание такого соотношения культур приведет к получению более высокой урожайности, а соответственно и прибыли.

Структура посевных площадей в АО «им. Кирова» не в полной мере соответствует рекомендациям. Имеются возможности для ее оптимизации в соответствии с производственной направленностью хозяйства. Отмечается что, удельный вес кормовых культур в структуре посевных площадей

составляет 50,9 %, что значительно превышает рекомендуемую структуру (28-34%) использования пашни. Поэтому есть резервы для увеличения площади под товарные культуры и пар, за счет уменьшения площади кормовых культур, но с учетом соблюдения принципа обеспеченности потребности скота в кормах за счет собственного производства.

Для оптимизации использования земельных и других лимитирующих ресурсов производства разработана экономико-математическая модель оптимизации структуры посевных площадей на пашне, площадей кормовых угодий и поголовья скота [1, 11, 12].

Целевая функция направлена на получение максимальной стоимости валовой продукции пшеницы, молока и мяса.

Система ограничений представлена следующими блоками: по площади угодий и посевных культур, включая пар; по объему производства отдельных видов растениеводческой продукции для обеспечения потребности скота в кормах; по поголовью скота по их видам; по объему производства товарной продукции (зерно, молоко, мясо); по трудовым ресурсам; по оптимальной (рекомендуемой) структуре посева сельхозкультур; по внесению необходимого количества удобрений по их видам.

При моделировании были рассмотрены следующие варианты возможного решения задач:

- I) Полное использование имеющихся земельных и трудовых ресурсов, обеспеченность скота кормами собственного производства, сохранение имеющегося поголовья различных видов скота;
- II) Оптимизация использования кормовых угодий и посева сельскохозяйственных культур в соответствии с рекомендуемой структурой использования пашни.

В обоих вариантах определялись объемы производства товарного зерна, молока и мяса, а также необходимые объемы удобрений, исходя из норм их

внесения на пашню. Задача решена симплекс-методом в программе «Excel». Результаты решения экономико-математической модели представлены в таблице 6.

Таблица 6. – Результаты решения экономико-математической модели

Площади посева сельскохозяйственных культур и пара, га								
Вариант	пар	пшеница	кукуруза на силос	ячмень	овес	горох	однолетние травы на сенаж	многолетние травы на зеленый корм
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
I	1438	2483	1992	629	734	661	1000	1336
II	1438	3160	775	726	847	792	1069	1464
Кормовые угодья, га			Поголовье скота, гол.					
Вариант	сенокос естествен.	пастбище естествен.	коровы	нетели,	телки старше 2-х лет	лошади	свиньи	
	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	
I	6481	3388	1550	360	2186	154	419	
II	788	3388	1550	360	2186	154	419	
Вариант	объем производства товарного зерна, ц		объем производства товарного молока, ц		объем производства товарного мяса, ц		Затраты труда, чел.- дн.	Целевая функция (максимум стоимости продукции), тыс. руб.
	X ₁₆		X ₁₇		X ₁₈			
I	47172		127751		7651		111726	219400
II	60042		127751		7651		115465	234302

Исходя из результатов решения экономико-математической задачи второй вариант является наиболее приемлемым по ряду показателей:

- структура использования пашни приведена к рекомендуемой (таблица 7);
- трудовые ресурсы снижены на 3793 чел.-дн.;
- объем производства товарного зерна увеличился на 12800 ц;
- целевая функция на максимум выхода продукции в стоимостном выражении по второму варианту превышает первый на 14902 тыс. руб.

Таблица 7. Структуры использования пашни в АО «им. Кирова»

Наименование сельскохозяйственных культур	Фактический удельный вес, %	Рекомендуемый удельный вес, %	Оптимальный вариант (II)
Зерновые, всего	49,1	48-56	53,6
Пшеница	27,6	24-30	30,8
Ячмень	6,3	4-6	7,5
Овес	9,5	8-14	7,1
Горох	5,7	3-5	8,2
Кормовые, всего	50,9	28-34	32,4
Кукуруза на силос	6,9	7-9	7,7
Однолетние травы (на сенаж)	20,9	5-9	10,4
Многолетние травы (на зеленый корм)	23,1	14-18	14,3
Пар	0	14-18	14,0

В качестве управленческих решений для достижения наибольшего экономического эффекта в хозяйстве, при соблюдении требований зональных систем земледелия, рекомендуется увеличить площадь посева пшеницы (на 3,2%), снизить посеvy однолетних трав (на 10,5%) и многолетних трав (на 8,8%). Для обеспечения потребности скота в сене потребуется 788 га сенокосов. Оставшуюся площадь 5693 га сенокосов, находящихся в аренде, хозяйство может использовать для получения дополнительной прибыли от реализации сена.

В результате решения задачи определена потребность хозяйства в необходимом количестве органических и минеральных удобрений для поддержания почвенного плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур (таблица 8).

Таблица 8. Потребность в удобрениях на общую площадь пашни

Наименование удобрений	Единицы измерений	Количество
Органические удобрения	ц	133307
Азотные удобрения	кг	36979
Калийные удобрения	кг	26707
Фосфорные удобрения	кг	31843

Таким образом, моделирование позволило комплексно решить задачу по эффективному использованию пашни и кормовых угодий в АО «им. Кирова», а также трудовых ресурсов. Рекомендованная модель позволит обеспечить потребности имеющегося поголовья скота в кормах собственного производства, повышение использования, имеющегося потенциала в сельскохозяйственной организации и получение наибольшего экономического эффекта.

Заключение. Обеспечению доходности производства продукции растениеводства и животноводства в рыночных условиях будет способствовать рациональное использование земельных ресурсов с учетом зональных систем земледелия, сохранение и повышение почвенного плодородия, эффективное использование производственных ресурсов.

Полученные результаты, предложения и рекомендации, представленные в исследовании по оптимизации производственной структуры с применением моделирования на примере АО «им. Кирова», имеют практическую значимость в деятельности сельскохозяйственных организаций, направленной на повышение эффективности их производства.

Список источников

1. Кочергина, З. Ф. Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных организаций Западной Сибири на ландшафтно-экологической основе с применением моделирования / З. Ф. Кочергина, В. Н. Щерба. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. 2009. 232 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27202013>.
2. Земледелие на равнинных ландшафтах и агротехнологии зерновых в Западной Сибири (на примере Омской области) РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИСХ. – Новосибирск, 2003. – 412 с. ISBN 5-93387-009-9 – Тест: непосредственный.

3. Кирюшин, В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов / В.И. Кирюшин. М.: КолосС, 2011. – 443 с. ISBN: 978-5-9532-0779-9 – Тест: непосредственный.
4. Рзаева, В. А. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебное пособие / В. В. Рзаева, Н. В. Фисунов, С. С. Миллер, Т. С. Киселёва. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2024. – 134 с. – URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevyeizdaniya/2024/rzaeva-fisunov.pdf>. – Текст : электронный.
5. Меданова, К. В. Экономическое обоснование развития растениеводства в условиях разнокачественности земель (на материалах северной лесостепной зоны Омской области): специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством": диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Меданова Ксения Викторовна, 2022. – 218 с. – EDN FGOLWK. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54423734>
6. Evaluation of conditions for effective agricultural land-use as a basis for sustainable development of plant-growing production in the Omsk Region / Y. M. Rogatnev, O. N. Dolmatova, V. V. Aleschenko [et al.] // Ecology, Environment and Conservation. – 2018. – Vol. 24, No. 4. – P. 1546-1554. – EDN AUHTLM. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38701439>.
7. Хоречко, И. В. Оценка экологического состояния земель с целью формирования адаптивного землепользования на примере крестьянского (фермерского) хозяйства / И. В. Хоречко, В. В. Гаврикова // Устойчивое развитие земельно-имущественного комплекса муниципального образования: землеустроительное, кадастровое и геодезическое сопровождение: Сборник научных трудов по материалам III национальной научно-практической конференции, Омск, 24 ноября 2022 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 277-282. – EDN TSJGJW. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50248874>.

8. Рогатнев, Ю. М. Формирование адаптивного сельскохозяйственного землепользования / Ю. М. Рогатнев, М. Н. Веселова, К. В. Меданова // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции, Омск, 26 марта 2020 года. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. 2020. С. 281-287. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42797907>.
9. Щерба, В. Н. Методические подходы формирования адаптивного сельскохозяйственного землепользования / В. Н. Щерба // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 9. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49593577>.
10. Система адаптивного земледелия Омской области. ФГБНУ «Омский АНЦ». – Омск: Изд-во ИП Макшеевой Е.А., 2020. - 522 с.: ил. ISBN 978-5-6045647-1-4. – Тест: непосредственный.
11. Веселова, М. Н. Повышение эффективности растениеводства на основе параметров пашни с использованием математической модели / М. Н. Веселова, И. В. Хоречко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 1736-1753. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_27. – EDN UDQYYX. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54782817>.
12. Цогоева, А. Р. Экономико-математическая модель оптимизации структуры посевных площадей / А. Р. Цогоева, А. Ю. Цогоев, М. Ч. Датиева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52, № 4. С. 352-358. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24908412>.
13. Волков С.Н. Землеустройство. Экономико-математические методы и моделирование: учеб. для вузов / С.Н. Волков. Т.4. М. : Колос. 2007. 696 с. – Тест: непосредственный.
14. Вахрушев, А. В. Земельно-ресурсный потенциал и экологическое состояние земель Нижнеомского района Омской области / А. В. Вахрушев, Ю. В. Фризен // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского

хозяйства Дальнего Востока : Материалы V Международной научно-практической конференции. В 3-х частях, Уссурийск, 06–07 декабря 2021 года / Отв. редактор И.И. Бородин. Том Часть II. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 113-119. – EDN IMKLOC. URL: <https://elibrary.ru/imkloc>.

References

1. Kochergina, Z. F. On-farm land management of agricultural organizations in Western Siberia on a landscape-ecological basis using modeling / Z. F. Kochergina, V. N. Shcherba. Omsk: Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin. 2009. 232 p. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27202013>.
2. Agriculture on flat landscapes and agricultural technologies of grain in Western Siberia (on the example of Omsk region) RAAS. Siberian Branch. SibNIISKh. - Novosibirsk, 2003. - 412 p. ISBN 5-93387-009-9 - Test: direct.
3. Kiryushin, V. I. Theory of adaptive landscape farming and design of agrolandscapes / V. I. Kiryushin. Moscow: KolosS, 2011. - 443 p. ISBN: 978-5-9532-0779-9 - Test: direct.
4. Rzayeva, V. A. Adaptive landscape farming systems: a tutorial / V. V. Rzayeva, N. V. Fisunov, S. S. Miller, T. S. Kiseleva. - Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2024. - 134 p. - URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevyeizdaniya/2024/rzaeva-fisunov.pdf>. - Text: electronic.
5. Medanova, K. V. Economic justification for the development of crop production in conditions of different land quality (based on the materials of the northern forest-steppe zone of the Omsk region): specialty 08.00.05 "Economics and management of the national economy": dissertation for the degree of candidate of economic sciences / Medanova Ksenia Viktorovna, 2022. - 218 p. - EDN FGOLWK. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54423734>
6. Evaluation of conditions for effective agricultural land-use as a basis for sustainable development of plant-growing production in the Omsk Region / Y. M.

Rogatnev, O. N. Dolmatova, V. V. Aleschenko [et al.] // Ecology, Environment and Conservation. - 2018. - Vol. 24, No. 4. – P. 1546-1554. – EDN AUHTLM. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38701439>.

7. Khorechko, I. V. Assessment of the ecological state of lands for the purpose of forming adaptive land use on the example of a peasant (farm) household / I. V. Khorechko, V. V. Gavrikova // Sustainable development of the land and property complex of the municipality: land management, cadastral and geodetic support: Collection of scientific papers based on the materials of the III national scientific and practical conference, Omsk, November 24, 2022. – Omsk: Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2022. – P. 277-282. – EDN TSJGJW. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50248874>.

8. Rogatnev, Yu. M. Formation of adaptive agricultural land use / Yu. M. Rogatnev, M. N. Veselova, K. V. Medanova // Geodesy, land management and cadastres: problems and development prospects: Collection of materials of the II International scientific and practical conference, Omsk, March 26, 2020. Omsk: Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin. 2020. P. 281-287. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42797907>.

9. Shcherba, V. N. Methodological approaches to the formation of adaptive agricultural land use / V. N. Shcherba // Moscow Economic Journal. – 2022. – Vol. 7, No. 9. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49593577>.

10. Adaptive farming system of Omsk region. FGBNU "Omsk ARC". – Omsk: Publishing house of IP Maksheeva E.A., 2020. - 522 p.: ill. ISBN 978-5-6045647-1-4. – Test: direct.

11. Veselova, M. N. Improving the efficiency of crop production based on arable land parameters using a mathematical model / M. N. Veselova, I. V. Khorechko // International Agricultural Journal. – 2023. – Vol. 66, No. 5. – P. 1736-1753. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_27. – EDN UDQYYX. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54782817>.

12. Tsogoeva, A. R. Economic and mathematical model for optimizing the structure of sown areas / A. R. Tsogoeva, A. Yu. Tsogoev, M. Ch. Datieva // Bulletin of the Gorsk State Agrarian University. 2015. Vol. 52, No. 4. P. 352-358. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24908412>.

13. Volkov S. N. Land management. Economic and mathematical methods and modeling: textbook. for universities / S. N. Volkov. Vol. 4. M.: Kolos. 2007. 696 p. – Test: direct.

14. Vakhrushev, A. V. Land resource potential and ecological state of the lands of the Nizhneomsky district of the Omsk region / A. V. Vakhrushev, Yu. V. Friesen // The role of agricultural science in the development of forestry and agriculture in the Far East: Proceedings of the V International scientific and practical conference. In 3 parts, Ussuriysk, December 06–07, 2021 / Responsible. editor I. I. Borodin. Volume Part II. – Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2021. – P. 113-119. – EDN IMKLOC. URL: <https://elibrary.ru/imkloc>.

© Щерба В.Н. 2024. *Московский экономический журнал*, 2024, № 12.

Научная статья

Original Article

УДК 631.4 (71)

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_460

ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ЗДОРОВЬЯ ПОЧВ СЕНАТОМ КАНАДЫ
STUDY OF SOIL HEALTH ISSUES BY THE SENATE OF CANADA



Григорьева Е.Е., к.б.н., доцент факультета мировой политики, Государственный академический университет гуманитарных наук, Москва

Шульга П.С., к.с.-х.н., доцент факультета почвоведения, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва

Grigorieva E.E., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Faculty of World Politics, State Academic University of Humanities, Moscow

Shulga P.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Faculty of Soil Science, Lomonosov Moscow State University, Moscow

Аннотация. В статье анализируется опубликованный в июне 2024 года доклад сенатского Комитета по сельскому и лесному хозяйству Парламента Канады «Критическое обоснование: почему почва важна для экономического, экологического и социального здоровья Канады» (Critical Ground: Why Soil is Essential to Canada's Economic, Environmental, Human, and Social Health). Доклад составлен по результатам масштабного изучения Комитетом состояния здоровья почв Канады, проведенного в период с мая 2022 года по февраль 2024 года. На слушаниях по этому вопросу в парламенте выступило более 150 экспертов, представляющих исследователей-почвоведов, агрономов, фермеров, владельцев ранчо, лесников, фермерские и природоохранные организации, агробизнес, промышленные группы, федеральные, провинциальные и территориальные

органы власти. Их мнения были учтены при составлении итогового доклада, включающего рекомендации правительству по защите почв страны.

Abstract. The article analyzes the report published in June 2024 by the Senate Committee on Agriculture and Forestry of the Canadian Parliament "Critical Ground: Why Soil is Essential to Canada's Economic, Environmental, Human, and Social Health. The report is based on the results of a large-scale Committee's study of the soil health of Canada, conducted between May 2022 and February 2024. More than 150 experts representing soil scientists, agronomists, farmers, ranchers, foresters, farm and environmental organizations, agribusiness, industrial groups, federal, provincial and territorial authorities spoke at the hearings on this issue in Parliament. Their opinions were taken into account in the preparation of the final report, which includes recommendations to the Government on the protection of the country's soils.

Ключевые слова: Канада, здоровье почв, сенатский Комитет по сельскому и лесному хозяйству Парламента Канады

Keywords: Canada, soil health, the Senate Committee on Agriculture and Forestry of the Canadian Parliament

Экстремальные погодные явления, загрязнение окружающей среды, урбанизация, эрозия способствуют разрушению почв и угрожают продовольственному суверенитету страны. Вопрос о здоровье почв Канады (*Примечание – «здоровье почвы» считается синонимом «качества почвы»*) был поднят в Сенате Канады, верхней палате канадского парламента.

По сложившейся парламентской практике сенаторы, помимо рассмотрения законодательных инициатив, проводят исследования по актуальным для страны вопросам. Отчеты по этим исследованиям служат базой для совершенствования государственной политики на федеральном уровне. В период с мая 2022 по февраль 2024 года постоянный сенатский Комитет по сельскому хозяйству и лесной промышленности Парламента

Канады (*Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry*) (далее – Комитет) провел масштабное изучение ситуации со здоровьем почв Канады с целью определения путей улучшения состояния почвенных ресурсов. Обсуждались возможные федеральные меры, которые могли бы поддержать и повысить качество сельскохозяйственных и лесных почв, в том числе в отношении охраны природы, связывания углерода и усилий по устранению последствий изменения климата. Рассматривались вопросы влияния состояния почв на здоровье человека, продовольственную безопасность, производительность сельского и лесного хозяйства, качество воды и воздуха. Оценивалась роль новых технологий в управлении состоянием почв и его улучшении. На слушаниях выступило более 150 экспертов, представляющих исследователей-почвоведов, агрономов, фермеров, владельцев ранчо, лесников, фермерские и природоохранные организации, агробизнес, промышленные группы, федеральные, провинциальные и территориальные органы власти. В рамках исследования члены Комитета посетили фермы, исследовательские центры в Онтарио, Саскачеване, Альберте, а также приняли участие во Всемирном конгрессе по почвоведению в Глазго (Великобритания) в 2022 году и в Пленарной ассамблее Глобального почвенного партнерства ООН в 2023 году в Риме (Италия).

По результатам масштабного изучения здоровья почв Канады сенатским Комитетом по сельскому и лесному хозяйству в июне 2024 г. был опубликован доклад «Критическое обоснование: почему почва важна для экономического, экологического и социального здоровья Канады» (*Critical Ground: Why Soil is Essential to Canada's Economic, Environmental, Human, and Social Health*). *Critical Ground - Why Soil is Essential to Canada's Economic, Environmental, Human, and Social Health*) с рекомендациями правительству по сохранению почвенных ресурсов страны [1]. Ниже представлены и проанализированы некоторые положения этого доклада.

Одним из главных приоритетов в области здоровья почв, в соответствии с рекомендациями Сената, должно быть объявление Правительством Канады почвы стратегическим национальным достоянием, и за этим должно последовать назначение национального защитника почв и разработка долгосрочной всеобъемлющей стратегии по защите и сбережению почв на всей территории Канады [1, p. 14].

Важная часть сенатского доклада посвящена анализу современного состояния сельскохозяйственных и лесных почв в канадских регионах. Материалом для этого послужили выступления и сообщения представителей всех провинций и территорий Канады. Рассматривались следующие вопросы: почвенные условия и основные угрозы ухудшения качества почв в соответствующих регионах; проводимая работа для улучшения и защиты почв с помощью полезных методов управления почвами; барьеры, с которыми сталкиваются регионы при финансировании соответствующих программ, сборе данных о почвах и доступе к технологиям [1, p. 23-87]. Для оценки качества почв в канадских провинциях использовались агроэкологические индикаторы, разработанные федеральным Министерством сельского хозяйства и продовольствия: индикатор изменения почвенного органического вещества (*Soil Organic Matter Indicator*); индикатор риска почвенной эрозии (*Soil Erosion Risk Indicator*); индикатор почвенного покрова (*Soil Cover Indicator*), показывающий количество дней в году, когда почвы покрыты растительностью и защищены от эрозии [2]. В докладе соответствующие данные представлены за период с 1981 по 2016 год. В качестве эффективных природоохранных практик управления здоровьем почв в докладе приводятся данные последней сельскохозяйственной переписи 2021 года по применению в провинциях нулевой системы обработки почв, представляющей технологию сберегающего земледелия. Наибольшее распространение эта практика получила в провинциях прерий (Табл. 1).

Таблица 1. Доля пахотных земель с нулевой системой обработки почв в провинциях Канады, % (2021 год)

	Доля пахотных земель с нулевой системой обработки почв, %
Ньюфаундленд и Лабрадор	5,5
Остров Принца Эдуарда	9,9
Новая Шотландия	27,2
Нью-Брасуик	10,7
Квебек	17,1
Онтарио	30,4
Манитоба	29,5
Саскачеван	77,6
Альберта	66,0
Британская Колумбия	35,7

Источник: Составлено на основе данных из [3]

Для состояния мерзлотных почв (криосоли), распространенных в северных территориях Канады (Юкон, Нунавут, Северо-Западные территории), все более актуальным становится вопрос таяния вечной мерзлоты [1, р. 27, 28]. В этой связи сенаторы предложили правительству Канады разработать национальную программу оценки состояния вечной мерзлоты [1, р. 14].

На слушаниях широко обсуждался вопрос отсутствия централизованной базы данных и консенсуса между федеральным и региональными правительствами относительно того, как измерять, сообщать и проверять состояние почв. Сенаторы порекомендовали правительству Канады при сотрудничестве с провинциями, территориями, научными кругами и производителями создать национальный институт почв и национальную базу данных, доступную для заинтересованных пользователей [1, р. 14].

Среди мер по созданию стимулов для реализации инициатив, связанных с улучшением качества почв, сенаторы рекомендовали федеральному правительству сотрудничать с провинциями и территориями в создании и внедрении модели страхования урожая, стимулирующей производство

экологических товаров и услуг фермерами [1, р. 14]. Следует также отметить рекомендации правительству Канады по формированию жизнеспособного углеродного рынка для производителей, учитывающего монетизацию процесса улавливания углерода в почве как инструмента смягчения последствий глобального изменения климата [1, р. 14, р. 101]. Важной рекомендацией является предложение сенаторов о предоставлении налоговых льгот фермерам, которые внедрили или продолжают внедрять инновации и технологии, поддерживающие здоровье почв [1, р. 14].

Отдельная глава сенатского доклада посвящена положительному воздействию агролесомелиорации на состояние почв в Канаде [1, р. 107-114]. По последним данным, доля ферм, использующих лесозащитные полосы, наиболее высока в провинциях прерий (Табл. 2). Однако фермеры сталкиваются со многими препятствиями на пути внедрения методов агролесомелиорации, такими как доступ к подходящим породам деревьев, затраты на оборудование [1, р. 112]. Основная проблема – отсутствие государственного финансирования лесомелиоративных мероприятий. Сенаторы рекомендовали возродить деятельность Администрации восстановления ферм Прерий (*Prairie Farm Rehabilitation Administration – PFRA*) [1, р. 15] – федеральной структуры, созданной в 1935 году в ответ на засуху в западной Канаде и распущенной в 2013 году тогдашним консервативным правительством.

Таблица 2. Доля ферм, использующих лесозащитные полосы в провинциях Канады, % (2021 год)

	Доля ферм, использующих лесозащитные полосы, %
Ньюфаундленд и Лабрадор	48,5
Остров Принца Эдуарда	64,9
Новая Шотландия	40,4
Нью-Брасуик	37,8
Квебек	23,6
Онтарио	48,4

Манитоба	70,7
Саскачеван	61,5
Альберта	69,6
Британская Колумбия	38,1

Источник: Составлено на основе данных из [4]

На слушаниях поднимался вопрос о ситуации с загрязнением почв опасными промышленными отходами (тяжелыми металлами, органическими химическими веществами, фармацевтическими препаратами), сельскохозяйственными пестицидами, а также бытовым мусором [1, р. 115-121]. Сенаторы предложили разработать национальную стратегию восстановления загрязненных почв, а также провести дополнительные исследования о воздействии загрязненных почв на здоровье человека [1, р. 15].

Рассматривая важную роль новых технологий в управлении состоянием почв и его улучшении, сенаторы особое внимание обратили на вопрос более широкого внедрения технологий точного земледелия в стране и порекомендовали правительству Канады сотрудничать с провинциями и территориями в предоставлении более качественного широкополосного доступа в Интернет в сельских районах [1, р. 15, р. 122-124].

Одним из ключевых положений сенатского доклада является признание необходимости финансовой и поддержки инициатив по улучшению состояния почвы. Комитет порекомендовал долгосрочное финансирование для составления карт сельскохозяйственных и лесных почв по всей стране и для агрегирования данных, а также для реализации национальной программы отбора проб верхнего слоя почвы. Кроме того, долгосрочное финансирование рекомендуется для распространения знаний о почвах, для поддержки устойчивого финансирования программ по почвоведению в высших учебных заведениях [1, р. 15]. Предлагается оказывать финансовую поддержку для поощрения разработки программ в начальных и старших классах школ для повышения осведомленности о ценности почв [1, р. 130-131]. В первую

очередь, речь идет о деятельности таких организаций, как национальная некоммерческая образовательная организация «Сельское хозяйство в школьных классах Канады» (Agriculture in the Classroom Canada – АИТС-С) [5, 6].

Одной из основополагающих рекомендаций доклада можно считать предложение сенатского комитета о том, что федеральные и региональные органы власти при разработке и реализации всех своих будущих стратегий и программ, связанных со здоровьем почв, должны уделять особое внимание экономической жизнеспособности производителей, чтобы гарантировать производителям возможность инвестировать в здоровье почв.

Можно предположить, что предложенные в докладе рекомендации дадут возможность улучшить координацию деятельности федерального и региональных правительств по улучшению качества почв и будут достигнуты положительные результаты в отношении здоровья почв Канады.

Список источников

1. Critical Ground - Why Soil is Essential to Canada's Economic, Environmental, Human, and Social Health Standing. Senate Committee on Agriculture and Forestry. The Senate of Canada. Ottawa, June 2024. – 160 pp. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sencanada.ca/content/sen/co/mmittee/441/AGFO/reports/2024-06-06_CriticalGround_e.pdf.
2. Agri-environmental indicators. Agriculture and Agri-Food Canada [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agriculture.canada.ca/en/environment/resource-management/indicators>.
3. Statistics Canada. Table 32-10-0367-01 Tillage and seeding practices, Census of Agriculture, 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036701>

4. Statistics Canada. Table 32-10-0369-01 Land practices and land features, Census of Agriculture, 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036901>
5. Provincial members. Agriculture in the Classroom Canada [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aitc-canada.ca/en-ca/who-we-are/provincial-members>.
6. Григорьева Е.Е., Шульга П.С. Школьное сельскохозяйственное образование – важный фактор привлечения молодежи в сельскую местность: опыт Канады. - Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Бедность сельского населения России: генезис, пути преодоления, прогноз» (Никоновские чтения, 2020 г.), ВИАПИ им. А. А. Никонова, Москва, с. 325-328.

References

1. Critical Ground - Why Soil is Essential to Canada's Economic, Environmental, Human, and Social Health Standing. Senate Committee on Agriculture and Forestry. The Senate of Canada. Access mode: https://sencanada.ca/content/sen/committee/441/AGFO/reports/2024-06-06_CriticalGround_e.pdf.
2. Agri-environmental indicators. Agriculture and Agri-Food Canada. Access mode: <https://agriculture.canada.ca/en/environment/resource-management/indicators>
3. Statistics Canada. Table 32-10-0367-01 Tillage and seeding practices, Census of Agriculture, 2021. Access mode: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036701>.
4. Statistics Canada. Table 32-10-0369-01 Land practices and land features, Census of Agriculture, 2021. Access mode: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036901>
5. Provincial members. Agriculture in the Classroom Canada. Access mode: <https://aitc-canada.ca/en-ca/who-we-are/provincial-members>.

6. Grigor`eva E.E., Shul`ga P.S. Shkol`noe sel`skoxozyajstvennoe obrazovanie – vazhny`j faktor privlecheniya molodezhi v sel`skuyu mestnost`: opy`t Kanady`. - Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Bednost` sel`skogo naseleniya Rossii: genezis, puti preodoleniya, prognoz» (Nikonovskie chteniya, 2020), VIAPИ im. A. A. Nikonova, Moskva, p. 325-328.

© Григорьева Е.Е., Шульга П.С., 2024. Московский экономический журнал,

2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 528.4

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_461

**ФОРМИРОВАНИЕ ОХРАННЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ
ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
FORMATION OF SECURITY ZONES OF ELECTRIC GRID FACILITIES
IN THE SAMARA REGION ON THE BASIS OF MODERN
TECHNOLOGIES**



Сергеева Ирина Владимировна, аспирант кафедры высшей математики, физики и информатики, ФГБОУ ВО Государственный Университет по землеустройству, Москва, E-mail: Irina.Sergeeva.777@yandex.ru

Sergeeva Irina Vladimirovna, postgraduate student of the Department of Higher Mathematics, Physics and Computer Science, State University of Land Management, Moscow, E-mail: Irina.Sergeeva.777@yandex.ru

Аннотация. Зоны с особыми условиями использования территорий оказывают влияние на развитие территории: городскую застройку, ведение сельскохозяйственной деятельности, размещение коммуникаций и тд. Законодательством Российской Федерации определены требования к использованию участков, попадающих в границы охранных зон объектов электросетевого хозяйства и установлены ограничения использования с целью обеспечения безопасности жизни и здоровья людей. При этом важно соблюдение требований правил устройства электроустановок. В настоящее время территориальными сетевыми организациями выявляются нарушения использования части земельных участков, находящихся в границах охранных

зон. Сложившаяся ситуация приводит к большому количеству негативных ситуаций, в том числе получению травм, судебных разбирательств, повреждению и уничтожению объектов недвижимости.

Вышеуказанное требует применения эффективных мер контроля и устранения нарушений. В частности, необходимо обязательное проведение органами местного самоуправления и собственниками электросетевого имущества проверок, что позитивно скажется на дальнейшей эксплуатации сетей (постоянный беспрепятственный доступ) и сократит количество конфликтных ситуации.

Abstract. Zones with special conditions for the use of territories have an impact on the development of the territory: urban development, agricultural activities, placement of communications, etc. The legislation of the Russian Federation defines the requirements for the use of sites falling within the boundaries of the security zones of electric grid facilities and establishes restrictions on use in order to ensure the safety of human life and health. At the same time, it is important to comply with the requirements of the rules for the installation of electrical installations. Currently, violations of the use of part of the land plots located within the boundaries of the protected zones are constantly being detected by territorial network organizations. The current situation leads to a large number of negative situations, including injury, litigation, damage and destruction of real estate, etc.

The above requires the application of effective control measures and elimination of violations. In particular, it is necessary for local governments and owners of electric grid property to carry out inspections, which will have a positive impact on the further operation of networks (constant unhindered access) and reduce conflict situations.

Ключевые слова: охранные зоны, земельные участки, объекты электросетевого хозяйства, зоны с особыми условиями использования территорий, ГИС-технологии, беспилотные летательные аппараты

Keywords: security zones, land plots, electric grid facilities, zones with special conditions for the use of territories, GIS technologies, unmanned aerial vehicles

Введение

В федеральный закон об электроэнергетики внесены изменения, вступившие в силу с 01.09.2024. В соответствии с чем на территории каждого субъекта Российской Федерации утверждается Системообразующая сетевая организация (СТСО) [1, 2]. К действующим территориальным сетевым организациям (ТСО) изменились критерии и в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 28.02.2015 № 184 на территории Самарской области в 2024 году действовало 35 ТСО, а в 2025 году уже 19 ТСО [3, 6, 7].

В рамках вышеуказанного СТСО заключает со всеми действующими в 2024 году ТСО договоры о порядке использования с целью определения состава имущества и быстрого устранения аварийных ситуаций.

Данные мероприятия сопровождаются проведением технического аудита (инвентаризации) имущества на территории всего субъекта в отношении сторонних объектов электросетевого хозяйства ТСО, имущества, обладающего признаками бесхозяйного, а также находящегося в собственности у муниципальных образований, казны области и подлежащего передачи. Аналогичная работа проводится на территории всей страны.

В ходе проведения технического аудита осуществляется осмотр, фотофиксация и составление специалистами документов: чек-листов осмотра, электрических поопорных схем, актов инвентаризации (технического аудита), паспорта объекта с подробным указанием всех характеристик, состояние имущества и адресной части.

Данная информация тщательно выверяется и вносится в единую для сетевой организации систему ГИС для дальнейшего использования в работе. При этом данная ГИС интегрирует данные об охранных зонах из общедоступной информационной системы ПКК Росреестра (Рисунок 1)

[9,10]. Данный сервис является очень удобным для анализа сведений об объектах энергетики и используется в целях подготовки ответов заявителям, при взаимодействии с государственными и муниципальными органами власти, а также в целях мониторинга имущества и тд.

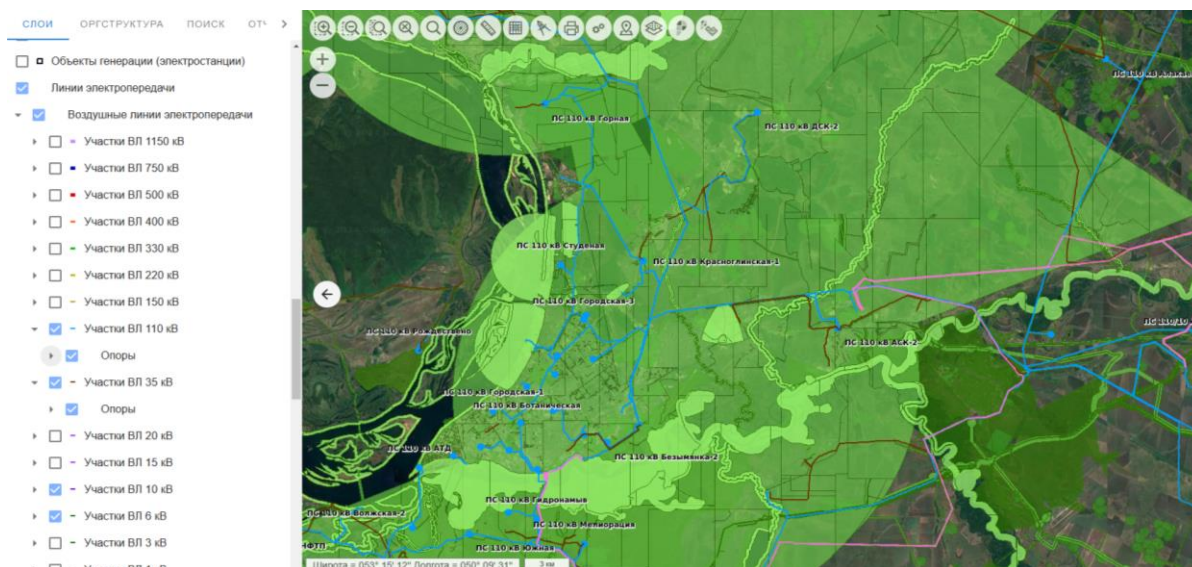


Рисунок 1. – Пример ГИС-технологий для объектов электросетевого хозяйства

Вышеуказанный процесс является очень трудоемким и занимает большое количество времени задействованного персонала.

Однако базы данных, которая должна содержать эти сведения не существует в настоящее время. Данной информацией не обладают собственники имущества (государственные и муниципальные органы власти), сведения не представляется запросить и в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии, так как они там отсутствуют по причине того, что данные об объектах и их охранных зонах не внесены в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).

Проблема отсутствия информации об объектах энергетики и их ЗОУИТ является актуальной, так как влечет ряд негативных последствий: мешает организации работы на всех уровнях власти, деятельности ТСО, организации бесперебойного электроснабжения, возникновению конфликтных ситуаций и

судебных споров, а также самое главное угрожает жизни и здоровью населения.

Факт отсутствием данных об охранных зонах объектов электросетевого хозяйства в ЕГРН требует изменения процедуры внесения и актуализации данных на всех этапах.

Целью исследование является рассмотрение существующей модели внесения сведений в ЕГРН и предложение путей оптимизации процедуры.

Содержание действующего порядка внесения сведений в ЕГРН и информация о новых методах получения необходимой информации для получения исходных данных при формировании документов.

Первым этапом выполнения землеустроительных работ является подготовка информации об объекте и местности с анализом всех имеющихся данных. Далее происходит осуществление геодезической съемки. При этом, объекты энергетики обладают спецификой в части значительной протяженности.

Часто полевые работы производятся с помощью теодолитов и тахеометров, при этом геодезисту необходимо пройти самостоятельно и зафиксировать поворотные точки на протяжении всей трассы (линейные объекты могут достигать до 300 км и более).

Данный вариант использования персонала является нерациональным, так как занимает большое количество времени и влечет большие трудовые затраты.

В настоящее время развитие технологий позволяет использовать беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Применение БПЛА позволяет увеличить площадь картографирования, также можно БПЛА использовать на территории любой категории земель, что позволяет проводить работы в отдаленных и труднодоступных местах, дает возможность получения дополнительной информации о рельефе местности, состоянии растительности, состоянии охранных зон (вырубка лесосек, чистка

растительности в охранных зонах и тд), высокая точность и возможность использования данных для лальнойшей отчетности, в том числе мониторинга состояния объектов электросетевого хозяйства.

Вторым этапом является обработка геодезической съемки, которую можно выполнить с помощью программного обеспечения Agisoft Metashape: Professional (Рисунок 2) [8].

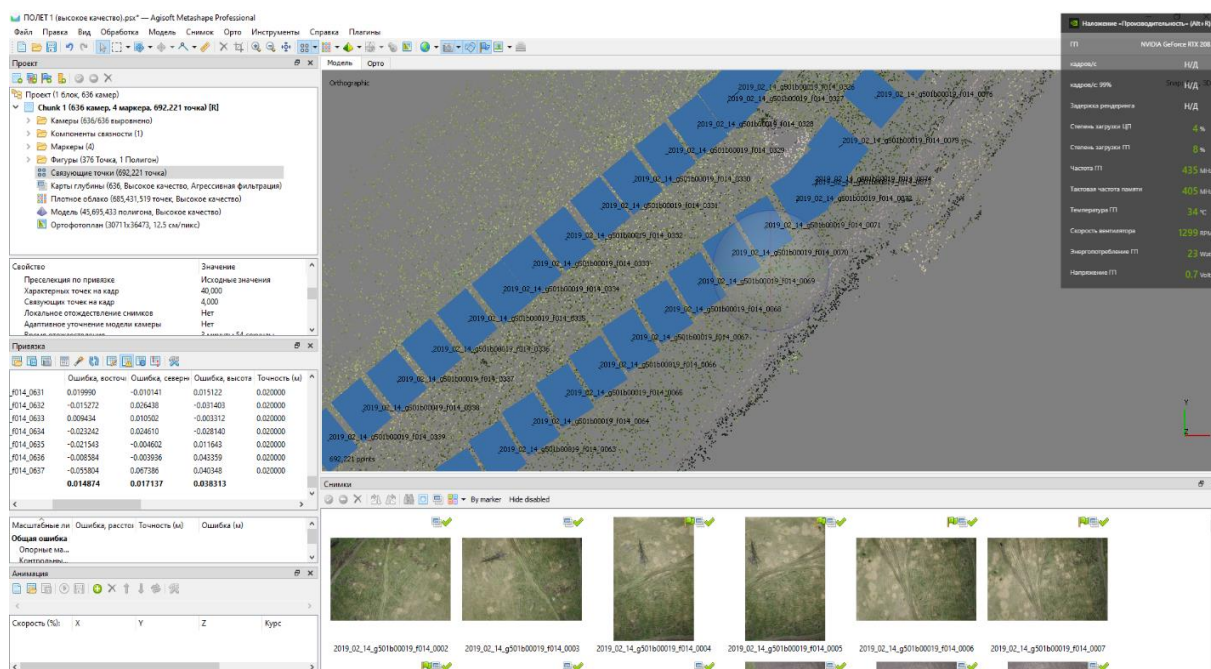


Рисунок 2. – Пример обработки снимков с помощью программы Agisoft Metashape: Professional

Третьим этапом необходимо уже на основании обработанных данных подготовить описание местоположения границ и направить сведения [5]:

- 1) В отношении объектов электросетевого хозяйства, введённых в эксплуатацию до 24.02.2009 (дата принятия Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160) в ППК «Роскадастр» для внесения сведений в ЕГРН [4].
- 2) В отношении объектов энергетики построенных/реконструируемых после 24.02.2009 сначала необходимо получить решение о согласовании от управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и

атомному надзору и только после этого направлять в ППК «Роскадастр» для внесения сведений в ЕГРН.

Таким образом, применение новых технологий, в том числе БПЛА способствует:

1. Замене тяжелых полевых работ более быстрыми и масштабными, при этом с допустимой точностью и экономической целесообразностью;
2. Результаты съемки БПЛА можно обработать с помощью программного обеспечения Agisoft Metashape: Professional, что значительно ускоряет камеральные работы;
3. Получению точных данных аэрофотосъемки без опорных и контрольных точек только по центрам фотографирования.

Список источников

1. О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 13.07.2024 № 185 // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Об электроэнергетике [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям [Электронный ресурс]: Постановления Правительства РФ от 28.02.2015 № 184 // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
4. О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (вместе с Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон) [Электронный

ресурс]: Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

5. Об установлении требований к графическому описанию местоположения границ публичного сервитута, точности определения координат характерных точек границ публичного сервитута, формату электронного документа, содержащего указанные сведения [Электронный ресурс]: Приказ Росреестра от 13.01.2021 № П/0004 // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

6. О корректировке единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии по сетям Самарской области на 2024 год [Электронный ресурс]: Приказ департамента ценового и тарифного регулирования Самарской области № 496 от 29.11.2023 // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

7. О корректировке единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии по сетям Самарской области [Электронный ресурс]: Приказ департамента ценового и тарифного регулирования Самарской области № 478 от 29.11.2024 // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

8. Сергеева И.В., Тихонов А.Д., Кубанова М.С. Применение беспилотных летательных аппаратов для определения местоположения границ охранных зон линейных объектов на примере линий электропередачи Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2023. Т. 17. № 2. С. 110-117.

9. Геоинформационная система [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://10.19.164.133/egisrosseti/#/sergeevaiv> - (дата обращения 05.12.2024).

10. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://pkk.rosreestr.ru/> - (дата обращения 05.12.2024).

References

1. On amendments to the Federal Law "On Electric Power Industry" and certain Legislative Acts of the Russian Federation [Electronic resource]: Decree of the Government of the Russian Federation dated 07/13/2024 No. 185 // Consultant Plus: legal reference system. Access mode: <http://www.consultant.ru> .
2. On electric power industry [Electronic resource]: Federal Law No. 35-FZ of 03/26/2003 // Consultant Plus: legal reference system. Access mode: <http://www.consultant.ru> .
3. On the assignment of owners of electric grid facilities to territorial grid organizations [Electronic resource]: Decree of the Government of the Russian Federation dated 02/28/2015 No. 184 // Consultant Plus: legal reference system. Access mode: <http://www.consultant.ru> .
4. On the procedure for establishing security zones of electric grid facilities and special conditions for the use of land located within the boundaries of such zones (together with the Rules for Establishing Security zones of Electric grid Facilities and Special Conditions for the Use of Land Located within the Boundaries of such zones) [Electronic resource]: Decree of the Government of the Russian Federation dated 02/24/2009 No. 160 // Consultant Plus: the legal reference system. Access mode: <http://www.consultant.ru> .
5. On establishing requirements for a graphical description of the location of the boundaries of a public easement, the accuracy of determining the coordinates of characteristic points of the boundaries of a public easement, the format of an electronic document containing the specified information [Electronic resource]: Order of the Federal Register of 13.01.2021 No. P/0004 // Consultant Plus: legal reference system. Access mode: <http://www.consultant.ru> .
6. On the adjustment of unified (boiler) tariffs for services for the transmission of electric energy through the networks of the Samara region for 2024 [Electronic resource]: Order of the Department of Price and Tariff Regulation of the Samara region No. 496 dated 11/29/2023 // Consultant Plus: legal reference system. Access mode: <http://www.consultant.ru> .

7. On the adjustment of unified (boiler) tariffs for services for the transmission of electric energy through the networks of the Samara region [Electronic resource]: Order of the Department of Price and Tariff Regulation of the Samara region No. 478 dated 11/29/2024 // Consultant Plus: legal reference system. Access mode: <http://www.consultant.ru> .
8. Sergeeva I.V., Tikhonov A.D., Kubanova M.S. The use of unmanned aerial vehicles to determine the location of the boundaries of security zones of linear objects on the example of power transmission lines Izvestiya Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2023. Vol. 17. No. 2. pp. 110-117.
9. Geoinformation system [Electronic resource]. - Access mode: <http://10.19.164.133/egisrosseti/#/sergeevaiv> - (accessed 05.12.2024).
10. Public cadastral map [Electronic resource]. - Access mode: <https://pkk.rosreestr.ru/> - (accessed 05.12.2024).

© *Сергеева И.В., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.*

Научная статья

Original article

УДК 332.68

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_462

**ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ НА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЗЕМЛИ ПРОВИНЦИИ КОНТУМ
(ВЬЕТНАМ)**

**ASSESSMENT AND ANALYSIS OF THE IMPACT OF FACTORS ON
AGRICULTURAL LAND IN CONTUM PROVINCE (VIET NAM)**



Фам Чи Конг, аспирант, Государственный университет по землеустройству, г. Москва, Россия, Email: phamchicongkts@gmail.com

Нго Суан Хиен, аспирант, Государственный университет по землеустройству, г. Москва, Россия, Email: ngoxuanhien97@gmail.com

Fam Chi Kong, Postgraduate student, State University of Land Management, Moscow, Russia, Email: phamchicongkts@gmail.com

Ngo Suan Khien, Postgraduate student, State University of Land Management, Moscow, Russia, Email: ngoxuanhien97@gmail.com

Аннотация. В данной статье представлен анализ корреляции основных факторов, влияющих на состояние мелиорированных земель провинции Контум (Вьетнам), с использованием данных мультиспектральных космических съемок Landsat 8 и радиолокационных. В статье проведена оценка и анализ факторов, влияющих на сельскохозяйственные земли провинции Контум, Вьетнам, на основе данных о земельных ресурсах и экологических факторах за период с 2016 по 2023

годы. С использованием программы Minitab выполнен корреляционный анализ факторов, выявлены прямые и косвенные зависимости, влияющие на площадь сельскохозяйственных земель[1]. Прямое воздействие проявляется в отрицательной корреляции между площадями земель лесного фонда и сельскохозяйственных земель, что свидетельствует о снижении последних при увеличении лесных территорий. Также обнаружены корреляции с факторами средней влажности, засушливых земель и сейсмической активности. Косвенное воздействие связано с влиянием климатических факторов, таких как температура, осадки и солнечные часы, на условия, подходящие для сельскохозяйственной деятельности. Полученные результаты позволяют глубже понять взаимосвязи между факторами, воздействующими на сельскохозяйственные земли, и предоставить рекомендации для управления земельными ресурсами провинции Контум.

Abstract. The article assesses and analyzes the factors affecting agricultural land in Contum Province, Vietnam, based on data on land resources and environmental factors for the period from 2016 to 2023. Using the Minitab program, a correlation analysis of factors was carried out, direct and indirect dependencies affecting the area of agricultural land were identified. The direct impact is manifested in a negative correlation between the areas of forest land and agricultural land, which indicates a decrease in the latter with an increase in forest areas. Correlations with factors of average humidity, drylands and seismic activity were also found. Indirect impacts are related to the influence of climatic factors such as temperature, precipitation and hours of sunshine on conditions suitable for agricultural activities. The results obtained allow for a better understanding of the relationships between the factors affecting agricultural land and provide recommendations for land management in the province of Kontum.

Ключевые слова: Контум, Вьетнам, сельскохозяйственные земли, экологические факторы, корреляционный анализ, коэффициент Спирмена, устойчивое управление

Keywords: Contum, Vietnam, agricultural land, environmental factors, correlation analysis, Spearman's coefficient, sustainable management

Введение

В условиях динамического изменения климата и нарастающей антропогенной нагрузки, управление мелиорированными землями приобретает ключевое значение для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства и экологии. Провинция Контум, расположенная в горной местности Центрального Вьетнама, представляет собой уникальный регион для анализа воздействия природных и антропогенных факторов на состояние мелиорированных земель. Учитывая важность рационального использования водных и земельных ресурсов, целью данного исследования является выявление взаимосвязей между основными факторами, влияющими на состояние земель, с использованием мультиспектральных данных и радиолокационных снимков[3].

Данный подход позволяет проанализировать такие факторы, как высота местности, уклон поверхности, температурные показатели, а также наличие водных ресурсов и степень увлажнения почвы. Применение современных методов дистанционного зондирования, в частности, данных космических съемок Landsat 8 и радиолокационных данных SRTM, обеспечивает высокую точность и детализацию получаемых результатов. Основное внимание в исследовании уделяется корреляции индекса NDVI с различными факторами, включая высоту, уклон, температуру поверхности (LST), а также гидрографические характеристики.

В рамках исследования были построены тематические карты, которые отражают пространственное распределение NDVI, NDMI, температуры поверхности, евклидовых расстояний, а также экспозиции и уклонов рельефа. На основе этих данных проведен комплексный статистический анализ, направленный на выявление корреляционных связей между основными

параметрами и характеристиками территории, что позволяет более детально оценить состояние мелиорированных земель в контексте их пространственного и временного изменения[4].

Вьетнам – страна с интенсивно развивающимся сельскохозяйственным сектором, который является одним из важнейших компонентов её экономики[2]. Сельскохозяйственные земли играют ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого социально-экономического развития страны[3,4]. В последние годы в связи с изменением климата и антропогенным воздействием, особенно в горных и предгорных районах, всё более актуальной становится проблема снижения продуктивности сельскохозяйственных земель и сокращения их площади. Провинция Контум, расположенная на центральном нагорье, является одним из регионов Вьетнама, где сельскохозяйственные земли подвержены влиянию разнообразных природных и антропогенных факторов, таких как изменения климата, колебания температуры и влажности, а также изменения в использовании земель[5].

Одним из эффективных методов изучения взаимосвязи между природными факторами и состоянием сельскохозяйственных земель является корреляционный анализ[6]. Данная работа посвящена оценке и анализу факторов, влияющих на сельскохозяйственные земли провинции Контум в период с 2016 по 2023 годы. В качестве основных факторов рассмотрены среднегодовая температура воздуха, осадки, влажность, а также социально-экономические факторы, такие как сейсмическая опасность и структура землепользования.

Для исследования был использован коэффициент корреляции Спирмена[7], который позволяет выявить наличие и степень связи между сельскохозяйственными землями и изучаемыми факторами. Результаты корреляционного анализа могут стать основой для разработки рекомендаций по рациональному использованию и

управлению земельными ресурсами в условиях изменения климата и антропогенного воздействия.

Методы исследования

Для достижения цели исследования, а именно анализа факторов, влияющих на состояние и площадь сельскохозяйственных земель в провинции Контум, Вьетнам, был проведен статистический анализ данных, охватывающих период с 2016 по 2023 годы. Исследование проводилось с использованием программного обеспечения Minitab[8, 9], которое позволило провести корреляционный анализ и выявить значимые зависимости между сельскохозяйственными землями и выбранными факторами.

Этапы исследования:

1. *Сбор данных:* Были собраны данные по следующим параметрам: сельскохозяйственные земли, земли лесного фонда, земли несельскохозяйственного использования, засушливые земельные участки, среднегодовая температура воздуха, средняя влажность, среднегодовые осадки, средняя месячная скорость ветра, общее количество солнечных часов, сейсмическая опасность, средний уровень реки и численность населения.
2. *Предварительная обработка данных:* Для анализа использовалась стандартизация данных, удаление выбросов и заполнение пропусков, что позволило подготовить данные к дальнейшему статистическому анализу[10].

Таблица 1. Факторы, влияющие на состояние сельскохозяйственных земель провинции Контум

Год	Факторы													
	Сельскохозяйственные земли	Земли водного фонда	Земли лесного фонда	Земли несельскохозяйственного использования	Земли неиспользуемые	Осадки среднегодовыые, (мм/год)	Средняя годовая температура воздуха	Средняя Влажность	Средний уровень реки(сп)	Общее количество солнечных часо	Население, (чел.)	Средняя месячная скорость ветра	Засушливый земельный участок	Сейсмическая опасность, (балл)
2016	168574,51	15582,68	793877,21	17897,86	3167,83	2200	24,2	72,9	51102	2406	507818	1,68	46,474	2
2017	114587,15	18729,63	845570,25	19798,17	1932,04	2145	24,4	73,8	50684	2434	520048	1,51	59,877	5
2018	128921,08	17957,56	834809,84	20998,65	2140,36	2042,1	24,7	74,2	51456	2462	532358	1,98	55,217	3
2019	137875,36	17567,62	825653,96	21833,17	1908,18	1744,7	24,8	75,4	51488	2511	543452	1,84	63,54	4
2020	159017,82	16631,13	804559,23	22493,4	2135,79	1887,6	24,9	74	51465	2533	555645	2,14	59,26	2
2021	192544,19	17978,16	766295,55	24174,28	3845,76	1833,4	24,7	73,7	51455	2504	568780	2,02	50,687	3
2022	142329,31	19451,37	815690,14	24520,7	2838,04	2315	24,6	73,8	51705	2562	579914	2,31	57,31	2
2023	156180,99	17769,56	802584,27	25209,91	3093,34	2131	24,5	74,2	51030	2584	591266	1,82	56,85	3

3. *Сбор данных:* Были собраны данные по следующим параметрам: сельскохозяйственные земли, земли лесного фонда, земли несельскохозяйственного использования, засушливые земельные участки, среднегодовая температура воздуха, средняя влажность, среднегодовые осадки, средняя месячная скорость ветра, общее количество солнечных часов, сейсмическая опасность, средний уровень реки и численность населения.

4. *Предварительная обработка данных:* Для анализа использовалась стандартизация данных, удаление выбросов и заполнение пропусков, что позволило подготовить данные к дальнейшему статистическому анализу[13].

5. *Корреляционный анализ:* Основной метод анализа – использование коэффициента корреляции Спирмена[11], который оценивает степень и направление монотонной связи между переменными. Этот метод был выбран, так как данные факторов имеют как линейные, так и нелинейные зависимости, что делает применение коэффициента Спирмена более обоснованным[12]. Были определены корреляционные зависимости между сельскохозяйственными землями и факторами, влияющими на них. В качестве значимых рассматривались коэффициенты корреляции с абсолютным значением более 0,5, что свидетельствует о наличии прямой или обратной связи между факторами.

6. *Анализ значимых корреляций:* По результатам корреляционного анализа были выявлены пары факторов, которые имеют наибольший коэффициент корреляции с сельскохозяйственными землями. Для каждой такой пары было выполнено детальное описание выявленных зависимостей, что позволило сформировать представление о влиянии отдельных факторов на изменения сельскохозяйственных земель[13, 14].

7. *Визуализация результатов:* Для наглядного представления результатов была построена корреляционная диаграмма, где показаны значимые корреляционные связи между факторами и сельскохозяйственными землями. Это позволило более

детально проанализировать влияние каждого фактора и представить результаты в доступной форме.

Таким образом, предложенный метод исследования, основанный на корреляционном анализе с использованием коэффициента Спирмена, позволил определить значимые природные и социальные факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственные земли в провинции Контум.

Результаты исследования

Для наглядного представления взаимосвязей между факторами, влияющими на сельскохозяйственные земли, на рисунках 1 и 2 показаны результаты корреляционного анализа.

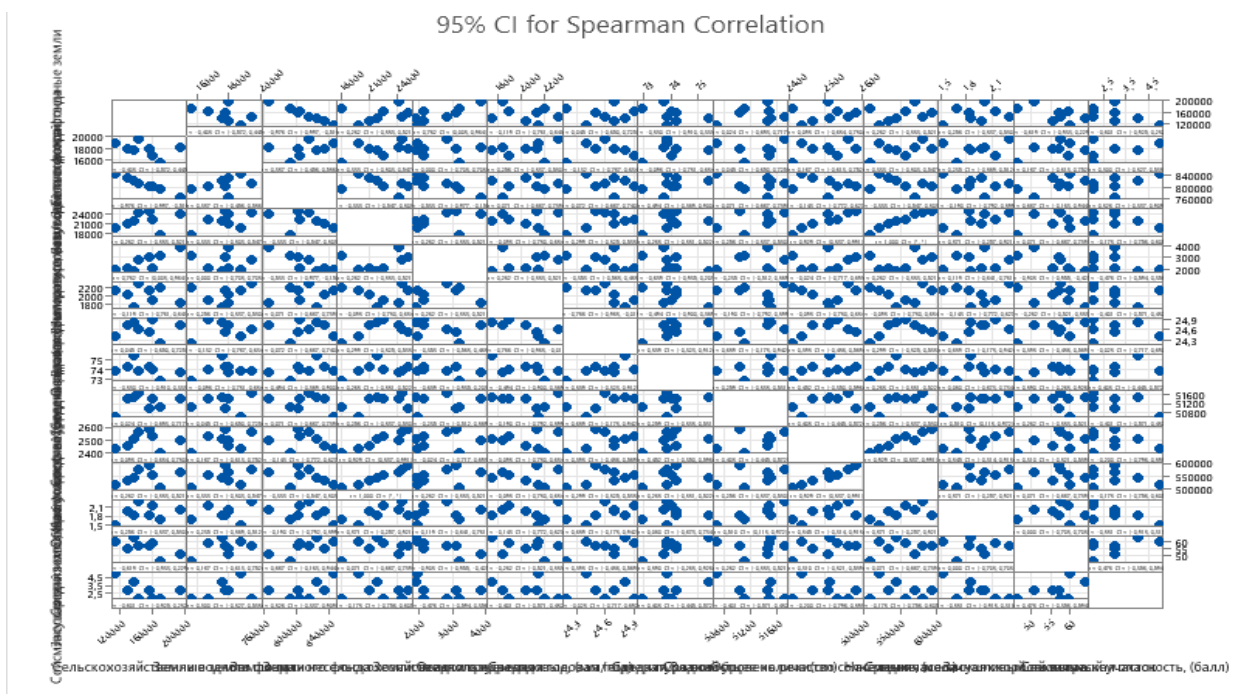


Рисунок 1. Матрица анализа корреляции данных

Таблица 2. Матрица коэффициентов корреляции

	Сельскохозяйственные земли	Земли водного фонда	Земли лесного фонда	Земли несельскохозяйственного использования	Земли неиспользуемые	Осадки среднегодовые, (мм/год)	Средняя годовая температура воздуха	Средняя Влажность	Средний уровень реки(см)	Общее количество солнечных часо	Население, (чел.)	Средняя месячная скорость ветра	Засушливый земельный участок
Сельскохозяйственные земли	-0,405												
Земли водного фонда	-0,976	0,357											
Земли лесного фонда	0,262	0,333	-0,333										
Земли несельскохозяйственного использования	0,762	0	-0,833	0,262									
Земли неиспользуемые	-0,119	0,286	0,071	-0,095	0,262								
Осадки среднегодовые, (мм/год)	0,048	-0,132	0,072	0,299	-0,383	-0,766							
Средняя годовая температура воздуха	-0,53	-0,096	0,494	0,265	-0,639	-0,494	0,539						
Средняя Влажность	0,024	0,048	0,071	0,071	-0,238	-0,190	0,659	0,289					
Общее количество солнечных часо	0,095	0,167	-0,143	0,929	-0,024	-0,095	0,395	0,482	0,405				
Население, (чел.)	0,262	0,333	-0,333	1	0,262	-0,095	0,299	0,265	0,286	0,929			
Средняя месячная скорость ветра	0,286	0,238	-0,19	0,571	0,119	-0,143	0,659	0,060	0,810	0,548	0,571		
Засушливый земельный участок	-0,619	0,167	0,667	0,071	-0,905	-0,262	0,395	0,590	0,262	0,310	0,071	0,000	
Сейсмическая опасность, (балл)	-0,601	0,3	0,526	-0,175	-0,476	-0,401	-0,025	0,405	-0,401	-0,20	-0,175	-0,551	0,476

На основе корреляционного анализа факторов, влияющих на сельскохозяйственные земли в провинции Контум, были выявлены значимые связи, демонстрирующие влияние различных экологических и социальных параметров на площади сельскохозяйственных земель. Ключевые результаты анализа представлены в виде корреляционной схемы, где показаны пары факторов с абсолютным значением коэффициента Спирмена, превышающим 0,5.



Рисунок 2. Схема взаимосвязи факторов

Рассмотрим основные зависимости, выявленные в ходе исследования:

Прямое воздействие

- Земли лесного фонда и Сельскохозяйственные земли имеют сильную отрицательную корреляцию (-0.976). Это указывает на то, что увеличение площадей лесного фонда приводит к сокращению сельскохозяйственных земель. Такая взаимосвязь логична, так как расширение лесов часто происходит за счет уменьшения площади земель, доступных для сельского хозяйства.

- Земли неиспользуемые и Сельскохозяйственные земли связаны положительной корреляцией (0.762). Это может свидетельствовать о том, что с ростом

неиспользуемых земель потенциально возрастает возможность их перевода в сельскохозяйственные угодья.

- Средняя влажность и Сельскохозяйственные земли имеют отрицательную корреляцию (-0.53). Повышенная влажность может затруднять сельскохозяйственную деятельность, уменьшая общую площадь пригодных для использования сельхозземель.

- Засушливый земельный участок и Сельскохозяйственные земли имеют отрицательную корреляцию (-0.619). Это означает, что увеличение площадей засушливых участков негативно сказывается на количестве сельскохозяйственных земель, так как засушливые земли менее пригодны для сельского хозяйства.

- Сейсмическая опасность также имеет отрицательную корреляцию с Сельскохозяйственными землями (-0.601). Вероятно, более высокий уровень сейсмической активности ограничивает возможности использования земель для сельского хозяйства, так как в таких зонах увеличивается риск разрушения инфраструктуры и снижается привлекательность для аграрной деятельности.

Косвенное воздействие

Среднегодовая температура оказывает влияние на **среднюю влажность** (0,539), что, в свою очередь, влияет на условия, подходящие для сельского хозяйства. Среднемесячная скорость ветра имеет значимую корреляцию с несколькими факторами, включая не только среднегодовую температуру, но и общее количество солнечных часов (0,548), площади, используемые для несельскохозяйственных целей (0,571), а также численность населения (0,571). Эти взаимосвязи указывают на то, что скорость ветра, продолжительность солнечного освещения и плотность населения могут оказывать косвенное влияние на использование земель для сельскохозяйственных нужд.

Например, увеличение количества солнечных часов и высокая скорость ветра могут способствовать расширению земель, используемых для

несельскохозяйственных целей, одновременно повышая привлекательность региона для населения. В условиях обильного солнечного освещения и высокой скорости ветра такие климатические условия делают регион более подходящим для сельскохозяйственного использования. Это может включать развитие промышленных зон, строительство жилья или другой инфраструктуры, поскольку благоприятные погодные условия, такие как обилие солнечных дней и прохладный ветер, привлекают жителей и инвесторов.

Кроме того, по мере того как привлекательность региона для населения возрастает, плотность населения также увеличивается, что может привести к возрастанию потребности в преобразовании сельскохозяйственных земель в земли под застройку или другие цели, связанные с городской и промышленной инфраструктурой.

Средний уровень реки имеет положительную корреляцию со Среднегодовой температурой (0,659), что подчеркивает влияние климатических факторов на гидрологические условия. Уровень воды в реке может оказывать влияние на доступность водных ресурсов для сельского хозяйства.

Осадки среднегодовые имеют отрицательную корреляцию со Среднегодовой температурой (-0,766), что указывает на противоположную зависимость: понижение температуры может приводить к увеличению осадков, что также влияет на условия для сельского хозяйства.

На основе проведенного анализа можно предложить следующие решения для устойчивого развития сельского хозяйства в провинции Контум, учитывая влияние ключевых факторов:

1. Оптимизация использования земельных ресурсов:

- Переход неиспользуемых земель в сельскохозяйственные. Поскольку неиспользуемые земли имеют положительную корреляцию с сельскохозяйственными, стоит рассмотреть возможность преобразования этих

земель в сельскохозяйственные участки. Важно проводить предварительную оценку, чтобы выявить наиболее подходящие участки с учетом их почвенного состава, уровня влаги и других условий.

- Контроль за лесным фондом. Высокая отрицательная корреляция лесного фонда и сельскохозяйственных земель указывает на необходимость баланса. Вместо вырубки лесов для расширения сельхозугодий можно сосредоточиться на восстановлении деградированных и заброшенных сельскохозяйственных земель, что сохранит лесной фонд и поддержит биоразнообразие.

2. Повышение устойчивости к климатическим условиям:

- Разработка систем орошения. Учитывая отрицательное влияние засушливых земель и высокую зависимость сельского хозяйства от осадков, рекомендуется инвестировать в системы орошения, которые могут компенсировать дефицит осадков в засушливые периоды. Это особенно актуально в контексте негативного воздействия засухи на продуктивность сельскохозяйственных земель.

- Использование засухоустойчивых культур. Для борьбы с негативным влиянием засушливых земель и изменения климата рекомендуется использовать культуры, адаптированные к высоким температурам и низкой влажности. Это поможет снизить риск потерь урожая в условиях засухи.

3. Учет сейсмических рисков:

- Разработка сельскохозяйственной инфраструктуры с учетом сейсмической активности. Поскольку сейсмическая опасность имеет отрицательное влияние на сельскохозяйственные земли, необходимо учитывать этот фактор при строительстве новых сельскохозяйственных объектов и складов. Использование устойчивых к сейсмическим нагрузкам конструкций поможет минимизировать риск повреждений.

- Создание аварийных планов для фермеров. Разработка и распространение планов действий на случай землетрясений поможет фермерам быть готовыми к возможным последствиям сейсмических событий.

4. Мониторинг и адаптация к изменению климата:

- Создание метеорологических станций и систем мониторинга. Поскольку среднегодовая температура, влажность и осадки оказывают значительное влияние на сельскохозяйственные земли, регулярный мониторинг этих параметров позволит оперативно реагировать на изменения климата и корректировать сельскохозяйственные практики.

- Разработка агротехнологий для повышения продуктивности в условиях изменяющегося климата. Например, можно внедрять технологии точного земледелия, такие как сенсоры для контроля влажности и питательных веществ в почве, что поможет оптимизировать использование воды и удобрений.

5. Развитие сельскохозяйственной инфраструктуры и обучение фермеров:

- Поддержка фермеров в освоении новых технологий. Программа обучения по использованию технологий точного земледелия и методам устойчивого ведения сельского хозяйства позволит повысить эффективность использования ресурсов.

- Инвестиции в логистическую инфраструктуру. Развитие дорог, складских помещений и транспортной инфраструктуры поможет фермерам оперативно доставлять продукцию на рынки, что снизит потери и повысит доходы.

6. Стимулирование исследований и инноваций в сельском хозяйстве:

- Поддержка исследований в области адаптивного сельского хозяйства. Исследования, направленные на улучшение продуктивности сельского хозяйства в условиях изменения климата и ограниченности водных ресурсов, помогут разработать новые подходы и технологии, применимые в регионе.

- Внедрение информационных систем для обмена знаниями. Создание информационных платформ и приложений, через которые фермеры могут получать актуальную информацию о погоде, ценах на сельхозпродукцию и передовых агротехнологиях, улучшит их информированность и адаптивность.

Эти меры, направленные на оптимизацию использования земель, повышение устойчивости к климатическим и сейсмическим рискам, а также развитие сельскохозяйственной инфраструктуры и обучение фермеров, могут способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства в провинции Контум.

Заключение

В данной статье проведена оценка и анализ факторов, влияющих на сельскохозяйственные земли провинции Контум, Вьетнам, на основе данных за период с 2016 по 2023 годы. Используя программное обеспечение Minitab для анализа корреляционных связей с применением коэффициента Спирмена, были выявлены основные и косвенные факторы, оказывающие влияние на изменение площади сельскохозяйственных земель в регионе.

Основные факторы, такие как лесные земли, неиспользуемые земли, средняя влажность, засушливые участки и сейсмическая опасность, показали наибольшую корреляцию с сельскохозяйственными землями, что свидетельствует о прямом воздействии этих факторов. Косвенные факторы, включая среднегодовую температуру, осадки, скорость ветра, уровень реки, земли несельскохозяйственного использования, общее количество солнечных часов и численность населения, также оказывают значительное влияние на состояние и изменения сельскохозяйственных площадей.

Результаты данного исследования позволяют более глубоко понять ключевые факторы, влияющие на сельское хозяйство провинции Контум, и могут быть использованы для разработки стратегий устойчивого управления земельными ресурсами в условиях изменяющихся природных и социальных условий.

Список источников

1. Мурашева А.А., Тарбаев В.А., Галкин М.П. Анализ показателей мониторинга сельскохозяйственных земель // Аграрный научный журнал. 2014. № 8. С. 27–31.
2. Кошелев В.М. Эффективность кооперации производителей кофе во Вьетнаме.

3. Мурашева А.А., Лепехин П.П. Информационно-моделирующая система для решения региональных экологических проблем // Науки о Земле. 2015. № 1. С. 24–32.
4. Шаповалов Д.А., Ключин П.В., Мурашева А.А. Методические основы мониторинга земель: учебное пособие. М.: ГУЗ, 2010. 297 с.
5. Дунг Н.Т., Ле В.Н., Чан К.У. Уровень рыночной ориентации сельскохозяйственной продукции бедных домохозяйств в горных районах: тематическое исследование в провинции Кон Тум // Вьетнамский журнал науки и техники. Серия В. 2020. Т. 62, № 10.
6. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. Т. 1 (35). С. 81–89.
7. Лепехин П.П., Мурашева А.А. Информационно-модельная система для решения региональных задач // Экологические проблемы науки о Земле. 2015. № 1. С. 24–32.
8. Лепехин П.П., Фомин А.А., Алиев Н.Н. Проблемы мелиоративных земель Гиссарской долины Республики Таджикистан и пути решения с применением ГИС-технологий // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2020. № ФС77 74090. С. 159.
9. Лепехин П.П., Мурашева А.А. Информационно-моделирующая система для решения региональных экологических проблем // Науки о Земле. 2015. № 1. С. 24–32.
10. Шамаков В.А. Информационная технология анализа данных электронейромиографических исследований: магистерская диссертация по направлению подготовки: 01.04.02 – Прикладная математика и информатика. 2019.
11. Кошелева Н.Н. Корреляционный анализ и его применение для подсчета ранговой корреляции Спирмена // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2012. № 5. С. 23–26.

12. Орлов А.И. Ошибки при использовании коэффициентов корреляции и детерминации // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2018. Т. 84, № 3. С. 68–72.
13. Мурашева А.А., Тарбаев В.А., Галкин М.П. Анализ показателей мониторинга сельскохозяйственных земель // Аграрный научный журнал. 2014. № 8. С. 27–31.
14. Захарян Ю.Г. Оценка эффективности адаптации агротехнологических решений к пространственно-временной неоднородности сельскохозяйственных земель: автореферат дисс. на соиск. учен. степени докт. с.-х. наук. 2018.

References

1. Murasheva A.A., Tarbaev V.A., Galkin M.P. Analysis of agricultural land monitoring indicators // Agrarian Science Journal. 2014. № 8. P. 27–31.
2. Koshelev V.M. Efficiency of cooperation among coffee producers in Vietnam.
3. Murasheva A.A., Lepekhn P.P. Information-modelling system for solving regional environmental problems // Earth Sciences. 2015. № 1. P. 24–32.
4. Shapovalov D.A., Klyushin P.V., Murasheva A.A. Methodological Foundations of Land Monitoring: Textbook. Moscow: GUZ, 2010. 297 p.
5. Dung N.T., Le V.N., Chan K.U. Level of market orientation of agricultural products of poor households in mountainous areas: A case study in Kon Tum Province // Vietnam Journal of Science and Technology. Series B. 2020;62(10).
6. Apazhev A.K., Shekhikhachev Yu.A. Optimization of agricultural production systems functioning // Proceedings of the Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov. 2022;1(35):81–89.
7. Lepekhn P.P., Murasheva A.A. Information-model system for solving regional tasks // Environmental Problems of Earth Sciences. 2015. № 1. P. 24–32.
8. Lepekhn P.P., Fomin A.A., Aliev N.N. Problems of reclaimed lands in the Gissar Valley of the Republic of Tajikistan and solutions using GIS technologies // International Journal of Applied Sciences and Technology "Integral". 2020. № FS77 74090. P. 159.

9. Lepekhin P.P., Murasheva A.A. Information-modelling system for solving regional environmental problems // Earth Sciences. 2015. № 1. P. 24–32.
10. Shamakov V.A. Information technology for data analysis of electromyographic studies: Master's thesis in Applied Mathematics and Informatics. 2019.
11. Kosheleva N.N. Correlation analysis and its application for calculating Spearman's rank correlation // Current Issues in Humanities and Natural Sciences. 2012. № 5. P. 23–26.
12. Orlov A.I. Errors in using correlation and determination coefficients // Factory Laboratory. Diagnostics of Materials. 2018;84(3):68–72.
13. Murasheva A.A., Tarbaev V.A., Galkin M.P. Analysis of agricultural land monitoring indicators // Agrarian Science Journal. 2014. № 8. P. 27–31.
14. Zakharyan Yu.G. Evaluation of the effectiveness of adapting agro-technological solutions to the spatio-temporal heterogeneity of agricultural lands: Abstract of dissertation for the degree of Doctor of Agricultural Sciences. 2018.

© Фам Чи Конг, Нго Суан Хиен, 2024. Московский экономический журнал, 2024,
№ 12.

Научная статья

Original article

УДК 338.31:633.11:528.8

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_463

**ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РИСКА СНИЖЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭРОЗИИ ПОЧВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ КОСМИЧЕСКОГО СПУТНИКА
SENTINEL-2**

**ASSESSMENT OF THE ECONOMIC RISK OF REDUCED WINTER WHEAT
YIELDS FROM SOIL EROSION USING DATA FROM THE SENTINEL-2
SPACE SATELLITE**



Зверьков Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «ВНИИ систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», Коломна, E-mail: rad_sc@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8348-4391>

Мазурова Ирина Сергеевна, младший научный сотрудник, ФГБНУ «ВНИИ систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», Коломна

Zverkov Mikhail Sergeevich, candidate of technical sciences, leading researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution «All-Russian Scientific Research Institute «Raduga», Kolomna, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8348-4391>, rad_sc@bk.ru

Mazurova Irina Sergeevna, candidate of biological sciences, junior researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution «All-Russian Scientific Research Institute «Raduga», Kolomna

Аннотация. В статье показан оригинальный пример использования инструментария геоинформационной системы вегетационного индекса NDVI для картографирования эродированных почв с целью оценки снижения коэффициента земельного использования и доходности при выращивании озимой пшеницы в

условиях полевого сезона 2024 года. Анализируются данные Росстата по динамике урожайности и ценам производителей на зерно за 2019–2024 гг. Отмечается, что за последние 5 лет зафиксирована самая низкая урожайность – всего 28,2 ц/га, что на 12,7 ц/га меньше, чем годом ранее. Анализируются возможные причины снижения урожайности. Результаты исследования могут быть полезны сельскохозяйственным товаропроизводителям при прогнозировании урожайности и рентабельности культуры. В результате анализа NDVI установлено, что эродированная площадь $F_{эп}$ составляет 0,451 га (4% от общей площади). В приведенном примере потенциально возможная потеря доходности от реализации урожая озимой пшеницы составила 205 287,1 руб.

Abstract. The article shows an original example of the use of the NDVI vegetation index geographic information system tools for mapping eroded soils in order to assess the decrease in land use and profitability in growing winter wheat in the 2024 season. Rosstat data on the dynamics of yields and producer prices for grain for 2019-2024 are analyzed. It is noted that over the past 5 years, the yield is the lowest - only 28.2 c/ha, which is 12.7 c/ha less than a year earlier. Possible causes of yield reduction are analyzed. The results of the study can be useful for agricultural producers in predicting crop yield and profitability. As a result of NDVI analyses, the F_{er} eroded area was found to be 0.451 ha (4% of the total area). As a result of NDVI analyses, the F_{er} eroded area was found to be 0.451 ha (4% of the total area). In the given example, the potential loss of profitability from the sale of the winter wheat crop was, taking into account 205287.1 rubles.

Ключевые слова: озимая пшеница, дистанционное зондирование, Sentinel-2, вегетационный индекс NDVI, эрозия, урожайность, Росстат, Зерновой союз, экономический риск, рентабельность, доходность

Keywords: remote sensing, vegetation index, winter wheat, NDVI, Sentinel-2, Rosstat, erosion, yield, yield, Grain Union, economic risk, profitability, yield

Введение. Земледелие – зона повышенных экономических рисков.

Производители сельскохозяйственной продукции, зная об этом, всегда стремятся минимизировать издержки, балансируя между стратегически важными и высокомаржинальными культурами. Зерновые – важная стратегическая группа сельскохозяйственных культур. В соответствии со ст. 1 Закона РФ от 14 мая 1993 г. N 4973-I «О зерне», оно является национальным достоянием страны, одним из основных факторов устойчивости ее экономики [3].

В условиях цифровизации секторов агропромышленного комплекса перед Минсельхозом России встала важная задача по разработке и развитию государственных информационных систем. В настоящее время в целях обеспечения актуальными и достоверными сведениями о землях сельскохозяйственного назначения и «прослеживаемости» зерна выполняется интеграция нескольких государственных порталов, отчетность (в том числе по урожайности культур) на которые передается сельскохозяйственными товаропроизводителями.

По данным Росстата (рисунок 1) среднеголетняя урожайность озимой пшеницы в России составляет 36,6 ц/га. При этом ее распределение неравномерно, определяется климатическими условиями года (в первую очередь температурой и влажностью), генетической особенностью сорта и агротехникой возделывания культуры. Обращает на себя внимание изменение урожайности от года к году. Так в 2019 году урожайность снизилась по отношению к 2018 году, в 2020 – повысилась и т.д. Особенно выделяются результаты 2024 года: за последние 5 лет урожайность самая низкая – всего 28,2 ц/га, что на 12,7 ц/га ниже чем годом ранее. По заявлению президента Российского зернового союза А.Л. Злочевского¹ уже к концу мая 2024 года свыше 1,5 миллионов гектаров озимых пострадало из-за сильных (за последние 100 лет метеорологических наблюдений) заморозков, из которых свыше 900 тысяч гектаров должны быть посеяны заново.

¹ Урожай зерна в России в 2024 году не превысит 130 млн тонн - глава РЗС // РИА Новости [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20240527/zerno-1948693979.html> (Дата обращения 24.11.2024 г.).

По оценкам Минсельхоза к августу 2024 года потеря озимых от возвратных заморозков составила 1,1 млн га².

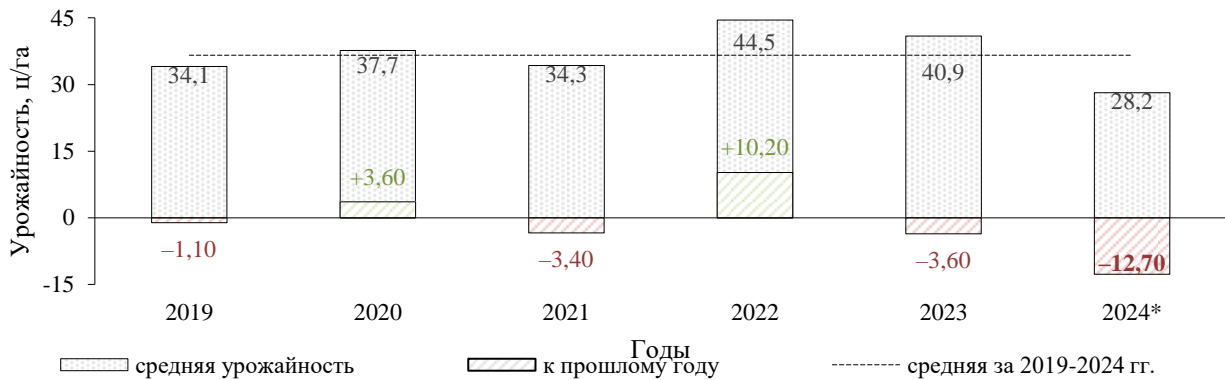


Рисунок 1 – Динамика урожайности озимой пшеницы по данным Росстата (2019–2023 гг.) и Минсельхоза России за 2024 год (*предварительно)

Непростые климатические условия конца 2024 года также вызывают опасения у экспертов³: возрастают риски по 38% посевов озимых (это около 6,46 млн га), которые не достигли стадии кушения в необходимые агротехнологические сроки. Минимум осадков в период с августа по октябрь стал причиной слабого развития растений либо отсутствия всходов. По данным аналитиков⁴ в Центральном федеральном округе (ЦФО) такая ситуация наблюдается на 2,07 млн га пашни (62,2%), в Южном федеральном округе – 3,07 млн га (44%), в Северо-Кавказском федеральном округе – 0,7 млн га (29,2%), в Приволжском федеральном округе (ПФО) – 0,62 млн га (14,1%). Наиболее критична ситуация в ЦФО и ПФО, так как метеорологические условия не способствовали полноценному развитию всходов в связи с чем прогноз на весну по посевам неблагоприятный.

Всё это не только риски снижения экспорта зерна, но и уменьшение объемов инвестиций в выращивание зерновых. Потеря доходности – ключевой показатель рентабельности для производителя. Если производитель теряет прибыль, то у него

² В России от заморозков увяли посевы на площади более миллиона гектаров // ГАЗЕТА.RU [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/social/news/2024/08/17/23708239.shtml> (Дата обращения 11.11.2024 г.).

³ Зерновой союз: Россия рискует потерять почти 40% посевов пшеницы // ГАЗЕТА.RU [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/social/news/2024/12/05/24550292.shtml?updated> (Дата обращения 05.12.2024 г.).

⁴ Рискованная закладка под будущий урожай [Электронный ресурс]. URL: <https://newizv.ru/news/2024-12-05/ozimye-tramp-i-tseny-na-hleb-produkty-v-rossii-budut-dorozhat-no-ne-iz-za-pogody-434773> (Дата обращения 05.12.2024 г.).

закономерно пропадает интерес к возделыванию этой культуры. Однако, по данным Росстата (рисунок 2) на фоне стремительного наращивания объемов экспорта при неурожае зерна в России растут и цены производителей. Так, по предварительным данным за январь–октябрь 2024 г. стоимость зерна выросла на 687 руб./т по отношению к среднегодовым ценам прошлых сезонов, когда из-за рекордных 40,9...44,5 ц/га цены падали два года подряд: на 1452 руб./т в 2022 г. и на 1966 руб./т в 2023 г.

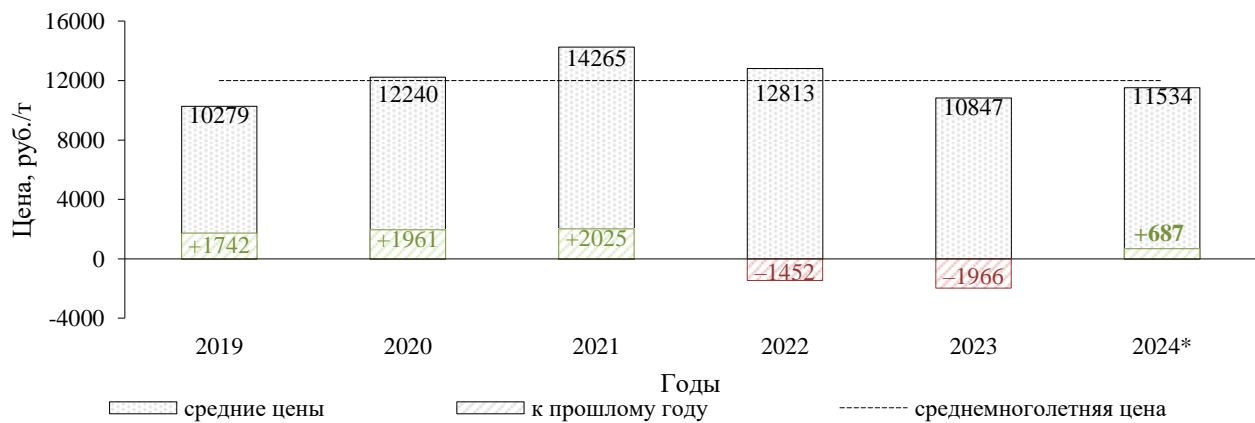


Рисунок 2 – Динамика средних цен производителей сельскохозяйственной продукции на зерно пшеницы по данным Росстата (* за январь–октябрь 2024 г.)

Закономерной является и реакция перерабатывающих зерно организаций. Если в прошлые 2022–2023 гг. закупочные цены падали, соответственно на 525,84 и 3328,70 руб./т, то уже в этом году динамика показала рост +1116,52 руб./т (рисунок 3).

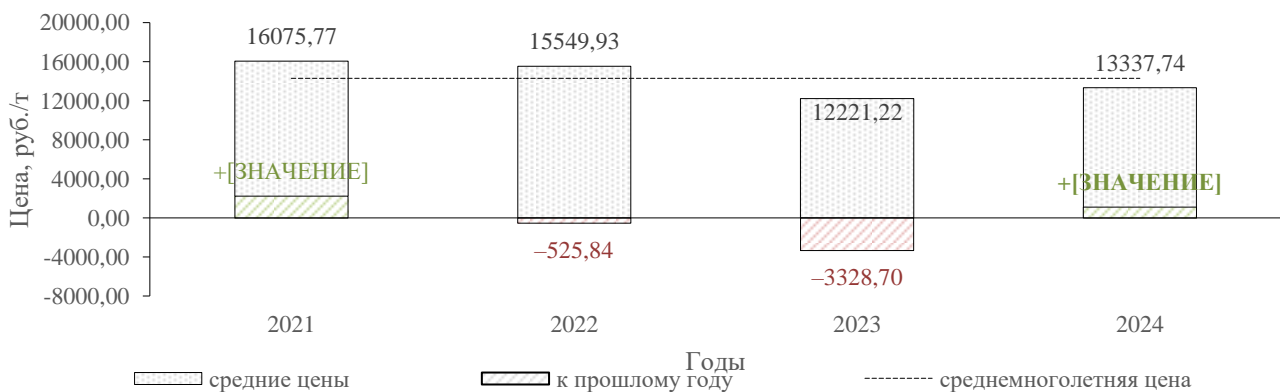


Рисунок 3 – Динамика средних цен на приобретенное промышленными организациями зерно пшеницы для основного производства по данным Росстата (* за январь–октябрь 2024 г.)

Что будет с динамикой потребительских цен на продукцию из зерна – покажет время. Однако, не только метеорологические условия определяют урожайность сельскохозяйственных культур и стоимость зерна, но и деградационные процессы в почве [16].

Проблема охраны почв от эрозии с каждым годом становится все более актуальной. Это связано, во-первых, с осознанием выдающейся роли почвы в жизни биосферы, во-вторых, с признанием того факта, что почвенный покров России находится сейчас в критическом состоянии [4].

Большинство земледельцев в погоне за лучшими показателями урожайности не задумываются над процессами деградации почв, выбирая тот или иной способ агротехники растений. Между тем, значительные площади ежегодно исключаются из сельскохозяйственного оборота в результате нерационального использования земель и их деградации. Так, по состоянию на 2010 год в России более 67 % сельхозугодий подвержены эрозии. Причем ведущая роль принадлежит ирригационной эрозии [5, 6]. Ученые характеризуют эрозию почв, как одну из наиболее опасных экологических проблем сельскохозяйственных агроландшафтов, и как основную экологическую угрозу устойчивости и продуктивности сельского хозяйства [7], устойчивого экономического и экологического развития [8].

Однако, помимо причин естественного порядка (суховеи, проливные дожди и др.) экстенсивные и устаревшие технологии ведения сельскохозяйственного производства также могут привести к эрозии и снижению продуктивности почвы [9]. Эрозия почвы приводит к потере продуктивности из-за физической потери верхнего плодородного (гумусового) слоя, к уменьшению глубины распространения корневой системы растений, к потерям питательных веществ и воды для растений [10, 11, 12], то есть к снижению почвенного плодородия, потеря которого является основным локальным последствием.

Очевидно, что для определения экологического ущерба в виде расчета стоимости потерь почвы, урожая, оценки компенсационных затрат на

поддержание уровня и воспроизводства плодородия почв, оценки последствий этого процесса для общества и природы в целом необходимы данные об уровне эрозии. Помимо фактических данных потерь почвы в экономических и статистических исследованиях часто используют данные различных моделей потери почвы от эрозии.

Цель настоящего исследования заключалась в картографировании эродированного участка поля по данным дистанционного зондирования Земли и оценке экономического риска снижения урожайности озимой пшеницы.

Научно-практическая значимость результатов исследования заключается в том, что в статье показан оригинальный пример использования инструментария геоинформационной системы вегетационного индекса NDVI для картографирования эродированных почв с целью оценки снижения коэффициента земельного использования и доходности при выращивании озимой пшеницы. Результаты исследования могут быть полезны сельскохозяйственным товаропроизводителям при прогнозировании урожайности и рентабельности культуры.

Материалы и методы исследования. При программировании урожайности озимой пшеницы использован стандартный метод А.А. Ничипоровича:

$$Y_{\text{FAR}} = \frac{\Sigma Q_{\text{FAR}} K}{10^2 q 10^2},$$

где Y_{FAR} – урожайность абсолютно сухой растительной массы, т/га; ΣQ_{FAR} – количество приходящей фотосинтетически активной радиации (ФАР) за период вегетации культуры в данном регионе, млрд ккал/га; K – запланированный коэффициент использования ФАР, %; 10^2 – перевод K в абсолютные величины; q – калорийность органического вещества единицы урожая (количество энергии, выделяемое при сжигании 1 кг сухого вещества), ккал/кг (для озимой пшеницы $q = 4554$ ккал/кг); 10^2 – перевод из кг в ц.

По расчетам авторов статьи за период вегетации культуры (10.10.2023 г. – 15.07.2024 г.) количество приходящей ФАР по среднеголетним данным на

широте участка ($55,122^\circ$ с. ш.) составляет $28,5 \text{ ккал/см}^2$ или $28,5 \cdot 10^8$ млрд ккал/га. По расчетам других исследователей приходящая ФАР⁵ за указанный период вегетации в Московской области может составлять $13,5 \cdot 10^8$ млрд ккал/га [14], по другим данным – 21,9 млрд ккал/га [15].

Коэффициент использования ФАР принят по М.К. Каюмову как средний (3%). При этом стоит отметить, что некоторые исследователи в расчетах урожайности назначают K для условий Московской области (например, на широте Ногинска) на уровне 0,95%, 1,33% или 2,10% [13].

Таким образом, возможно получение 187,8 ц/га абсолютно сухой биомассы. Учитывая соотношение основной продукции и побочной соответственно как 1:2, запрограммированная урожайность основной продукции при стандартной влажности зерна 14% может составлять $Y_{\text{pot}} = 72,8$ ц/га.

На анализируемом участке в соответствии со схемой севооборота выращивали озимую пшеницу *Triticum aestivum* L. сорта «Тимирязевская 150» (репродукция «ЭС», производитель ООО «Щелково агрохим») без орошения. Начало сева пришлось на 21.09.2023 г., конец – 22.09.2023 г., уборка состоялась в период 26.07–15.08.2024 г. Урожайность озимой пшеницы составила $Y = 59,1$ ц/га, что на 18,8% ниже запрограммированной. Необходимо отметить, что агротехника возделывания озимой пшеницы на участке достаточно хорошая, недобор связан с климатическими условиями года и средней засоренностью посевов (рисунок 4). Эрозия почвы влияет на коэффициент использования земли и валовый сбор зерна.

Картографирование участка гидромелиоративной системы выполнено в среде программы QGIS (ver. 3.28.1 «Firenze»). Разработан цифровой двойник участка. Исходная система координат – WGS 84 (Pseudo-Mercator, EPSG:3857). Картографирование эродированного участка выполнено с использованием данных спутника Sentinel-2 Европейского космического агентства. Расчет вегетационного индекса NDVI проведен в растровом калькуляторе путем микширования спектральных каналов B08 (NIR) и B04 (RED). Полученные растры

⁵ Указаны значения, пересчитанные из МДж/м² в млрд ккал/га.

векторизованы в геоинформационной системе SAGA GIS 9.3.1. Оценка площадей выполнена с помощью функции геометрии полигонального объекта \$area, которая позволяет вычислить площадь по эллипсоиду (если он установлен в системе координат) или на плоскости (если эллипсоид не установлен).



Рисунок 4 – Общий вид эродированного участка (зеленые группы растений – засоренность ежовником обыкновенным *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., июль 2024 г.)

Наблюдения *in situ* позволили ассоциировать аномальные значения NDVI с эродированным участком, заросшим ежовником обыкновенным *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. Эти значения исключались из итогового векторного слоя NDVI, для которого рассчитывались значения зональной статистики (медиана *median*, минимальные *min* и максимальные *max* значения). Уровень статистической значимости принят 0,05, рассчитывалось стандартное отклонение *s* и доверительный интервал медианы. Обработка данных и графическое оформление результатов исследования также выполнены в электронных таблицах Microsoft Office Excel (ver. 16.10 Build 180124 (2018)).

При расчете экономического риска эрозии *C* использована методика М.С. Зверькова [1, 2]. Для упрощения расчетов приняты следующие допущения: сумма эколого-экономических ущербов за пределами изучаемого участка отсутствует, то есть $\Sigma C_{\text{off-site}} = 0$. А сумма локальных эффектов из-за риска эрозии выражается

только недобором урожая из-за неэффективного использования площади участка.

Тогда стоимость ущерба C_c от потери урожая составит:

$$C_c = C(Y_{\text{pot}}) - C(Y) = C_y(Y_{\text{pot}} - Y),$$

где $C(Y_{\text{pot}})$ – потенциально возможный доход (экономический эффект, прибыль) от реализации урожая; $C(Y)$ – доход за реально собранный урожай; C_y – цена реализации единицы урожая.

Дополнительный ущерб возникает, как отмечено выше, в следствии снижения коэффициента КЗИ использования земли, который в данном случае определяется как

$$\text{КЗИ} = (F_{\text{нт}} - F_{\text{эр}})/F_{\text{нт}},$$

где $F_{\text{нт}}$ – площадь «нетто» (площадь посевов в границах анализируемого участка), га; $F_{\text{эр}}$ – площадь эродированной части участка.

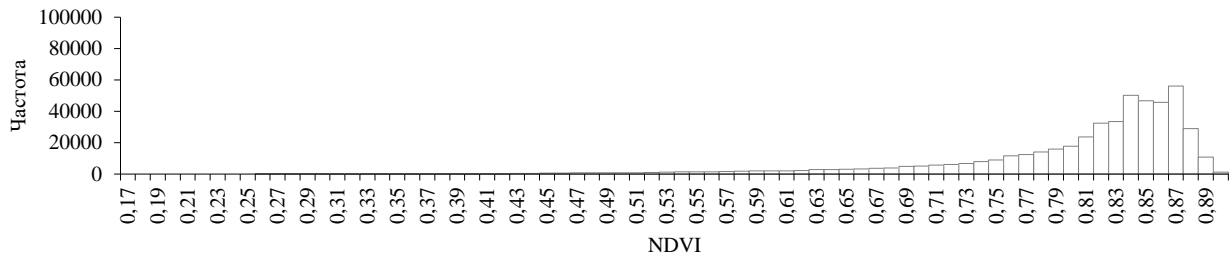
Поэтому при оценке потенциально возможной потери доходности от реализации урожая озимой пшеницы необходимо учитывать КЗИ. Тогда экономический риск эрозии C составит:

$$C = C_y[Y_{\text{пот}} F_{\text{нт}} - Y(F_{\text{нт}} - F_{\text{эр}})]. \quad (1)$$

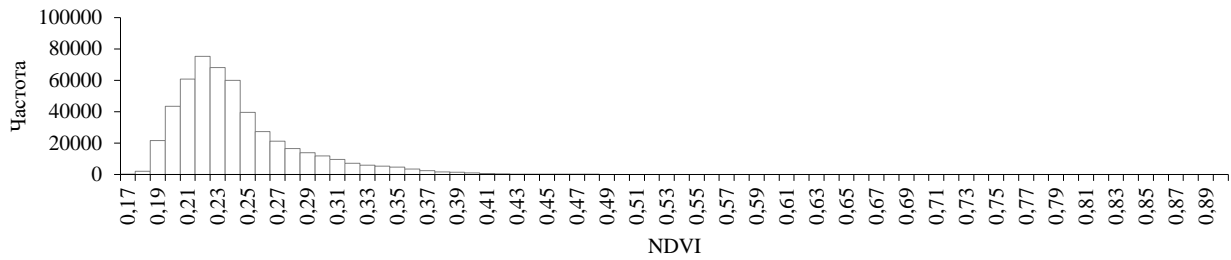
Для условий расчета значение $C_y = 11534$ руб./т принято по среднероссийской (за январь–октябрь 2024 г.) цене производителей сельскохозяйственной продукции на зерно пшеницы по данным Росстата.

Результаты исследований и их обсуждение. Гистограммы значений вегетационного индекса NDVI приведены на рисунке, результаты картографирования эродированного участка – на рисунке б.

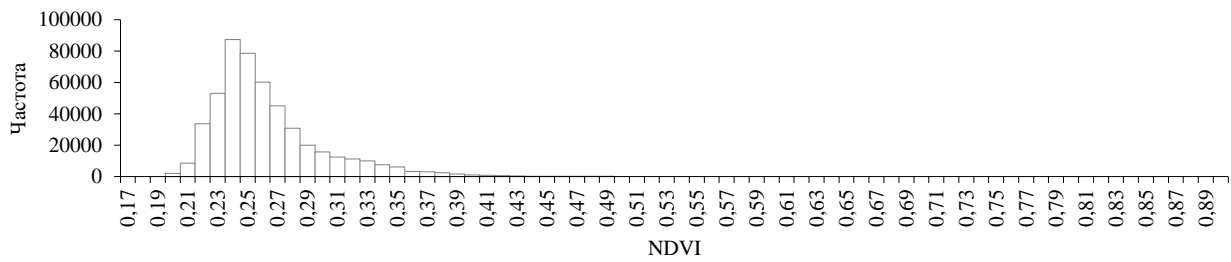
Максимальное значение NDVI в фазы колошения и цветения (12.06.2024 г.) составило 0,9, минимальное – 0,26, медиана $0,83 \pm 0,05$ (стандартное отклонение 0,19). В фазу физической спелости (24.07.2024 г.) и в первые дни уборки зерна значения вегетационного индекса были следующие: экстремумы соответственно 0,48 и 0,49, 0,17 и 0,20, медианы $0,23 \pm 0,03$ ($s = 0,09$) и $0,25 \pm 0,03$ ($s = 0,09$).



А



Б



В

Рисунок 5 – Гистограммы выборок значений NDVI без эродированного участка: А – 12.06.2024 г.; Б – 24.07.2024 г.; В – 27.07.2024 г.

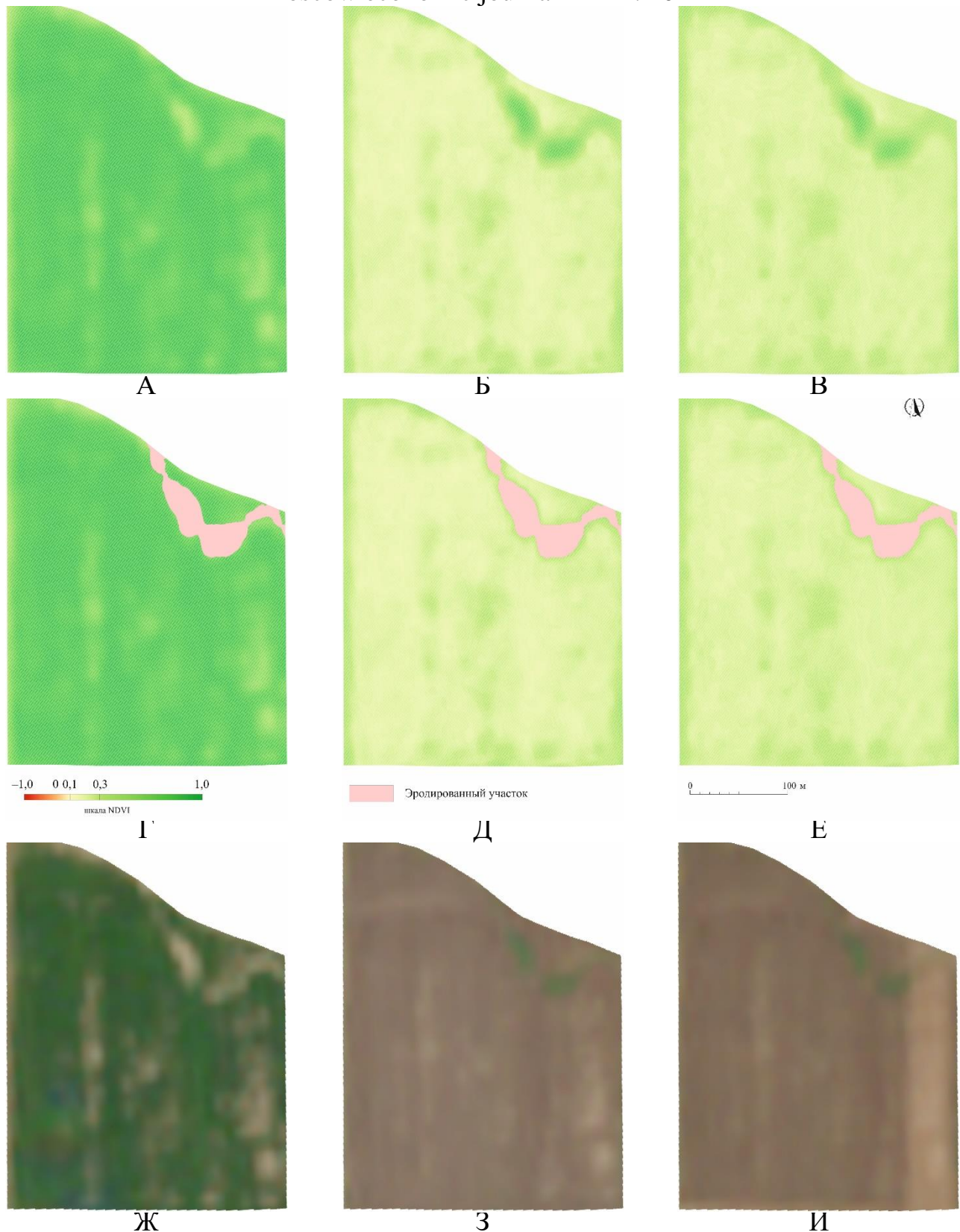


Рисунок 6 – Индексы NDVI: А – 12.06.2024 г.; Б – 24.07.2024 г.; В – 27.07.2024 г.;
Г, Д, Е – соответственно в те же даты после дешифрирования с эродированным
участком; Ж, З, И – «true color» в те же даты Sentinel-2

В результате анализа NDVI установлено, что эродированная площадь $F_{эр}$ составляет 0,451 га, общая площадь «нетто» $F_{нт}$ – 11,046 га. Наложение векторного слоя на спутниковый снимок «true color» (рисунок 7) отражает удовлетворительную сходимость дешифрирования эрозии и определения площади деградационного процесса. КЗИ при этом составляет 0,96, то есть эродированный участок составляет 4% от общей площади.



А

Б

Рисунок 7 – Спутниковый снимок «true color» с наложением контура эродированного участка (Б), полученного после обработки данных вегетационного индекса

Потенциально возможная потеря доходности C от реализации урожая озимой пшеницы по зависимости (1) составила с учетом КЗИ 205287,1 руб.

Необходимо отметить, что приведенная в статье дифференцированная стоимостная оценка риска эрозии выполнена без учета полной технологической карты возделывания культуры и всех возможных рисков производителя,

связанных с изучаемым почвенным деградационным процессом. Полученные результаты не относятся к коммерческой тайне и не могут быть использованы в качестве оценки ответственности производителя и суммарно понесенного им ущерба.

Выводы. С использованием данных дистанционного зондирования Земли выполнено картографирование эродированного участка в посевах озимой пшеницы и оценены экономические риски потери доходности от снижения урожайности сельскохозяйственной культуры.

Список источников

1. Zverkov, M. Environmental and economic costs of soil erosion on rural areas / M. Zverkov, S. Bryl, N. Murzak // 20th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2020, Albena. Vol. 5.2. Sofia, 2020. P. 227-234. DOI 10.5593/sgem2020/5.2/s21.027. EDN NESAZC.
2. Экономические риски последствий эрозии как элемент оценки технического уровня гидромелиоративных систем / С.В. Брыль, М.С. Зверьков // Экология и строительство. 2019. № 2. С. 43-49. DOI 10.35688/2413-8452-2019-02-006. EDN PGNKNT.
3. Закон РФ от 14 мая 1993 г. N 4973-I «О зерне» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/10108087/6f6a564ac5dc1fa713a326239c5c2f5d/> (Дата обращения 11.11.2024 г.).
4. Кузнецов М.С., Глазунов Г.П. Эрозия и охрана почв: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 335 с.
5. Ирригационная эрозия почв при поверхностных способах полива: научный обзор ФГНУ «РосНИИППМ»/ составители: С. М. Васильев, М. А. Субботина, Н. И. Тупикин, Е. А. Кропина, А. Б. Финошин. – М.: ФГНУ ЦНТИ «Мелиоводинформ», 2010. – 44 с.
6. Романенков Г.А. и др. Проблемы деградации и восстановления продуктивности земель сельскохозяйственного назначения в России // М.: Росинформагротех, 2008. – 67с.

7. Pimentel D., Harvey, C., Resosudarmo, P., Sinclair, K., Kurz, D., McNair, M., Crist, S., Shpritz, L., Fitton, L., Saffouri, R., Blair, R., 1995. Environmental and Economic Costs of Soil Erosion and Conservation Benefits. *Econ*61, 267, pp.1117-1123.
8. Kefi, M., Kunihiro, Y. Evaluation of the economic effects of soil erosion risk on agricultural productivity using remote sensing: case of watershed in Tunisia // *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science*, Volume XXXVIII, Part 8, Kyoto Japan 2010 930.
9. Telles, T.S., Dechen, S.C.F., Souza, L.G.A., Guimarães, M. de F. Valuation and assessment of soil erosion costs // *Scientia Agricola*, 2013. Vol. 70(3). P. 209-216. DOI: 10.1590/S0103-90162013000300010.
10. Сулейманов А.О. Агрофизическая оценка эродированных почв юго-восточной части Малого Кавказа и пути их регулирования / А.О. Сулейманов // *Экология и строительство*. 2021. № 1. С. 20-29. DOI 10.35688/2413-8452-2021-01-003. EDN НТМРРФ.
11. Чикалова Л.С. Эрозия почвы как фактор, оказывающий влияние на урожайность продукции сельского хозяйства // *Экология и строительство*. 2023. № 3.
12. Мамедов М.И. Морфогенетическая диагностика почв сухих субтропических зон Азербайджана и влияние виноградного растения на изменение параметров плодородия // *Экология и строительство*. 2023. № 3. С. 4–12. doi: 10.35688/2413-8452-2023-03-001.
13. Кабачкова Н.В. Получение запрограммированных урожаев озимой пшеницы в условиях Московской области / автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. М.: РГАЗУ, 2004. 20 с.
14. Шульгин И. А., Вильфанд Р. М., Страшная А. И., Береза О. В. Солнечная радиация в оценках максимальной урожайности яровых культур // *Биосфера*. 2015. Т.7. №4. С. 371–383.
15. Горбаренко Е.В.; Бунина Н.А. Мониторинг фотосинтетически активной радиации в МО МГУ // *Агрометеорология XXI века, часть 4: мат. Всерос. науч.-практ. конф.* М., 2024. С. 100–108.

16. Шахмалиева С.М. Исследование водообеспеченности засухоустойчивых сортов озимой мягкой пшеницы в условиях Кура-Аразской низменности Азербайджана // Экология и строительство. 2024. № 3.

References

1. Zverkov, M. Environmental and economic costs of soil erosion on rural areas / M. Zverkov, S. Bryl, N. Murzak // 20th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2020, Albena. Vol. 5.2. Sofia, 2020. P. 227-234. DOI 10.5593/sgem2020/5.2/s21.027. EDN NESAZC.
2. Ekonomicheskie riski posledstvij erozii kak element ocenki tekhnicheskogo urovnya gidromeliorativnyh sistem / S.V. Bryl', M.S. Zver'kov // Ekologiya i stroitel'stvo. 2019. № 2. S. 43-49. DOI 10.35688/2413-8452-2019-02-006. EDN PGNKNT.
3. Zakon RF ot 14 maya 1993 g. N 4973-I «O zerne» [Elektronnyj resurs]. URL: <https://base.garant.ru/10108087/6f6a564ac5dc1fa713a326239c5c2f5d/> (Data obrashcheniya 11.11.2024 g.).
4. Kuznecov M.S., Glazunov G.P. Eroziya i ohrana pochv: Uchebnik. – M.: Izd-vo MGU, 1996. – 335 s.
5. Irrigacionnaya eroziya pochv pri poverhnostnyh sposobah poliva: nauchnyj obzor FGHU «RosNIIPM»/ sostaviteli: S. M. Vasil'ev, M. A. Subbotina, N. I. Tupikin, E. A. Kropina, A. B. Finoshin. – M.: FGHU CNTI «Meliovodinform», 2010. – 44 s.
6. Romanenkov G.A. i dr. Problemy degradacii i vosstanovleniya produktivnosti zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya v Rossii // M.: Rosinformagrotekh, 2008. – 67s.
7. Pimentel, D., Harvey, C., Resosudarmo, P., Sinclair, K., Kurz, D., McNair, M., Crist, S., Shpritz, L., Fitton, L., Saffouri, R., Blair, R., 1995. Environmental and Economic Costs of Soil Erosion and Conservation Benefits. *Econ*61, 267, pp.1117-1123.
8. Kefi, M., Kunihiro, Y. Evaluation of the economic effects of soil erosion risk on agricultural productivity using remote sensing: case of watershed in Tunisia // International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, Volume XXXVIII, Part 8, Kyoto Japan 2010 930.

9. Telles, T.S., Dechen, S.C.F., Souza, L.G.A., Guimarães, M. de F. Valuation and assessment of soil erosion costs // *Scientia Agricola*, 2013. Vol. 70(3). P. 209-216. DOI: 10.1590/S0103-90162013000300010.
10. Sulejmanov, A.O. Agrofizicheskaya ocenka erodirovannyh pochv yugo-vostochnoj chasti Malogo Kavkaza i puti ih regulirovaniya / A.O. Sulejmanov // *Ekologiya i stroitel'stvo*. 2021. № 1. S. 20-29. DOI 10.35688/2413-8452-2021-01-003. EDN HTMRPF.
11. CHikalova L.S. Eroziya pochvy kak faktor, okazyvayushchij vliyanie na urozhajnost' produkcii sel'skogo hozyajstva // *Ekologiya i stroitel'stvo*. 2023. № 3.
12. Mamedov M.I. Morfogeneticheskaya diagnostika pochv suhikh subtropicheskikh zon Azerbajdzhana i vliyanie vinogradnogo rasteniya na izmenenie parametrov plodorodiya // *Ekologiya i stroitel'stvo*. 2023. № 3. С. 4–12. doi: 10.35688/2413-8452-2023-03-001.
13. Kabachkova N.V. Poluchenie zaprogrammirovannyh urozhaev ozimoj pshenicy v usloviyah Moskovskoj oblasti / avtoref. diss. ... kand. s.-h. nauk. M.: RGAZU, 2004. 20 s.
14. SHul'gin I. A., Vil'fand R. M., Strashnaya A. I., Bereza O. V. Solnechnaya radiaciya v ocenkah maksimal'noj urozhajnosti yarovyh kul'tur // *Biosfera*. 2015. T.7. №4. S. 371–383.
15. Gorbarenko E.V.; Bunina N.A. Monitoring fotosinteticheski aktivnoj radiacii v MO MGU // *Agrometeorologiya XXI veka, chast' 4: mat. Vseros. nauch.-prakt. konf. M., 2024*. S. 100–108.
16. SHahmalieva S.M. Issledovanie vodoobespechennosti zasuhoustojchivyh sortov ozimoj myagkoj pshenicy v usloviyah Kura-Arazskoj nizmennosti Azerbajdzhana // *Ekologiya i stroitel'stvo*. 2024. № 3.

© Зверьков М.С., Мазурова И.С., 2024. *Московский экономический журнал*, 2024,
№ 12.

Научная статья

Original article

УДК 351.711

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_464

**АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ ВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ
СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО
НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА**
**ANALYSIS OF CHANGES IN THE FIELD OF STATE CONTROL
AND THE USE OF FEDERAL REAL ESTATE**



Камалов Равиль Гатуфович, аспирант (соискатель) кафедры землепользования и кадастров, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, Москва, E-mail: kamalov_1997@mail.ru

Kamalov Ravil Gatufovich, postgraduate student (applicant) of the Department of Land Use and Cadastre, State University of Land Management, Moscow, E-mail: kamalov_1997@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена анализу изменений в сфере ведения контроля состояния и использования федерального недвижимого имущества. В статье приведены результаты анализа нормативно-правовых актов регулирующих указанную сферу деятельности, также в статье рассмотрен принцип работы электронных ресурсов используемых при осуществлении контрольных мероприятий. Регулирование процесса проведения контрольных мероприятий осуществляется с целью: своевременного выявления неудовлетворительного состояния и использования объектов; актуализации сведений об объектах недвижимости; минимизации количества не вовлеченных в хозяйственный оборот объектов недвижимости; своевременного выявления, пресечения и предупреждения нарушений в

отношении объектов недвижимости. Основной целью данной статьи является определение и раскрытие ключевых направлений в сфере осуществления контроля состояния и использования федерального недвижимого имущества. В процессе проведенного исследования решены следующие задачи: проанализирована деятельность Федерального агентства по управлению государственным имуществом в указанной сфере деятельности; выявлен ряд проблем в сфере учета федерального недвижимого имущества, выявлен ряд проблем в сфере осуществления контроля состояния и использования федерального недвижимого имущества; предложены возможные решения в рамках существующих проблем. Указанные в статье доводы позволяют оценить эффективность ведения контрольных мероприятий, идентифицировать и минимизировать возможные риски нерационального использования в отношении федерального недвижимого имущества. Сделан вывод о снижении сроков исполнения и повышении эффективности контрольных мероприятий при осуществлении и защите имущественных интересов Российской Федерации.

Abstract. This article is devoted to the analysis of changes in the sphere of control over the condition and use of federal real estate. The article presents the results of the analysis of normative legal acts regulating the specified field of activity, and the article also discusses the principle of operation of electronic resources used in the implementation of control measures. The regulation of the process of control measures is carried out in order to: timely identify the unsatisfactory condition and use of facilities; update information about real estate; minimize the number of real estate objects not involved in the economic turnover; timely detection, suppression and prevention of violations in relation to real estate. The main purpose of this article is to identify and disclose key areas in the field of monitoring the condition and use of federal real estate. In the course of the research, the following tasks were solved: the activities of the Federal Agency for State Property Management in this field of activity were analyzed; a number of problems in the field of

accounting for federal real estate were identified, a number of problems in the field of monitoring the condition and use of federal real estate were identified; possible solutions within the framework of existing problems are proposed. The arguments indicated in the article make it possible to assess the effectiveness of conducting control measures, identify and minimize possible risks of irrational use in relation to federal real estate. It is concluded that the deadlines for execution are reduced and the effectiveness of control measures is increased in the implementation and protection of the property interests of the Russian Federation.

Ключевые слова: Росимущество, реестр федерального имущества, учет федерального недвижимого имущества, контроль состояния и использования федерального недвижимого имущества, актуализация сведений о федеральном недвижимом имуществе, систематизация сведений, минимизация пагубных факторов, повышение качества исполнения контрольных мероприятий, защита имущественных интересов Российской Федерации

Keywords: Federal Property Management Agency, register of federal property, accounting of federal real estate, control of the condition and use of federal real estate, updating information about federal real estate, systematization of information, minimizing harmful factors, improving the quality of control measures, protection of property interests of the Russian Federation

Рациональное использование федерального недвижимого имущества является одним из важнейших направлений государственной деятельности. Надлежащая эксплуатация федерального недвижимого имущества способствует минимизации воздействия возможных пагубных факторов, что в свою очередь, благоприятно сказывается на финансовых издержках и сроке физического износа такого имущества.

Согласно юридической энциклопедии Тихомирова М. Ю., пункту 1, 4 статьи 214 ГК РФ, федеральное недвижимое имущество следует понимать как

объекты принадлежащие на праве собственности Российской Федерации, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно.

Полномочия по осуществлению функций управления федеральным имуществом возложены на Федеральное агентство по управлению государственным имуществом (Росимущество).

При принятии управленческих решений, с целью минимизации пагубных факторов в отношении федерального имущества, Росимуществом осуществляется ведение в отношении федеральных контрольных мероприятий контрольных мероприятий, которые подразделяются на проверки (плановые, внеплановые) и осмотры.

Указанные мероприятия осуществляются в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.04.2024 № 302 "Об утверждении Положения о проведении Федеральным агентством по управлению государственным имуществом, его территориальным органом осмотра и проверок эффективного использования и обеспечения сохранности федерального имущества и изъятии излишнего, неиспользуемого или используемого не по назначению федерального имущества" (Постановление).

Согласно Постановлению, в отношении контрольных мероприятий даны четкие определения:

- осмотр представляет собой комплекс мероприятий, предусматривающий визуальное обследование федерального имущества с целью обнаружения и фиксации нарушений его использования и обеспечения сохранности, сбора сведений для принятия решений о проведении проверки;
- проверка является комплексом мероприятий, предусматривающим анализ документов и (или) обследование объекта проверки с целью обнаружения и фиксации нарушений его использования и обеспечения сохранности (далее - нарушения), а также выявления закрепленного за правообладателями - федеральными государственными учреждениями

или федеральными казенными предприятиями на праве оперативного управления федерального имущества, которое может быть отнесено к излишнему, неиспользуемому или используемому не по назначению.

Необходимо отметить, что до вступления Постановления в силу, проведение осмотров в отношении объектов было фактически не регламентировано. Одновременно с этим, в силу Постановления, результаты осмотра приравниваются как основание к проведению проверки. Также, были внесены изменения в сроки уведомления и проведения контрольных мероприятий (Таблица 1).

Таблица 1. Сроки уведомления и проведения контрольных мероприятий

Вид к/м	Срок уведомления	Срок проведения
Плановая проверка	Не менее чем за 3 раб. дня	не более 14 дней со дня начала ее проведения, указанного в уведомлении
Внеплановая проверка	Не менее чем за 24 часа	не более 15 дней со дня начала ее проведения, указанного в уведомлении
Осмотр	Не менее чем за 24 часа	не более 3 дней со дня начала его проведения, указанного в уведомлении

Таким образом, Постановление внесло значительные изменения в область ведения контроля состояния и использования федерального недвижимого имущества, главным образом регламентацией осмотра. Акты составленные по результатам фактических осмотров теперь имеют реальную юридическую силу, что благоприятно скажется в судебных разбирательствах в отношении федерального имущества.

Нужно отметить, что в области ведения контроля состояния и использования федерального недвижимого имущества имеются следующие проблемы:

- высокая степень «человеческого» фактора;
- низкая степень взаимодействия между структурными подразделениями, в частности предоставления сведений об объектах;
- неисполнение правообладателем обязанности по актуализации сведений об объекте;
- недостаточно оперативная актуализация сведений, содержащихся в реестре федерального имущества;
- фактическое несоответствие сведений реестра федерального имущества и единого государственного реестра недвижимости;
- задвоение карт сведений объекта в реестре федерального имущества;
- отсутствие информации о точном местоположении объекта;
- фактическое отсутствие электронных образов документов в картах сведений объектов (договор аренды, дополнительное соглашение, договор ответственного хранения, договор о правах и обязанностях и др.).

Большую роль в своевременном и качественном осуществлении контрольных мероприятий занимает учет такого имущества. В целях реализации учета имущества, Росимуществом ведется реестр федерального имущества (РФИ). Ведение учета федерального имущества осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.07.2007 № 447 «О совершенствовании учета и контроле за использованием федерального имущества», а именно разделом № II указанного Постановления.

РФИ представляет собой систематизированную информационную систему, содержащую в себе сведения о федеральном имуществе. Указанная система осуществляет процессы учета и предоставления сведений о федеральном имуществе. Каждому учтенному объекту федерального

имущества присваивается индивидуальный реестровый номер федерального имущества (РНФИ).

Сведения содержащиеся в РФИ используются при осуществлении контрольных мероприятий. Анализ указанных сведений позволяет определить характеристики объекта, его назначение и функционирование.

Вместе с нововведениями Постановления, в 2024 году с целью повышения качества исполнительных функций Росимущества была введена информационная система Сервис «Проверки» (ИС «Проверки»). Указанная система предназначена для администрирования, планирования и исполнения контрольных мероприятий. Интерфейс ИС «Проверки» представлен на Рисунке 1.

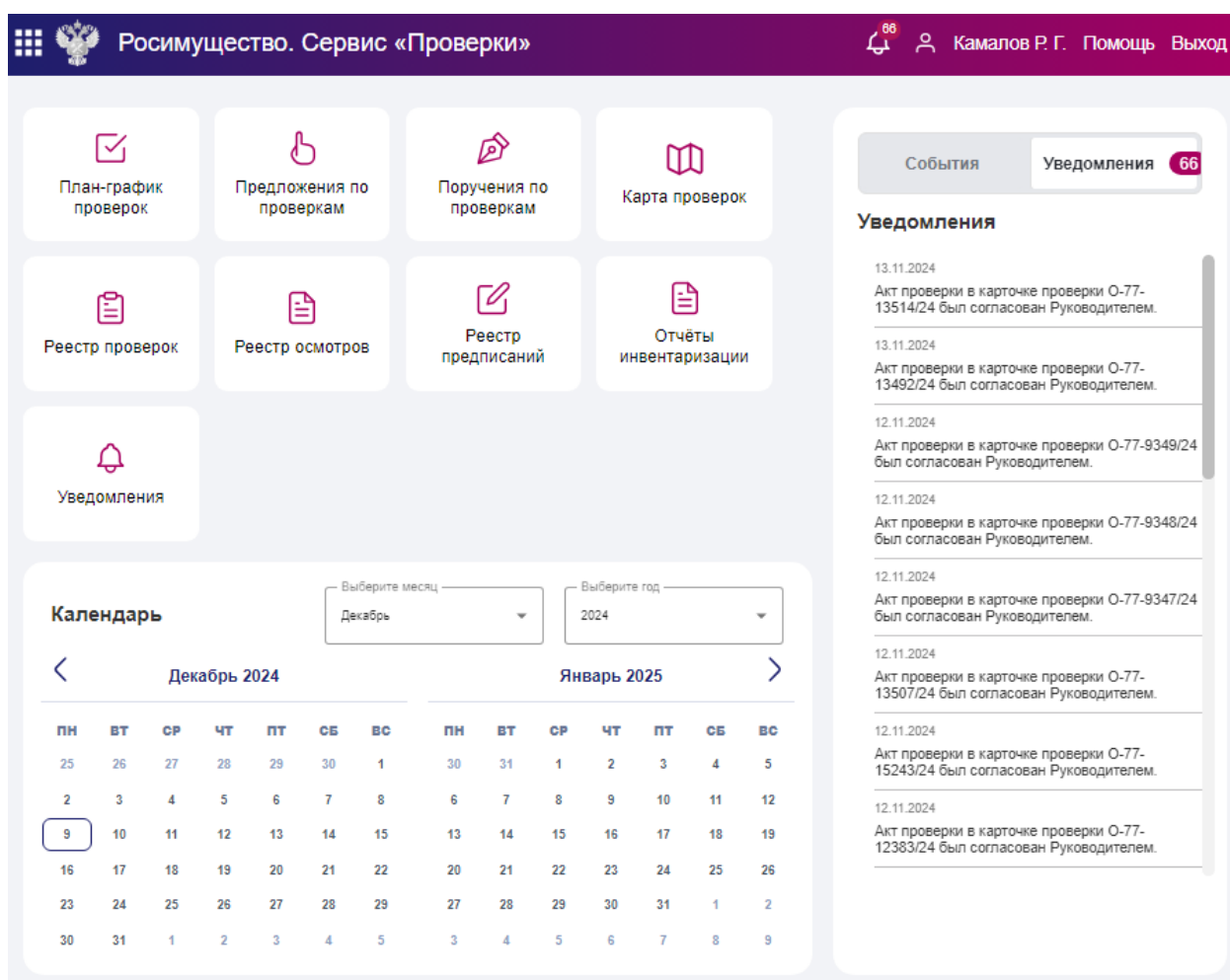


Рисунок 1. Интерфейс ИС «Проверки»

ИС «Проверки» главным образом включает в себя такие элементы как план-график проверок, реестр проверок и реестр осмотров. По состоянию

на декабрь 2024 года, контрольные мероприятия должны проводиться в электронном формате. Например, в отношении осмотров, сведения об объекте заполняются через элемент «реестр осмотров», интерфейс которого представлен на Рисунке 2.

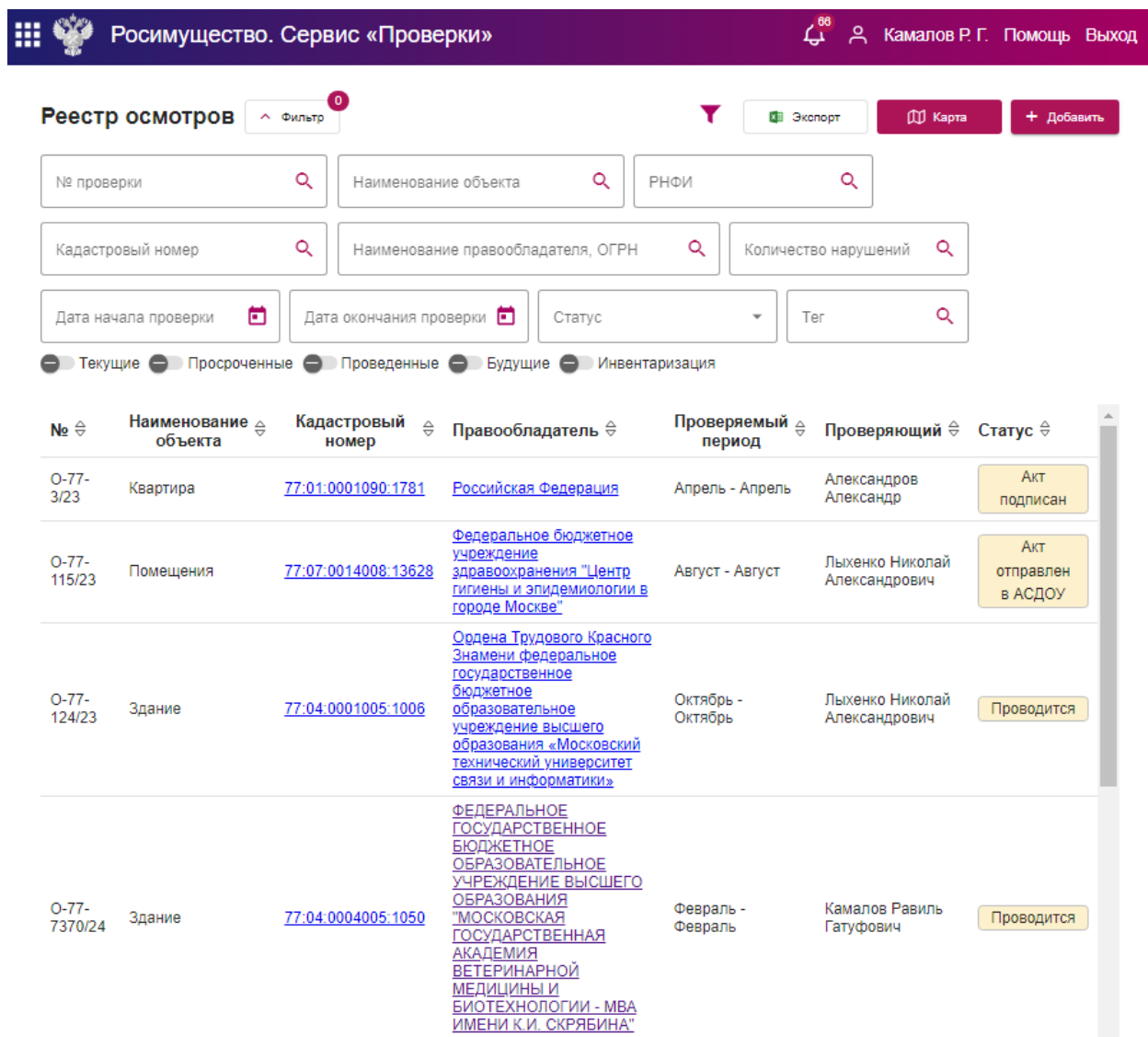


Рисунок 1. Интерфейс «реестр осмотров»

Элемент «реестр осмотров» позволяет получить первичные сведения об осмотре, представленные в карточке осмотра объекта имущества. Указанная карточка включает в себя: общие сведения об осмотре; сведения об объекте осмотра; опросный лист в отношении объекта; акт осмотра сформированный автоматически по результатам данных опросного листа. Такие изменения в деятельности Росимущества направлены на повышение

автоматизации исполнительных процессов, что положительно скажется на сроках исполнения в долгосрочной перспективе.

Вместе с тем, введение таких изменений имеет негативные эффекты в части наполнения актов, ИС «Проверки» не позволяет установить и обеспечить полноту сведений об объектах. Это связано с неполнотой шаблонных случаев опросного листа. Данная проблема является не единственной из существующих, но одной из основных. Например, ввиду нарушения маршрутов согласования актов, возникают систематические ошибки и сбои в работе информационного ресурса.

Таким образом, ответственному исполнителю по контрольному мероприятию составляется акт на бумажном формате и в электронном формате посредством использования ИС «Проверки». Это приводит к двойному учету объектов, что только затрудняет ведение контрольных мероприятий и контроль выданных предписаний. Это влияет на качество и быстрдействие управленческих решений, в частности при подготовке и ведении отчетной документации.

Исходя из вышеперечисленных проблем, к возможным решениям можно отнести выполнение следующих мероприятий:

- введение корреляции с другими реестрами повышение с целью актуализации сведений, содержащихся в РФИ (в частности: ИС РЕОН, ЕГРН; реестр объектов культурного значения и др.);
- оцифровка документов с последующим подкреплением сведений к картам сведений объектов учета;
- введение фильтров, сравнительных алгоритмов, новых шаблонных форм программного обеспечения с целью минимизации случаев «человеческого» фактора, задвоенных карт учета объектов, программных сбоев;
- установление периодов проведения мероприятий по сверке сведений об объектах учета.

В заключении можно отметить, что указанные изменения в области осуществления контрольных мероприятий имеют положительную тенденцию, но нуждаются в доработке. Развитие указанного направления способствует рациональному использованию недвижимого имущества, а также упрощению проведения мероприятий по сбору, анализу, систематизации и актуализации сведений.

Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 24.07.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон от 21.12.2001 № 178-ФЗ "О приватизации государственного и муниципального имущества" – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Постановление Верховного совета Российской Федерации от 27.12.1991 № 3020-1 «О разграничении государственной собственности в Российской Федерации на федеральную собственность, государственную собственность республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов, городов Москвы и Санкт-Петербурга и муниципальную собственность» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.07.2007 № 447 «О совершенствовании учета и контроле за использованием федерального имущества» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.12.2004 № 739 «О полномочиях федеральных органов исполнительной власти по осуществлению прав собственника имущества федерального государственного унитарного предприятия» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

6. Приказ Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 23.06.2023 № 131 «Об утверждении положений о территориальных органах Федерального агентства по управлению государственным имуществом» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

7. Г. С. Изотова, С. Г. Еремин, А. И. Галкин // Управление государственной и муниципальной собственностью (имуществом) // учебник и практикум для вузов // Москва, издательство: Юрайт, 2023 – С. 15-31.

8. Камалов Р.Г. к вопросу о совершенствовании учета федерального недвижимого имущества // актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства, Воронеж, 28 апреля 2023 года - Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I – С. 177-180.

References

1. The Civil Code of the Russian Federation dated 11/30/1994 № 51-FZ (as amended on 07/24/2023) – Access from the legal reference system "Consultant Plus".

2. Federal Law № 178-FZ dated 12/21/2001 "On Privatization of State and Municipal Property" - Access from the legal reference system "Consultant Plus".

3. Resolution of the Supreme Council of the Russian Federation dated 12/27/1991 № 3020-1 "On the Delimitation of State Property in the Russian Federation into Federal Property, State Property of Republics within the Russian Federation, territories, Regions, Autonomous Region, Autonomous Districts, cities of Moscow and St. Petersburg and municipal Property" – Access from the legal reference system "Consultant Plus".

4. Decree of the Government of the Russian Federation dated 07/16/2007 № 447 "On improving accounting and control over the use of federal property" – Access from the Consultant Plus legal reference system.

5. Resolution of the Government of the Russian Federation dated 03.12.2004 № 739 "On the Powers of Federal Executive Authorities to Exercise the Rights of

the Owner of Property of a Federal State Unitary Enterprise" – Access from the Consultant Plus legal reference system.

6. Order of the Federal Agency for State Property Management dated 06/23/2023 № 131 "On Approval of Regulations on Territorial Bodies of the Federal state Property Management Agencies" – Access from the Consultant Plus legal reference system.

7. G. S. Izotova, S. G. Eremin, A. I. Galkin // Management of state and municipal property (property) // textbook and workshop for universities // Moscow, publisher: Yurayt, 2023 – pp. 15-31

8. Kamalov R.G. on the issue of improving the accounting of federal real estate // actual problems of land management, cadastre and environmental management, Voronezh, April 28, 2023 - Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I – pp. 177-180

© Камалов Р.Г., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 330.43

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_465

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ
БЛАГОСОСТОЯНИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
FORMATION OF A SYSTEM OF INDICATORS FOR ASSESSING THE
LEVEL OF WELL-BEING OF THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN
FEDERATION**



Джиоева Мария Ивановна, к.ф.-м.н., доцент кафедры высшей математики Института искусственного интеллекта, МИРЭА - Российский технологический университет, Москва

Краснослободцева Татьяна Петровна, доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедры высшей и прикладной математики Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, МИРЭА - Российский технологический университет, Москва

Лобузов Алексей Аркадьевич, доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедры высшей математики Института искусственного интеллекта, МИРЭА - Российский технологический университет, Москва

Dzhioeva Mariya Ivanovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Institute of Artificial Intelligence of MIREA – Russian Technological University, Moscow

Krasnoslobodceva Tatyana Petrovna, candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Higher and Applied Mathematics, Institute of Fine Chemical Technologies named after M.V. Lomonosov, MIREA – Russian Technological University, Moscow

Lobuzov Aleksej Arkadevich, candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Institute of Artificial Intelligence of MIREA – Russian Technological University, Moscow

Аннотация. В статье рассматривается формирование системы показателей для оценки уровня благосостояния субъектов Российской Федерации в контексте актуальных социально-экономических реалий и растущей дифференциации населения по уровню доходов. Введение подчеркивает необходимость качественного информационного обеспечения, соответствующего международным стандартам, для адекватной оценки бедности и неравенства. В условиях высокой значимости этих вопросов акцентируется внимание на важности разработки комплексного подхода к оценке уровня благосостояния, качества жизни и удовлетворенности населения.

Основное внимание уделяется анализу существующих международных практик и методик, используемых такими организациями, как ООН, Всемирный банк и ОЭСР. В процессе исследования была разработана система из 21 показателя, охватывающая различные аспекты жизни населения, включая доходы, доступ к образованию и здравоохранению, а также уровень социальной защищенности. Заключение подводит итог, отмечая, что предложенная система показателей охватывает 74 региона Российской Федерации за 2017 и 2018 годы, что позволяет более полно оценить уровень благосостояния в стране и выявить ключевые проблемы для дальнейшего анализа и улучшения социальной политики.

Abstract. The article considers the formation of a system of indicators to assess the level of well-being of the subjects of the Russian Federation in the context of current socio-economic realities and the growing differentiation of the population by income level. The introduction emphasizes the need for high-quality information support, in accordance with international standards, for an adequate assessment of poverty and inequality. Given the high importance of these issues,

attention is focused on the importance of developing an integrated approach to assessing the level of well-being, quality of life and satisfaction of the population.

The main focus is on the analysis of existing international practices and methodologies used by organizations such as the United Nations, the World Bank and the OECD. In the course of the study, a system of 21 indicators was developed covering various aspects of the population's life, including income, access to education and health care, as well as the level of social security. The conclusion summarizes, noting that the proposed system of indicators covers 74 regions of the Russian Federation for 2017 and 2018, which makes it possible to more fully assess the level of well-being in the country and identify key problems for further analysis and improvement of social policy.

Ключевые слова: оценка уровня благосостояния, система показателей, статистическое исследование субъектов, благосостояние населения, демографические показатели

Keywords: assessment of the level of well-being, a system of indicators, statistical research of subjects, welfare of the population, demographic indicators

Введение

Сложившаяся социально-экономическая ситуация и растущая дифференциация населения по уровню доходов требуют от национальной статистики качественного информационного обеспечения, соответствующего международным стандартам в области измерения бедности и неравенства. Сейчас, как никогда ранее, важно сформировать правильный подход к формированию оценки и рейтинга подобных систем, содержащих в себе основные сведения о том, что можно интерпретировать в качестве оценки уровня благосостояния, качества жизни и удовлетворенности населения [1].

Вопросам анализа различий в уровне благосостояния и бедности населения уделяют большое внимание такие международные организации, как ООН, Всемирный банк, ОЭСР, Евросоюз и национальные статистические службы различных стран.

1. Индекс человеческого развития

Основная цель этого исследования индекса человеческого развития — отразить достижения страны в контексте уровня жизни, включая здоровье, образование и доход граждан.

Индекс образования, в свою очередь, оценивает прогресс страны в повышении грамотности взрослого населения и увеличении доли учащихся в образовательных учреждениях. В итоговом Индексе образования вес грамотности составляет две трети, а вес доли учащихся — одну треть [2].

Тем не менее, Индекс многомерной бедности (ИМБ) не охватывает все аспекты лишений, с которыми сталкиваются люди, что требует более глубокого анализа бедности с использованием дополнительных показателей. В настоящее время 26,5% работающих по найму относятся к категории трудящихся бедняков, зарабатывающих менее 3,10 доллара в день по паритету покупательной способности.

Преимущества ИЧР заключаются в его простоте, сопоставимости и доступности данных, что позволяет проводить сравнительный анализ между странами. Однако основным недостатком данного индекса является его опора исключительно на объективные показатели [3].

2. Рейтинг стран мира по уровню счастья

Отчет World Happiness Report 2020 измеряет уровень счастья населения в различных странах мира. В числе организаций, участвующих в исследовании, находятся UN Sustainable Development Solutions Network, Центр устойчивого развития Колумбийского университета и Институт Земли Колумбийского университета. Основная цель данного исследования заключается в том, чтобы продемонстрировать достижения стран и регионов в обеспечении своих граждан счастливой жизнью [4].

Авторы проекта полагают, что результаты исследования могут помочь государственным руководителям и общественным деятелям лучше

учитывать потребности и ожидания своих граждан, что в свою очередь способствует повышению благосостояния и устойчивому развитию.

В пятерку самых счастливых стран вошли Норвегия, Исландия, Финляндия, Дания, Исландия и Швейцария. Наименее счастливыми признаны Центральноафриканская Республика (3,476), Руанда (3,312), Зимбабве (3,299), Южный Судан (3,817) и Афганистан (2,567).

Ключевым преимуществом индекса счастья является использование субъективных оценок удовлетворенности и счастья граждан, однако его недостатком является сложность в сборе необходимых данных.

3. Индекс лучшей жизни

Индекс лучшей жизни представляет собой всестороннее исследование, проводимое Организацией Экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), целью которого является оценка достижения стран мира в области благополучия их граждан. Основная задача этого индекса заключается в анализе общественного благосостояния и его динамики на глобальном уровне [5].

Посетители сайта проекта «Ваш Индекс лучшей жизни» могут самостоятельно определять значимость различных аспектов благополучия, что позволяет изменить рейтинг стран в соответствии с личными приоритетами пользователей. Индекс основывается на одиннадцати важных аспектах:

1. Жилищные условия
2. Доход
3. Работа
4. Общество
5. Образование
6. Окружающая среда
7. Гражданские права
8. Здоровье

9. Удовлетворённость жизнью

10. Безопасность

11. Баланс работы и личной жизни

Эти аспекты можно разделить на две категории: первая категория охватывает физические условия жизни, такие как жилищные условия, доход и занятость, в то время как вторая категория включает в себя качество жизни, включая такие элементы, как общественные отношения, образование, экология, гражданские права, здоровье, удовлетворённость жизнью, безопасность и баланс между работой и личной жизнью. Каждый из показателей позволяет проводить сравнение между мужчинами и женщинами и выявлять влияние социального и экономического положения на результаты [6].

На сайте проекта представлена интерактивная система измерения благополучия «Ваш Индекс лучшей жизни», которая позволяет сравнивать данные по 11 аспектам благосостояния различных стран. Пользователи могут создавать собственный индекс, сопоставлять его с индексами других участников и делиться своими результатами. Это поможет ОЭСР получить более полное представление о том, что делает жизнь лучше для людей в разных странах.

Преимуществом данного индекса является учет личных ощущений граждан относительно их благосостояния, однако его недостатком является высокая степень субъективности, что может привести к искажению данных (например, люди с низким доходом иногда оценивают свое счастье выше, чем более обеспеченные) [7].

Таким образом, существующие индексы не способны полностью отразить уровень благосостояния населения, так как они не охватывают все аспекты жизнедеятельности людей и не учитывают достаточное количество показателей. Поэтому необходимо разработать методику оценки благосостояния, которая будет включать как объективные, так и

субъективные показатели и учитывать вклад каждого фактора в общий уровень благополучия.

4. Формирование информационной базы

Благосостояние человека — это многогранное понятие, которое охватывает не только материальные аспекты, такие как доходы и потребление, но и нематериальные, включая социальные, культурные и духовные факторы. Эти компоненты включают в себя уровень доходов, доступ к социальным услугам, качество здравоохранения, образования, а также степень социальной защищенности и возможности для социокультурного развития [8].

Основной новизной данного подхода является создание системы показателей, которые могут более точно отражать уровень и качество жизни населения. На сегодняшний день существует множество индикаторов, которые используются для оценки благосостояния, однако четко регламентированного перечня таких показателей не существует. Это создает определенные трудности в сравнительном анализе благосостояния различных регионов и стран. Поэтому в рамках данной работы была поставлена задача разработки единой системы показателей, которая могла бы служить основой для оценки благосостояния на разных уровнях.

В процессе исследования были выделены основные компоненты благосостояния, которые формируют структуру системы показателей. Эти компоненты охватывают ключевые сферы жизнедеятельности населения и включают в себя такие аспекты, как доходы домохозяйств, доступ к качественному образованию и здравоохранению, уровень социальной защищенности, возможности для самореализации и участия в культурной жизни общества. Каждому из этих компонентов был присвоен определенный вес в общей системе показателей, что позволяет учитывать их относительное влияние на общее благосостояние [9].

Для более наглядного представления была разработана авторская система показателей, которая позволит не только оценивать уровень благосостояния в различных регионах, но и проводить сравнительный анализ. На основе предложенной классификации можно составить новый рейтинг субъектов Федерации или других административных единиц. В представленном рисунке 1 иллюстрируются индикаторы, субиндексы и компоненты, входящие в систему показателей. Эта схема является важным инструментом для дальнейшего анализа и формирования индекса благосостояния населения регионов.

Таким образом, предложенная система показателей может стать основой для более глубокого понимания благосостояния населения и разработки эффективных социальных программ. Она позволит не только выявить проблемные области в жизни населения, но и определить приоритетные направления для государственной политики. В конечном итоге это приведет к улучшению качества жизни граждан и более справедливому распределению ресурсов в обществе.

Благосостояние населения		
Доходы и потребление	Государственные социальные гарантии	Социальное обеспечение и социокультурное развитие
<p>Денежные доходы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Среднедушевые денежные доходы населения • Среднемесячная заработная плата работников организаций • Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума <p>Жилищный фонд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общая площадь жилых помещений в среднем на одного жителя <p>Расходы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Потребительские расходы в среднем на душу населения • Объем платных услуг на душу населения <p>Труд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Среднегодовая численность занятых • Численность безработных <p>Инвестиции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инвестиции в основной капитал на душу населения 	<p>Соц. обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Средний размер назначенных пенсий <p>Соц. потребность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Величина прожиточного минимума <p>Безопасность:</p> <p><i>Продовольственная:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные продукты питания (все вместе) • Калорийность потребленных продуктов питания в среднем на члена домохозяйства <p><i>Информационная:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование сети «Интернет» населением <p><i>Правоохранительная:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Число зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения 	<p>Медицина и здравоохранение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заболеваемость на 1000 человек населения • Мощность амбулаторно-клинических организаций <p>Образование и культура:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Численность зрителей театров и музеев на 1000 человек населения • Численность занятых в экономике, имеющих ВО и СПО <p>Экология:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбросы загрязняющих веществ • Доля обезвреженных веществ, загрязняющих атмосферу

Рисунок 1 – Авторская система компонентов благосостояния

В качестве источников информации использовались сайт Росстата (система показателей представлена в Таблице 1).

Таблица 1 – Информационно-статистическая база исследования

№	Обозначение	Название показателя
1	X1	Среднедушевые денежные доходы населения
2	X2	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций
3	X3	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума
4	X4	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя
5	X5	Потребительские расходы в среднем на душу населения
6	X6	Объем платных услуг на душу населения
7	X7	Среднегодовая численность занятых
8	X8	Численность безработных
9	X9	Инвестиции в основной капитал на душу населения
10	X10	Средний размер назначенных пенсий (не включая единовременную выплату за 2017 г.)
11	X11	Величина прожиточного минимума (IV квартал, трудоспособное население)
12	X12	Потребление основных продуктов питания на душу населения: потребление мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов на душу населения
		потребление картофеля, овощей и продовольственных бахчевых культур на душу населения
		потребление яиц и сахара на душу населения
		потребление растительного масла и хлебных продуктов на душу населения
13	X13	Калорийность потребленных продуктов питания в среднем на члена домохозяйства
14	X14	Использование персональных компьютеров и сети Интернет в домашних хозяйствах
15	X15	Число зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения
16	X16	Заболеваемость на 1000 человек населения
17	X17	Мощность амбулаторно-клинических организаций
18	X18	Численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 человек населения
19	X19	Численность занятых в экономике, имеющих ВО и СПО
20	X20	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников
21	X21	Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников
22	Y	Фактическое конечное потребление домашних хозяйств на душу населения

Источник: Официальный сайт Росстата, ЕМИСС.

Заключение

Информационная ёмкость системы показателей составила 21 показатель, что свидетельствует о глубоком и многогранном подходе к анализу состояния и качества жизни населения. Эти показатели охватывают широкий спектр аспектов, связанных как с материальным благосостоянием граждан, так и с их духовными потребностями. Важно отметить, что разработанная система позволяет не только количественно оценить уровень жизни, но и qualitatively проанализировать, насколько удовлетворены потребности населения в различных сферах.

Совокупность предложенных показателей включает в себя такие элементы, как уровень доходов, доступность жилья, качество образования и здравоохранения, а также социальные услуги и культурные возможности. Эти показатели позволяют выявить не только текущее состояние дел в регионах, но и динамику изменений, что является важным для понимания тенденций и формирования эффективных стратегий развития.

Кроме того, исследуемая система показателей включает 21 показатель, представленных в разрезе 74 регионов Российской Федерации за 2017 и 2018 годы. Такой подход обеспечивает возможность сравнения различных регионов между собой, выявления лучших практик и определения тех областей, которые требуют особого внимания со стороны государственных органов и общества в целом.

Анализ собранных данных может послужить основой для дальнейших исследований и разработки рекомендаций по улучшению качества жизни населения. Важно отметить, что использование данной системы показателей может способствовать более эффективному распределению ресурсов, направленных на решение актуальных социальных проблем. Таким образом, система показателей не только отражает текущее состояние жизни населения, но и служит инструментом для принятия обоснованных решений на уровне региональной и федеральной власти.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
2. Алханова Р.Р., Райская М.В., Моисеев В.О. Качество жизни населения как комплексный индикатор социально-экономического развития региона// Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – С. 361-366.
3. Балашова С.А., Нахатакян Е.О. Систематизация подходов к оценке социально-экономического развития стран по индексу благосостояния// Вестник РУДН. Серия: Экономика. – 2017. - №2. – С. 219-232.
4. Астафьев, Р. У. Цифровая дидактика: цифровые образовательные платформы, сервисы и среды / Р. У. Астафьев, А. М. Богатырев // Перспективные материалы и технологии (ПМТ-2024) : Сборник докладов Международной научно-технической конференции, Москва, 12–16 апреля 2024 года. – Москва: МИРЭА - Российский технологический университет, 2024. – С. 268-270. – EDN FKQWZQ.
5. Астафьев, Р. У. Основы статистического инструментария для анализа и прогноза качества программных продуктов / Р. У. Астафьев, Р. В. Шамин // Наука и бизнес: пути развития. – 2024. – № 5(155). – С. 86-90. – EDN DOLXUJ.
6. Астафьев, Р. У. Реализация алгоритма выбора серверного оборудования для модернизации информационной системы производственного цеха / Р. У. Астафьев, Н. В. Деревянко // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2024. – № 5. – С. 27-32. – DOI 10.37882/2223-2966.2024.05.01. – EDN AMAҮIV.
7. Методы моделирования и прогнозирования демографических индикаторов стран БРИКС / А. А. Сидоров, О. Э. Немировская-Дутчак, В. М. Кесельман [и др.] // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 1. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_1_6. – EDN LSCRRW.

8. Сидоров, А. А. Моделирование демографических факторов стран БРИКС / А. А. Сидоров, Т. А. Морозова, Е. Ю. Кузнецова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 7. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_7_430. – EDN DRMPQE.

9. Сидоров, А. А. Моделирование демографических факторов стран БРИКС / А. А. Сидоров, Т. А. Морозова, Е. Ю. Кузнецова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 7. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_7_430. – EDN DRMPQE.

References

1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21.07.2020 № 474 «O nacional`ny`x celyax razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda»;
2. Alxanova R.R., Rajskaia M.V., Moiseev V.O. Kachestvo zhizni naseleniya kak kompleksny`j indikator social`no-e`konomicheskogo razvitiya regiona// Vestnik Kazanskogo texnologicheskogo universiteta. – 2014. – S. 361-366.
3. Balashova S.A., Naxat'kyan E.O. Sistematizaciya podxodov k ocenke social`no-e`konomicheskogo razvitiya stran po indeksu blagosostoyaniya// Vestnik RUDN. Seriya: E`konomika. – 2017. - №2. – S. 219-232.
4. Astaf'ev, R. U. Cifrovaya didaktika: cifrovye obrazovatel`ny`e platformy`, servisy` i sredy` / R. U. Astaf'ev, A. M. Bogaty`rev // Perspektivny`e materialy` i texnologii (PMT-2024) : Sbornik dokladov Mezhdunarodnoj nauchno-texnicheskoj konferencii, Moskva, 12–16 aprelya 2024 goda. – Moskva: MIRE`A - Rossijskij texnologicheskij universitet, 2024. – S. 268-270. – EDN FKQWZQ.
5. Astaf'ev, R. U. Osnovy` statisticheskogo instrumentariya dlya analiza i prognoza kachestva programmny`x produktov / R. U. Astaf'ev, R. V. Shamin // Nauka i biznes: puti razvitiya. – 2024. – № 5(155). – S. 86-90. – EDN DOLXUJ.
6. Astaf'ev, R. U. Realizaciya algoritma vy`bora servernogo oborudovaniya dlya modernizacii informacionnoj sistemy` proizvodstvennogo cexa / R. U. Astaf'ev, N. V. Derevyanko // Sovremennaya nauka: aktual`ny`e problemy` teorii i praktiki.

Seriya: Estestvenny`e i texnicheskie nauki. – 2024. – № 5. – S. 27-32. – DOI 10.37882/2223-2966.2024.05.01. – EDN AMAYIV.

7. Metody` modelirovaniya i prognozirovaniya demograficheskix indikatorov stran BRIKS / A. A. Sidorov, O. E`. Nemirovskaya-Dutchak, V. M. Kesel`man [i dr.] // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2023. – T. 8, № 1. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_1_6. – EDN LSCRRW.

8. Sidorov, A. A. Modelirovanie demograficheskix faktorov stran BRIKS / A. A. Sidorov, T. A. Morozova, E. Yu. Kuzneczova // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2022. – T. 7, № 7. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_7_430. – EDN DRMPQE.

9. Sidorov, A. A. Modelirovanie demograficheskix faktorov stran BRIKS / A. A. Sidorov, T. A. Morozova, E. Yu. Kuzneczova // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2022. – T. 7, № 7. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_7_430. – EDN DRMPQE.

© Джисоева М.И., Краснослободцева Т.П., Лобузов А.А., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 332.2, 528.44

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_466

**СООТВЕТСТВИЕ ФАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВСТРОЕННЫХ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНЫХ
ЖИЛЫХ ДОМАХ ВИДАМ РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
COMPLIANCE OF THE ACTUAL USE OF BUILT-IN NON-
RESIDENTIAL PREMISES IN MULTI-FAMILY RESIDENTIAL
BUILDINGS WITH THE TYPES OF PERMITTED USE**



Волков Виктор Иванович, д.т.н., профессор кафедры геодезии, землеустройства и кадастров, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург, E-mail: VI_Volkov@spbgasu.ru

Чиркова Кристина Геннадьевна, кафедра геодезии, землеустройства и кадастров, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург, E-mail: kristi1115@yandex.ru

Volkov Viktor Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Geodesy, Land Management and Cadastre, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, E-mail: VI_Volkov@spbgasu.ru

Chirkova Kristina Gennadievna, Department of Geodesy, Land Management and Cadastre, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, E-mail: kristi1115@yandex.ru

Аннотация. Требование о внесении информации о видах разрешенного использования (ВРИ) помещений в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) основывается на положениях закона о государственной регистрации недвижимости. Основная идея настоящего исследования заключается в изучении данного требования на примере встроенных помещений в многоквартирных домах (МКД). В рамках настоящего исследования был проведён сравнительный анализ соответствия фактических ВРИ встроенных помещений в МКД разрешённым ВРИ, устранённым в проектной документации до введения требования. Поскольку нормативно-правовые акты не описывают процедуру изменения ВРИ нежилых помещений без разработки проектной документации, это исследование предлагает решение проблемы путём разработки перечня ВРИ для них, а также механизмов нормативно-правового регулирования направленных на включение информации о фактическом ВРИ встроенного помещения МКД в ЕГРН без необходимости разработки проектной документации для помещений, не требующих переустройства и перепланировки.

Abstract. The requirement to include information on the types of permitted use (VRI) of premises in the Unified State Register of Real Estate (USRN) is based on the provisions of the Law on State Registration of Real Estate. The main idea of this study is to study this requirement using the example of built-in rooms in apartment buildings (MCD). Within the framework of this study, a comparative analysis of the compliance of the actual VRI of the built-in premises in the MCD with the permitted VRI eliminated in the design documentation before the introduction of the requirement was carried out. Since regulatory legal acts do not describe the procedure for changing the VRI of non-residential premises without developing design documentation, this study suggests a solution to the problem by developing a list of VRI for them, as well as regulatory mechanisms aimed at including information about the actual VRI of the built-in MCD premises in the

Unified State Register of Legal Entities without the need to develop design documentation for premises that do not require renovation and redevelopment.

Ключевые слова: встроенные помещения, многоквартирные дома (МКД), Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), виды разрешенного использования (ВРИ)

Keywords: built-in premises, multi-family residential buildings (MCD), Unified State Register of Real Estate (USRN), types of permitted use (VRI)

Введение

Многokвартирный дом должен обеспечивать комфортное и безопасное проживание граждан, которое зависит, в том числе и от наличия расположенных в нем встроенных помещений и расположенных в них необходимых учреждений, предприятий и общественных организаций.

В данной работе представлены основные практические аспекты влияния требования о включении информации о ВРИ нежилых помещений в ЕГРН при постановке их на кадастровый учет на примере встроенных помещений в МКД и на возможности их рационального использования.

Обладатели встроенных помещений, расположенных в МКД в течение его жизненного цикла в условиях рыночной экономики часто вынуждены менять их назначение из-за колебаний спроса на определённые товары и услуги. В этих условиях правообладателю необходимо быстро иметь возможность вносить изменения в ВРИ содержащиеся в ЕГРН для законной эксплуатации помещения в соответствии с их разрешенным использованием (назначением) без дополнительных финансовых затрат. Также важно учесть, что обеспечение благоприятных условий для коммерческой деятельности во встроенных помещениях МКД должно соответствовать требованиям безопасности противопожарной, гигиенической и санитарно-эпидемиологической и не создавать дискомфорта или угрозы для его жителей.

Решение этой задачи невозможно без разработки нормативно-правовых документов и механизмов их применения.

Актуальность темы исследования определяется тем, что быстрый темп жизни предполагает необходимость оперативного изменения законодательства в соответствии с потребностями бизнеса и общества. Быстрое и финансово необременительное изменение ВРИ встроенных помещений в МКД позволит рентабельно их использовать и удовлетворять потребности жителей.

Научная новизна исследования состоит в предложении нормативно-правовых мер по изменению ВРИ помещений, находящихся во встроенных помещениях МКД, с учётом их индивидуальных характеристик и запросов правообладателей, а также потребностей жильцов МКД.

Практическая значимость. Полученные в ходе подготовки научно-исследовательской работы результаты позволяют решить вопрос безопасной эксплуатации встроенных помещений в соответствии с их ВРИ без нарушения требований законодательства и наложения административных штрафов.

Материалы и методы

Методы теоретического исследования включали изучение нормативных правовых актов с использованием компьютерной справочной правовой системы «КонсультантПлюс». Также был использован метод исследования причинно-следственных связей на уровне эмпирических наблюдений с использованием аналитической базы. Аналитической базой исследования послужили выписки из ЕГРН на встроенные помещения в МКД, проектная документация МКД жилого комплекса «Новое Сертолово», ГК КВС. Изучение причинно-следственных зависимостей осуществлялось между сведениями содержащимися в проектной документации по встроенным помещениям МКД и фактическим использованием встроенных помещений. Нормативно-правовая база исследования основывалась на изучение [1-6].

Результаты и обсуждение

В соответствии с подпунктом 2 пункта 2 постановления Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 [1] нежилыми помещениями в МКД считаются помещения, указанные в проектной или технической документации на МКД либо в электронном паспорте МКД, которое не является жилыми и не входят в состав общего имущества собственников помещений в МКД, независимо от наличия отдельного входа или подключения к внешним сетям инженерно-технического обеспечения, в том числе встроенные и пристроенные помещения.

Приложение Б к СП 31-107-2004 [2] характеризует встроенные нежилые помещения как помещения, находящиеся внутри габаритов жилых зданий, при этом их объемы за пределы этих габаритов не выходят более чем на 1.5 метра.

В соответствии с частью 1 статьи 55.24 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ [3], эксплуатация зданий и сооружений должна осуществляться в соответствии с их разрешенным использованием (назначением). Поскольку помещения, расположенные в здании или сооружении являются их неотъемлемой составной частью и не могут существовать как самостоятельные объекты недвижимости можно прийти к обобщающему выводу о том, что эксплуатация помещений также должна осуществляться в соответствии с их разрешенным использованием (назначением).

Согласно подпункту 9 пункта 51 Требований к подготовке технического плана и состава содержащихся в нем сведений, утвержденных приказом Росреестра от 15.03.2022 № П/0082 [4], в раздел "Характеристики объекта недвижимости" включаются сведения о виде разрешенного использования помещения указывается на основании предусмотренный проектной документацией вид разрешенного использования помещения. Эта норма подтверждается и частью 10 статьи 24 Федерального закона No 218-ФЗ от 13

июля 2015 года [5], где подчеркивается, что данные о помещении (за исключением его площади и местоположения) в техническом плане базируются на информации содержащейся в разрешения на ввод здания или сооружения в эксплуатацию, проектной документации здания или сооружения, проекте перепланировки и акте приемочной комиссии, подтверждающего завершение перепланировки.

В соответствии с частями 2 и 2.1 статьи 37 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ [3], виды разрешённого использования объектов капитального строительства определяются градостроительными регламентами для каждой территориальной зоны. Согласно пункту 1 части 6 статьи 30 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ [3], виды разрешённого использования устанавливаются для объекта капитального строительства в целом, но не для его отдельных частей, указанных в пункте 1 статьи 141.4 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ [3], к которым относятся нежилые помещения. Таким образом законодательством не определён перечень ВРИ для нежилых помещений.

Рассмотрим пример соответствия использования встроенных помещений, расположенных в МКД на примере одного из домов в жилом комплексе «Новое Сертолово» сведениям, содержащимся в проектной документации.

Таблица 1. Сравнение фактического использования встроенных помещений в МКД назначению, предусмотренному проектной документацией

Вид разрешенного использования помещения согласно проектной документации	Сведения о фактическом использовании помещения
Магазин непродовольственных товаров	Зоомагазин
Магазин непродовольственных товаров	Пункт выдачи OZON, Яндекс
Магазин непродовольственных товаров	Пункт выдачи Wildberries
Магазин непродовольственных товаров	Кафе, быстрое питание
Магазин непродовольственных товаров	Аптека
Магазин непродовольственных товаров	Стоматология для взрослых
Магазин непродовольственных товаров	Магазин алкогольных напитков
Магазин непродовольственных товаров	Товары для шитья и рукоделия
Магазин непродовольственных товаров	Супермаркет

Анализ содержания таблицы 1 демонстрирует, что для порядка половины встроенных помещений фактический ВРИ не соответствует назначению, предусмотренному проектной документацией.

С целью узаконивания фактического ВРИ предлагается сформировать классификатор ВРИ встроенных нежилых помещений, допускаемых к размещению в МКД (Таблица 2) на основании данных приложения Б свода правил СП 54.13330.2022 [6].

Таблица 2 Классификатор ВРИ встроенных нежилых помещений, допускаемых к размещению в МКД

Наименование вида разрешенного использования нежилого помещения	Описание вида разрешенного использования нежилого помещения
1. Организации учебно-воспитательного назначения	Дошкольные образовательные организации. Внешкольные учреждения (Кружковые помещения и образовательные курсы вместимостью до 40 человек). Специализированные учреждения (Клуб (кружок) моделирования вместимостью до 40 человек. Автошкола (учебные помещения) до 40 человек.)

<p>2. Помещения здравоохранения и социального обслуживания населения</p>	<p>Амбулаторно-поликлинические организации (Поликлиника до 100 посещений в смену. Стоматологическая поликлиника до 100 посещений в смену. Фельдшерско-акушерский пункт. Кабинеты врачей общей практики и частнопрактикующих. Женская консультация до 100 посещений в смену). Аптеки (Аптечный киоск, Ветеринарные аптеки). Медико-реабилитационные учреждения (Оздоровительный центр, Реабилитационные центры, Центры медико-социальной реабилитации инвалидов). Учреждения социального обслуживания населения (Учреждения платных социальных услуг (без проживания). Подразделения управления социальной защиты населения. Отделение дневного пребывания центра социального обслуживания населения, залы (в т.ч. специализированные для инвалидов): общей физической подготовки, лечебной физкультуры, спортивные (с элементами игр), медицинские организации с дневным стационаром).</p>
<p>3. Помещения сервисного обслуживания населения</p>	<p>Предприятия розничной торговли продовольственными товарами (Продовольственный магазин с универсальным ассортиментом. Продовольственный специализированный магазин с широким ассортиментом. Продовольственный специализированный магазин с узким или ограниченным ассортиментом). Предприятия розничной торговли непродовольственными товарами (Непродовольственный магазин с универсальным ассортиментом. Непродовольственный специализированный магазин с полным ассортиментом. Непродовольственный</p>

	<p>специализированный магазин с узким и ограниченным ассортиментом).</p> <p>Предприятия питания (Предприятия питания (не более 50 мест): ресторан, бар, кафе, столовая, закусочная, кафетерий. Предприятия питания быстрого обслуживания. Магазины кулинарии)</p> <p>Предприятия бытового обслуживания населения (Бюро посреднических услуг. Ломбард ювелирный. Ломбард антикварный. Ателье по пошиву и ремонту одежды. Мастерские по ремонту обуви, бытовых машин и приборов, часов и ювелирных изделий. Парикмахерская. Салон красоты (без сауны). Прачечные самообслуживания (до 75 кг в смену). Приемные пункты прачечной, химчистки. Фотоателье и салон печати. Мультисервис. Ателье проката).</p> <p>Объекты связи, предназначенные для непосредственного обслуживания населения (Отделение связи).</p> <p>Учреждения транспорта, предназначенные для непосредственного обслуживания населения (Транспортные агентства, туристические агентства, пункт продажи билетов).</p>
<p>4. Помещения для культурно-досуговой деятельности населения</p>	<p>Библиотеки.</p> <p>Музеи, выставочные залы и т.п. (Выставочный зал, художественная галерея для организации временных экспозиций (без складских помещений). Творческая мастерская художника, архитектора. Творческая мастерская скульптора. Реставрационная мастерская, мастерские народных промыслов. Музей-квартира. Музей (без складских помещений).</p> <p>Клубные и досугово-развлекательные учреждения (Фитнес-центр (без сауны) до 100 посещений в смену. Помещения для игры в шахматы и шашки, в настольный теннис. Бильярдная на один или два стола. Залы борьбы и единоборств. Залы силовой</p>

	подготовки. Залы для занятий на общеразвивающих тренажерах. Залы для занятий атлетической гимнастикой, шейпингом. Кардиозал, зал для индивидуальных занятий аэробикой с использованием тренажерной техники. Клуб, клуб-гостиная, клуб по интересам. Помещения для собраний жителей и досуговых занятий. Игротека для детей, помещения игровых)
5. Помещения объектов по обслуживанию общества и государства	Префектуры, муниципальные центры Офисы, открытые офисные пространства. Юридические консультации, нотариальные и адвокатские конторы. Бизнес-центры. Помещения для обучения предпринимательской деятельности. Отделения (филиалы) банков. Расчетно-кассовые центры. Страховые компании. Налоговая инспекции. Учреждения службы занятости. Многофункциональные центры социального обслуживания населения. Проектные и конструкторские организации до 40 сотрудников. Проектно-изыскательные организации: конструкторские бюро, архитектурные мастерские (до 40 сотрудников)
6. Помещения с изменяемым функциональным назначением (разделы 1-5 настоящей таблицы)	

На основе данного классификатора (Таблица 2) обладатели встроенных помещений могут обратиться в орган регистрации права с обращением о внесении или изменений сведений о ВРИ помещения в ЕГРН согласно фактического использования при условии что, фактическое использование данного помещения не создаст угрозы жизни и здоровью людей, так как соответствует градостроительным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам.

Заключение

Резюмируя все вышеизложенное, можно сказать, что природа проблемы ВРИ встроенных помещений в МКД в действующем законодательстве не освещена, что приводит к неконтролируемой эксплуатации помещений с неустановленными ВРИ.

Оптимальным решением данной проблемы представляется закрепление в законодательстве классификатора ВРИ нежилых помещений, а также механизма включения или изменений сведений о ВРИ в ЕГРН с помощью подачи заявления о кадастровом учете изменений объекта недвижимости, по аналогии со сменой ВРИ для земельных участков в случае если смена ВРИ требуется для перепрофилирования (преобразования) такого помещения без проведения работ по переустройству и/или перепланировки и соответствует градостроительным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам, для получения законной возможности его эксплуатации.

Список источников

1. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (ред. от 24.05.2024) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») // СПС «Консультант Плюс». (дата обращения 19.12.2024).
2. СП 31-107-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий», одобренному и рекомендованному Письмом Госстроя России от 28.04.2004 № ЛБ-131/9 // СПС «Консультант Плюс». (дата обращения 19.12.2024).
3. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024) // СПС «Консультант Плюс». (дата обращения 19.12.2024).
4. Приказ Росреестра от 15.03.2022 № П/0082 «Об установлении формы технического плана, требований к его подготовке и состава содержащихся в

нем сведений» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2022 N 68051) // СПС «Консультант Плюс». (дата обращения 19.12.2024).

5. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 23.11.2024) «О государственной регистрации недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.12.2024) // СПС «Консультант Плюс». (дата обращения 19.12.2024).

6. «СП 54.13330.2022. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. СНиП 31-01-2003» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 13.05.2022 № 361/пр) (ред. от 19.09.2024) // СПС «Консультант Плюс». (дата обращения 19.12.2024).

References

1. Decree of the Government of the Russian Federation dated 05/06/2011 No. 354 (as amended on 05/24/2024) "On the provision of public utilities to owners and users of premises in apartment buildings and residential buildings" (together with the "Rules for the provision of public utilities to owners and users of premises in apartment buildings and residential buildings") // SPS Consultant Plus. (accessed on 12/19/2024).

2. SP 31-107-2004 "Code of Rules for design and Construction. Architectural and planning solutions for multi-apartment residential buildings", approved and recommended by Letter No. LB-131/9 of the State Construction Committee of Russia dated 04/28/2004 // SPS Consultant Plus. (date of application: 12/19/2024).

3. "Urban Planning Code of the Russian Federation" dated 12/29/2004 N 190-FZ (as amended on 08/08/2024) (with amendments and additions, intro. effective from 09/01/2024) // SPS "Consultant Plus". (accessed on 12/19/2024).

4. Rosreestr Order No. P/0082 dated 03/15/2022 "On establishing the form of the technical plan, the requirements for its preparation and the composition of the information contained therein" (Registered with the Ministry of Justice of Russia on 04/04/2022 N 68051) // SPS Consultant Plus. (date of application: 12/19/2024).

5. Federal Law No. 218-FZ of 07/13/2015 (as amended on 11/23/2024) "On State Registration of Real Estate" (as amended and supplemented, intro. effective from 12/24/2024) // SPS "Consultant Plus". (accessed on 12/19/2024).
6. "SP 54.13330.2022. A set of rules. Residential multi-apartment buildings. SNiP 31-01-2003" (approved and put into effect by Order of the Ministry of Construction of Russia dated 05/13/2022 No. 361/pr) (as amended on 09/19/2024) // SPS Consultant Plus. (accessed on 12/19/2024).

© Волков В.И., Чиркова К.Г., 2024. *Московский экономический журнал*, 2024,
№ 12.

Научная статья

Original article

УДК 330

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_467

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА В
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**
**FEATURES OF PROJECT RESOURCE MANAGEMENT IN MODERN
CONDITIONS**



Рязьева Юлия Ивановна, к.э.н., доцент кафедры общего и стратегического менеджмента, ФГАОУ ВО Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, E-mail: ryazheva_yulia@mail.ru

Ryazheva Yulia Ivanovna, Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of General and Strategic Management, Samara National Research University, Samara, E-mail: ryazheva_yulia@mail.ru

Аннотация. В статье исследуется вопрос, связанный с управлением ресурсами проекта в современных условиях. Ресурсы являются необходимым условием для обеспечения экономического роста, устойчивого развития, социальной стабильности и обеспечения экономической безопасности в условиях неопределённости. Понимание ограниченности ресурсов и поиск путей их эффективного и рационального использования является одной из ключевых задач, стоящих перед бизнесом и наукой. В работе представлена классификация ресурсов проекта по следующим критериям: тип, доступность, назначение, возобновляемость, стоимость. Рассмотрен процесс управления ресурсами проекта. Эффективное управление ресурсами проекта

способствует успешной реализации проекта. Выявлены особенности управления ресурсами проекта в современных условиях.

Abstract. This article investigates the issue of project resource management in the modern context. Resources are a necessary condition for ensuring economic growth, sustainable development, social stability, and economic security in conditions of uncertainty. Understanding the scarcity of resources and finding ways to use them efficiently and rationally is one of the key tasks facing both business and science. The paper presents a classification of project resources according to the following criteria: type, availability, purpose, renewability, and cost. The process of project resource management is considered. Effective project resource management contributes to the successful implementation of the project. The features of project resource management in modern conditions are identified.

Ключевые слова: ресурсы, проект, проектный подход, управление, процессы, неопределенность, гибкие технологии

Keywords: resources, project, project management, management, processes, uncertainty, flexible technologies

Ресурсы составляют основу экономики любого предприятия и страны в целом. Актуальность данного исследования обусловлена, во-первых, тем, что основная проблема экономики заключается в ограниченности ресурсов по сравнению с безграничными человеческими потребностями. Во-вторых, стремление к устойчивому развитию требует рационального и бережного использования ресурсов. В-третьих, глобализация усиливает взаимозависимость между странами и регионами в отношении ресурсов. В-четвертых, технологический прогресс постоянно изменяет возможности использования ресурсов. Изучение новых технологий и инноваций в области добычи, переработки и использования ресурсов является ключевым для повышения эффективности и устойчивости экономики. В-пятых, изменение климата влияет на доступность и качество ресурсов (вода, земля, энергия). В-

шестых, переход к циркулярной экономике, ориентированной на повторное использование и переработку ресурсов, требует глубокого понимания ресурсных потоков и разработки новых бизнес-моделей. В-седьмых, обеспечение доступа к ресурсам является важным аспектом экономической безопасности как отдельных стран, так и всего мира. В заключении, неравномерное распределение ресурсов часто приводит к социальному неравенству и конфликтам. В результате получаем, что исследование вопросов, связанных с управлением ресурсами помогает понять, как эффективно использовать имеющиеся запасы для удовлетворения потребностей общества, найти оптимальные стратегии для соблюдения баланса экономических потребностей с экологической безопасностью и социальным благополучием, определить глобальные потоки ресурсов, их распределение и влияние на экономическую и политическую стабильность, определить риски и разработать адаптационные стратегии для обеспечения экономической стабильности в условиях меняющегося климата, разработать стратегии для снижения зависимости от импорта и диверсификации источников ресурсов, разработать механизмы для более справедливого доступа к ресурсам и снижения социального напряжения.

Под ресурсами в широком смысле принято понимать – всё то, что необходимо для достижения цели, то есть они необходимо для функционирования различных сфер деятельности любого предприятия: производство, маркетинг, финансы, проектное управление и др. [6]. В рамках данного исследования особое внимание будет уделено аспекту управления ресурсами проекта. Отметим, что данный вопрос является крайне актуальным, так как большинство предприятий в настоящее время активно применяют проектный подход, но важно не просто следовать тенденциям, но делать это эффективно. Считается, что проект является успешным, если поставленные цели были достигнуты в рамках установленного бюджета и сроков, что крайне непросто в условиях ограниченности ресурсов.

Не оставляют без внимания вопрос управления ресурсами проекта и научное сообщество, что подтверждается немалым количеством исследований, посвященной данной теме. Так, Гогина Е.А., выявляет сущность управления ресурсами проекта, описывает методы ресурсного планирования, определяет главную цель управления ресурсами проекта [4]. Филь О.А., Сапрыкин В.М. в своей работе приходят к выводу о том, что в условиях неопределенности управление ресурсами проекта позволит бизнесу успешно реализовывать проекты с минимально возможными затратами и повышать свою конкурентоспособность [10]. Чистякова К. А. и Юдин В.В. исследуют особенности управления ресурсами и применения гибкого подхода к управлению проектами, как наиболее эффективного для использования в наукоемких инновационных сферах [12].

Основываясь на работы [2, 7, 9], проведем систематизацию ресурсов проекта по критериям: тип, доступность, назначение, возобновляемость, стоимость. Итак, классификация ресурсов проекта будем иметь следующий вид (рисунок 1).

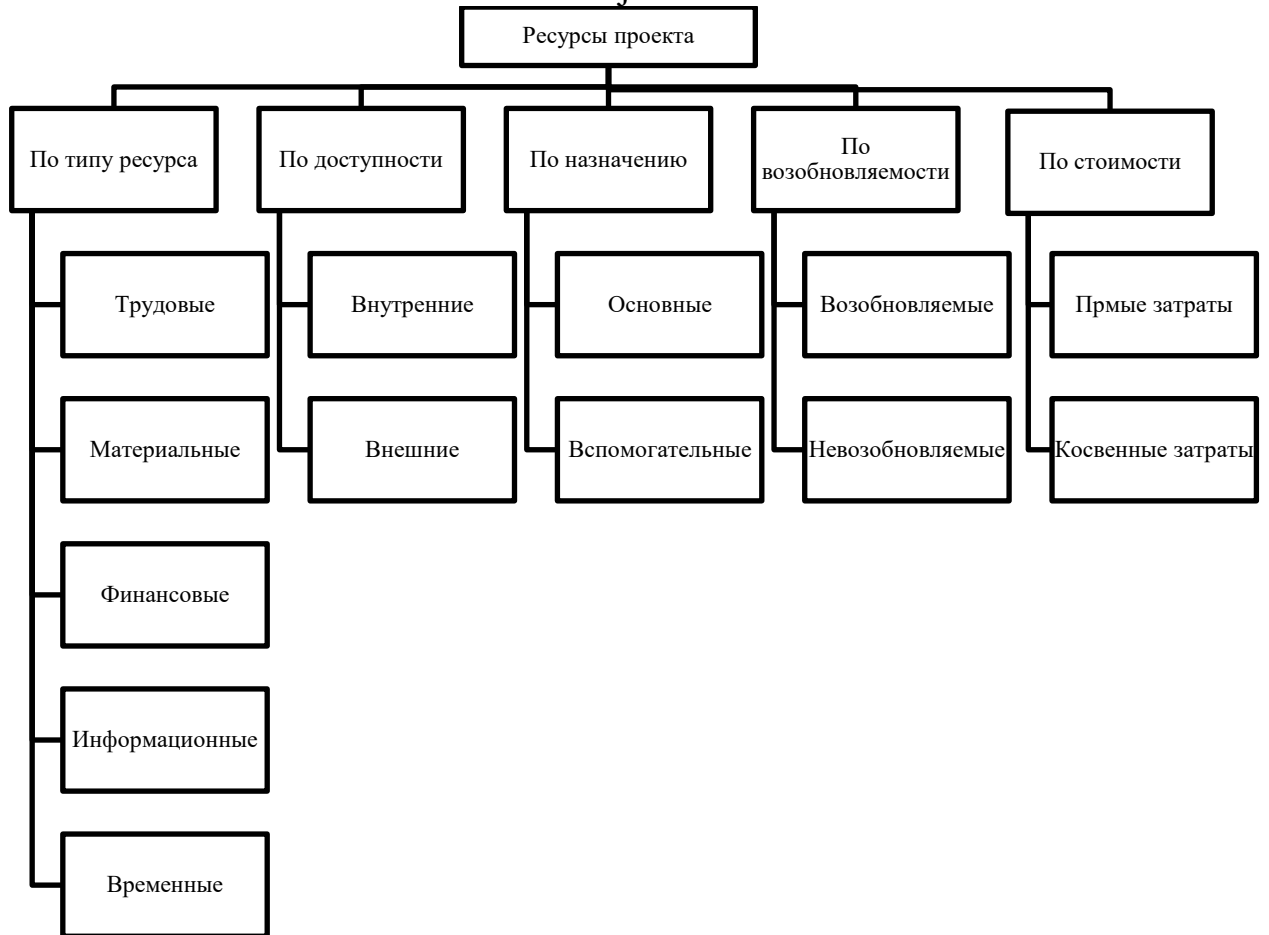


Рисунок 1 – Классификация ресурсов проекта

Представленная классификация ресурсов проекта позволяет структурировать и анализировать ресурсы, необходимые для успешной реализации проекта. Важно отметить, что приведенная систематизация по критериям не является взаимоисключающей, один и тот же ресурс может быть отнесен к разным категориям. Проводить классификацию ресурсов проекта необходимо, чтобы определить потребность в ресурсах, составить бюджет и график работ, распределить ресурсы между задачами, отслеживать процесс использования ресурсов и управлять рисками, связанными с нехваткой ресурсов, проводить сравнительный анализ фактического и планового значений, идентифицировать проблемы в проекте, возникающие с ресурсами.

Обеспечение эффективного управления ресурсами проекта предусматривает реализацию основных процессов (рисунок 2) [2].



Рисунок 2 – Структурная модель процессов управления ресурсами проекта

Рассмотрим процессы управления ресурсами проекта подробнее. В каждом проекте на этапе планирования необходимо определить тип и количество необходимых ресурсов, их стоимость и доступность. Следующим шагом является назначение ресурсов задачам (работам) проекта. В ходе реализации данного процесса необходимо учитывать квалификации участников проекта, загрузку оборудования, доступность материалов и т.д. В случае перегрузок или недозагрузки каких-либо ресурсов в проекте, следует провести оптимизацию графика и распределения ресурсов. В завершении этого процесса можно построить иерархическую структуру ресурсов или дерево ресурсов проекта.

Центральным звеном в обеспечении проекта ресурсами является управление закупками. Управление закупками в проекте представляет собой процесс планирования, приобретения и управления продукцией, услугами

или результатами работ, приобретаемыми у внешних поставщиков [6]. От эффективного управления закупками зависит успешность реализации проекта в целом.

Управление закупками обычно осуществляется в несколько этапов. Первый этап посвящен планированию закупок, то есть разработке плана закупок - составлению документа, в котором описаны все этапы процесса закупок, с указанием сроков и ответственных лиц. На втором этапе происходит закупка необходимых ресурсов, но сначала в рамках этого этапа следует выбрать поставщика, который сможет удовлетворить все требования, заключить с ним договор. Третий этап связан с управлением контрактами. Обычно менеджер проекта на протяжении всего жизненного цикла проекта следить за исполнением контрактов поставщиками, управляет изменениями, решает разногласия, возникающие между заказчиком и поставщиком, если такие возникают. Заключительным этапом является закрытие закупок. Обычно на этом этапе осуществляется проверка соответствия полученных товаров, услуг, работ требованиям проекта, оплата счетов поставщикам в соответствии с условиями контракта, архивирование всех документов, связанных с процессом закупок, для последующего использования и анализа.

Так как управление закупками оказывает огромное значение на успех проекта, то необходимо выделить риски, которые могут возникнуть в ходе реализации данного процесса. Часто встречающимися рисками являются следующие ситуации: задержка поставок, низкое качество, перерасход бюджета, конфликты с поставщиками. Для минимизации последствий от наступления указанных ситуаций следует проводить тщательный отбор поставщиков, отслеживать исполнение контракта, поддерживать эффективную коммуникацию с поставщиками, создавать резерв времени и бюджета на непредвиденные обстоятельства.

И еще не менее важным процессом в управлении ресурсами проекта является контроль, представляющий собой регулярный мониторинг

использования ресурсов, сравнение фактического использования с запланированным, выявление отклонений и принятие корректирующих мер.

Стоит отметить, что эффективное управление ресурсами проекта позволяет завершить проект в срок, придерживаться бюджета, повысить качество проекта, нивелировать последствия рисков, связанных с обеспечением ресурсов в проекте.

В связи с тем, что современный мир можно охарактеризовать как период глобальной неопределенности, специалисты и исследователи называют его VUCA-мир [8]. VUCA — это акроним, описывающий сложную и изменчивую среду, характерную для современного мира. Расшифровывается это так: изменчивость, неопределенность, сложность, противоречивость. Ситуация меняется быстро и непредсказуемо, прошлый опыт не является предсказателем будущего, во всех сферах действуют одновременно различные движущие силы и присутствует неоднозначная интерпретация событий и явлений [11]. Понимание концепции VUCA-мира помогает лучше ориентироваться в современной сложной и изменчивой обстановке и разрабатывать стратегии для успешного существования и развития в этих условиях. В связи с этим стоит уделить внимание особенностям управления ресурсами проекта в такое неопределенное и изменчивое время.

Первая особенность заключается в том, что проекты часто охватывают широкий спектр ресурсов, включая материальные активы (оборудование, материалы), человеческие ресурсы (специалисты различных профилей, команды с разным уровнем квалификации), финансовые ресурсы (инвестиции, кредиты) и нематериальные активы (интеллектуальная собственность, репутация). Эффективное управление требует интегрированного подхода, учитывающего специфику каждого типа ресурсов.

Еще одной особенностью является то, что проекты реализуются в условиях неопределенности и непредсказуемости. Изменение рыночной

конъюнктуры, технологические прорывы, геополитические события могут существенно влиять на ход проекта и требовать оперативной корректировки ресурсного обеспечения. Гибкость и адаптивность становятся ключевыми факторами успеха.

Глобализация и развитие технологий способствуют созданию команд, включающих специалистов из разных стран и часовых поясов - это тоже стоит выделить как одну из особенностей управления ресурсами проекта. Для эффективной работы такой команды необходимо применение специальных инструментов и методик для координации работы, обмена информацией и управления коммуникациями.

Современные технологии, такие как системы управления проектами, BI-системы и программное обеспечение для автоматизации различных процессов, играют все более важную роль в управлении ресурсами проектов. Автоматизация позволяет оптимизировать процессы, уменьшить ошибки и повысить эффективность управления проектом.

В современных условиях акцент смещается с контроля затрат на достижение результатов проекта. Эффективное управление ресурсами должно быть направлено на оптимизацию затрат при одновременном обеспечении высокого качества и своевременного завершения проекта.

В целом, управление ресурсами проекта в современных условиях требует применения комплексного подхода, который включает в себя использование современных технологий, гибких методологий (например, Agile), а также развитых навыков управления командой и коммуникации [1, 3]. Успех проекта в значительной степени зависит от способности эффективно планировать, распределять и контролировать все типы ресурсов, адаптируясь к изменяющимся условиям.

Применение гибких технологий в современных условиях при реализации проекта дает следующие преимущества: высокая адаптивность к изменениям, получение MVP на ранних стадиях жизненного цикла, тесное

взаимодействие между командой проекта и заказчиком, качественный продукт, удовлетворенность заказчика результатом проекта [5].

В качестве основных недостатков применения гибких методов в проекте можно выделить следующее: неготовность заказчика принимать активное участие в процессе реализации проекта, сопротивление изменениям в команде проекта, сложность в предсказании точной стоимости и сроков проекта [5].

Наряду с выделенными преимуществами и недостатками, стоит отметить, что применение гибких технологий в проекте является эффективным инструментом для управления проектами в динамичной и изменчивой среде, но их использование требует тщательного планирования и выбора подходящей методологии в зависимости от конкретного проекта.

Управление ресурсами проектов в современных условиях представляет собой сложную и многогранную задачу, существенно отличающуюся от подходов прошлых лет. Динамичная экономическая ситуация, быстрый технологический прогресс и глобализация создают новые вызовы и требуют применения гибких и адаптивных стратегий.

Список источников

1. Антонов А.А. Тенденции использования agile-методологий в современной России // Экономика и парадигма нового времени. 2023. Выпуск 3. С. 18-23.
2. Аргунова Е. С. Особенности планирования и управления ресурсами проекта // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, Междуреченск, 03–04 апреля 2019 года / Ответственный редактор Гвоздкова Татьяна Николаевна. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. С. 205.1-205.4.
3. Арманов, А. А. Сравнение методологий бирюзовой парадигмы и Agile в

4. Гогина Е. А. К вопросу об управлении ресурсами проекта // Аллея науки. 2018. Т. 1, № 3(19). С. 483-486.
5. Кирьянов, Б. А. Применение гибкой методологии agile в управлении проектами / Б. А. Кирьянов // Техника и технологии: теория и практика: сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 марта 2020 года. – Пенза: “Наука и Просвещение” (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 38-42
6. Ковалевская Н. Ю. Управление ресурсами на предприятии в контексте задач управления проектами // Интеллектуальный и ресурсный потенциалы регионов: активизация и повышение эффективности использования: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 16 мая 2019 года / Под науч. ред. А.П. Суходолова, Н.Н.Даниленко, О.Н.Баевой. – Иркутск: Байкальский государственный университет, 2019. С. 55-61.
7. Рыбалкина З. М. Ресурсы, используемые в управлении проектом // Современный научный вестник. 2017. Т. 3, № -1. С. 037-040.
8. Рывкина, О.Л., Кушхова, З.В., Храброва, Н.И., Михалин, А.Ю. VUCA реальность: система инструментов управления организацией в современной нестабильной среде // Экономика строительства и природопользования. 2022. № 1-2. С. 53 – 61.
9. Стоянова О.В., Васицына А.И. Особенности управления ресурсами проектов в сфере нанотехнологий // Успехи в химии и химической технологии. 2011. Том XXV. №13(129). С. 47-49
10. Филь О.А., Сапрыкин В.М. Управление ресурсами проекта// Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №11/2021. <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-resursami-proekta/viewer> (дата обращения: 15.12.2024)
11. Хасанов А.Э. VUCA- и BANI-МИР – новая реальность для российского

предпринимательства // Московский экономический журнал. 2023. № 4. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2023-11/> (дата обращения: 13.12.2024)

12. Чистякова К. А. Управление ресурсами как ключевая область знаний в управлении наукоемкими инновационными проектами // Глобальные социально-экономические трансформации: Будущее России: Материалы V Международного политэкономического конгресса (МПЭК-2021), состоявшегося в рамках Московского академического экономического форума - МАЭФ-2021, Москва, 27–28 мая 2021 года. – Москва: Институт нового индустриального развития им. С. Ю. Витте, 2022. С. 377-385.

References

1. Antonov A.A. Tendentsii ispolzovaniya agile-metodologiy v sovremennoy Rossii // *Ekonomika i paradigma novogo vremeni*. 2023. Vypusk 3. S. 18-23.
2. Argunova E. S. Osobennosti planirovaniya i upravleniya resursami proekta // *Sovremennye tendentsii i innovatsii v nauke i proizvodstve: Sbornik materialov VIII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Mezhdurechensk, 03–04 aprelya 2019 goda / Otvetstvennyy redaktor Gvozdkova Tatyana Nikolaevna.* – Mezhdurechensk: Kuzbasskiy gosudarstvennyy tekhnicheskii universitet imeni T.F. Gorbacheva, 2019. S. 205.1-205.4.
3. Armanov, A. A. Sravnenie metodologiy biryuzovoy paradigmy i Agile v upravlenii proektami // *Internauka*. 2022. № 14-2(237). S. 5-10.
4. Gogina E. A. K voprosu ob upravlenii resursami proekta // *Alleya nauki*. 2018. T. 1, № 3(19). S. 483-486.
5. Kiryanov, B. A. Primenenie gibkoy metodologii agile v upravlenii proektami / B. A. Kiryanov // *Tekhnika i tekhnologii: teoriya i praktika: sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Penza, 25 marta 2020 goda.* – Penza: “Nauka i Prosveshchenie” (IP Gulyaev G.Yu.), 2020. – S. 38-42
6. Kovalevskaya N. Yu. Upravlenie resursami na predpriyatii v kontekste zadach upravleniya proektami // *Intellektualnyy i resursnyy potentsialy regionov:*

aktivizatsiya i povyshenie effektivnosti ispolzovaniya: Materialy V Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Irkutsk, 16 maya 2019 goda / Pod nauch. red. A.P. Sukhodolova, N.N.Danilenko, O.N.Baevoy. – Irkutsk: Baykalskiy gosudarstvennyy universitet, 2019. S. 55-61.

7. Rybalkina Z. M. Resursy, ispolzuemye v upravlenii proektom // Sovremennyy nauchnyy vestnik. 2017. T. 3, № -1. S. 037-040.

8. Ryvkina, O.L., Kushkhova, Z.V., Khrabrova, N.I., Mikhailin, A.Yu. VUCA realnost: sistema instrumentov upravleniya organizatsiey v sovremennoy nestabilnoy srede // Ekonomika stroitelstva i prirodopolzovaniya. 2022. № 1-2. S. 53 – 61.

9. Stoyanova O.V., Vasitsyna A.I. Osobennosti upravleniya resursami proektov v sfere nanotekhnologiy // Uspekhi v khimii i khimicheskoy tekhnologii. 2011. Tom XXV. №13(129). S. 47-49

10. Fil O.A., Saprykin V.M. Upravlenie resursami proekta// Nauchno-obrazovatelnyy zhurnal dlya studentov i prepodavateley «StudNet» №11/2021. <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-resursami-proekta/viewer> (data obrashcheniya: 15.12.2024)

11. Khasanov A.E. VUCA- i BANI-MIR – novaya realnost dlya rossiyskogo predprinimatelstva // Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal. 2023. № 4. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2023-11/> (data obrashcheniya: 13.12.2024)

12. Chistyakova K. A. Upravlenie resursami kak klyuchevaya oblast znaniy v upravlenii naukoemkimi innovatsionnymi proektami // Globalnye sotsialno-ekonomicheskie transformatsii: Budushchee Rossii: Materialy V Mezhdunarodnogo politekonomicheskogo kongressa (MPEK-2021), sostoyavshegosya v ramkakh Moskovskogo akademicheskogo ekonomicheskogo foruma - MAEF-2021, Moskva, 27–28 maya 2021 goda. – Moskva: Institut novogo industrialnogo razvitiya im. S. Yu. Vitte, 2022. S. 377-385.

© Ряжева Ю.И., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 338.433.4:631.15

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_468

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ИАПФ: ОРГАНИЗАЦИЯ И
ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF INTEGRATED AGRO-
INDUSTRIAL FORMATIONS: ORGANIZATION AND EFFICIENCY**



Четверова Кристина Сергеевна, к.э.н., доцент, доцент кафедры управления и маркетинга в АПК, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Воронеж, E-mail: kristina.2003@rambler.ru

Chetverova Kristina Sergeevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Dept. of Management and Marketing in the Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, E-mail: kristina.2003@rambler.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию вопросов организации материально-технической базы интегрированных агропромышленных формирований (ИАПФ) Воронежской области. Выявлены особенности формирования оптимальной структуры материально-технической базы ИАПФ. Приведен анализ стоимости основных средств в крупных интегрированных структурах Воронежской области за 2018-2022 гг. Установлено, что более динамично обновление материально-технической базы (МТБ) происходит в интегрированных агропромышленных формированиях, руководители ИАПФ, принимая управленческие решения, опираются преимущественно на расширенное воспроизводство и внедрение

инноваций. При этом уровень технико-технологической базы интегрированных структур в регионе не одинаков, прослеживается неравномерность развития, как следствие дифференциация инновационного потенциала. Дана оценка эффективности использования основных средств. Произведены расчеты фондообеспеченности, фондовооруженности, фондоотдачи и рентабельности основных средств, крупных ИАПФ Воронежской области за период 2018-2022 гг. В интегрированных структурах региона выявлен рост коэффициентов фондообеспеченности и фондовооруженности. Кроме того, в них возрастает фондоотдача, повышается эффективность использования основных средств.

Abstract. The article is devoted to the study of issues of organizing the material and technical base of integrated agro-industrial formations (IAIF). The features of the formation of the optimal structure of the material and technical base of the integrated enterprises of the Voronezh Region are revealed. The analysis of the cost of fixed assets in large integrated structures of the Voronezh Region for 2018-2022 is given. It has been established that the material and technical base (MTB) is updated more dynamically in integrated agro-industrial formations; the heads of the integrated enterprises of the Voronezh Region, when making management decisions, rely mainly on expanded reproduction and implementation of innovations. At the same time, the level of the technical and technological base of integrated structures in the region is not the same, uneven development is traced, as a consequence, differentiation of the innovative potential. An assessment of the efficiency of fixed assets is given. Calculations of capital provision, capital-labor ratio, capital productivity and profitability of fixed assets of large integrated enterprises of the Voronezh Region for the period 2018-2022 are made. In the integrated structures of the region an increase in the coefficients of capital provision and capital-labor ratio was revealed. In addition, their return on assets increases and the efficiency of using fixed assets increases.

Ключевые слова: материально-техническая база, интегрированные агропромышленные формирования, фондообеспеченность, фондовооруженность, фондоотдача, рентабельность основных средств

Keywords: material and technical base, integrated agro-industrial formations, capital provision, capital-labor ratio, capital productivity, profitability of fixed assets

Вступление

Сегодня на территории Российской Федерации функционируют и активно формируются интегрированные агропромышленные формирования (ИАПФ). Данная тенденция способствует развитию экономики страны и её регионов, а так же аграрного сектора.

В ходе исследования выявлены ИАПФ с различным числом предприятий-участников входящих в состав формирований, отличных организационно-правовых форм, отраслевой спецификой. В этой связи, каждое интегрированное агропромышленное формирование, преимущественно индивидуально, обладает внутренними характеристиками и особенностями, неравнозначными природными и социально-экономическими чертами [2]. В состав ИАПФ могут входить предприятия и организации различных форм собственности и хозяйствования, в числе которых в основном сельскохозяйственные предприятия, индивидуальные производители, перерабатывающие организации и другие.

Создание интегрированных агропромышленных структур способствует укреплению конкурентных позиций отечественных сельскохозяйственных предприятий и их развитию, а также поддержанию аграрного сектора. Производственные процессы в них основаны на применении инновационных элементов материально-технической базы, ИАПФ оснащены высокопроизводительной техникой и современными технологиями. При этом материально-техническая база предприятий-участников, для достижения общей цели, совершенствуется и обновляется внутри структуры, что

способствует укреплению ресурсного потенциала всего ИАПФ, за счет собственных финансовых средств и инвестиций, в том числе и государственных [6]. Целью исследования является оценка организации материально-технической базы интегрированных агропромышленных формирований Воронежской области и эффективности ее использования.

Результаты исследования

В составе материально-технической базы интегрированных агропромышленных формирований выделяют основные и оборотные средства производства. В то же время управление ее элементами и организация материально-технической базы - залог эффективного функционирования ИАПФ.

Деятельность ИАПФ по организации МТБ включает: создание оптимальной структуры материально-технической базы, выявление потребности в элементах технико-технологической базы, в том числе технических средствах, технологиях и иных, заключение договоров на поставку, договоров купли-продажи и их успешная реализация, выбор метода амортизации, эффективное использование [7]. Для рационального использования МТП необходимо регулярное обслуживание и ремонт его элементов, оптимальная загрузка, выявление необходимости обновления.

Интегрированные агропромышленные структуры, действующие в АПК, в том числе и на территории Воронежской области, являются наиболее сложными организационными системами.

Для определения наилучших направлений развития и учета текущего состояния, а также для формирования оптимальной структуры материально-технической базы ИАПФ обосновывается объективно-необходимое количество планируемых к приобретению тракторов, комбайнов и сельхозмашин на год, их технические характеристики и инновационная составляющая, сопоставляются с объемом предполагаемых к выполнению работ и финансовыми возможностями ИАПФ. Кроме, того устанавливается

потребность в средствах химизации и средствах защиты растений каждого из предприятий-участников, опираясь на специализацию, особенности почв, нормы и методы внесения под планируемые сельхозкультуры для максимизации урожаев, как и в средствах защиты животных с учетом физических и химических свойств веществ, целевой группы, пола и возраста животных, допустимой дозы для эффективного и безопасного применения.

Сельскохозяйственные предприятия, входящие в ИАПФ ориентированы на приобретение инновационных элементов МТБ и обладают большими финансовыми возможностями для ее оптимизации, чем самостоятельно функционирующие предприятия. Таким образом, предприятия-участники имеют реальную возможность оптимального формирования и рационального использования элементов МТБ, распределения приобретенных средств производства внутри формирования, например, удобрений, СЗР.

Вместе с тем, своевременному приобретению элементов МТБ могут помешать следующие факторы: рост цен на сельскохозяйственную технику, агрегаты и запасные части, диспаритет цен в аграрном секторе, отсутствие отечественных аналогов сельскохозяйственной техники и других материально-технических ресурсов, логистические сбои, санкции, недоступность послепродажного сервиса [1].

В зависимости от принятого управленческого решения и ситуации формы и каналы материально-технического обеспечения ИАПФ варьируются. Учитывая изменяющуюся внешнюю среду и влияние внутренних факторов принимать управленческое решение в сторону приобретения того или иного вида сельхозтехники необходимо обоснованно, принимая во внимание ситуацию на рынке, все преимущества и недостатки: лизинг, покупка у заводов-изготовителей техники, у дилеров, основываясь не только на экономическую, но и на практическую целесообразность.

Сельскохозяйственное производство связано со многими особенностями, которые стоит учесть при планировании необходимого объема материальных

ресурсов и величины ресурсных резервов для своевременного проведения сельхоз работ. Рациональное расходование материальных ресурсов позволяет достигать их эффективного использования и сокращения производственных издержек, соблюдения производственных технологий [3].

Размер и структура основных средств ИАПФ зависят от специализации, в том числе предприятий-участников формирования, доминирования отраслей растениеводства и животноводства, размера ИАПФ, его местоположения, характера сельскохозяйственного производства. Как правило, в структуре основных средств ИАПФ преобладают здания, сооружения, машины и оборудование, а их доли на предприятиях участниках, значительно колеблются.

Изучение инвестиционных и интеграционных процессов позволило выявить, что за период с 2018 по 2022 гг. в Воронежской области происходят преобразования ИАПФ, тогда как одни из них прекращают свое существование, другие укрупняются, растет количество предприятий-участников в них входящих, создаются новые интегрированные структуры.

В то время как, есть и те интегрированные агроформирования, которые динамично развиваются уже долгие годы, их производственные мощности, ресурсная обеспеченность возрастают, возмещение материально-технической базы основано на передовых технологических разработках и инновациях.

Безусловно, специфика территории, природно-ресурсные различия, специализация интегрированных структур и предприятий-участников ИАПФ, масштабы их производственной деятельности, инновационная политика [5] влияют на состояние и стоимость основных средств (табл. 1).

Конкурентоспособное развитие региона возможно за счет внедрения технико-технологических разработок и инноваций, что достигается, преимущественно за счет предприятий-участников ИАПФ. Так, анализируя динамику среднегодовой стоимости основных средств в крупных ИАПФ Воронежской области за период 2018-2022 гг., отметим ее рост в 1,5 раза.

Собственные средства ИАПФ выступают ключевым источником финансирования воспроизводства основных средств.

Таблица 1. Среднегодовая стоимость основных средств крупных ИАПФ Воронежской области за период 2018-2022 гг., тыс. руб.

Наименование головной компании (холдинга)	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
ГК «Верхнехавский агрохолдинг»	2036885	2307254	2487462	2604010	2829524	138,91
ГК «Теннис Фляйш»	2585312	2392799	2224317	2087620	2037579	78,81
ГК «Черкизово»	4794093	5090448	3118422	4980935	6527123	136,15
ООО «ГК Доминант»	1263649	1303819	995050	1057776	1432195	113,34
ООО Производственная компания «Ангстрем»	684287	718063	734614	810655	1267443	185,22
Ширяев Геннадий Иванович	1066954	1023775	988300	1071044	1232715	115,54
ГК «РАВ»	412995	410720,5	584292	714631	673249	163,02
ГК «АГРОЭКО»	17193269	17040631	23384500	26823405	28061785	163,21
ООО «Агротех Гарант»	2779119	3347257	3588585	3490601	3548036	127,67
ГК «Продимекс»	8591194	8604781	7828461	8957945	12462842	145,07
АО НПО «Апротек»	1194482	1398723	1691562	2083941	2427104	203,19
ГК «Молвест»	7298116	8155447	8778355	9425671	9545832	130,80
Фирма «Экозем-Аграр-АГ»	16137862	22901968	25989488	27712175	28819902	178,59
ООО УК «Дон-Агро»	3487495	3256958	3868758	4516118	4007696	114,92
ПАО АКБ «Авангард»	7700677	9486317	9460903	14025299	14300331	185,70
ГК «Специализированное хозяйство»	1209691	1516162	1896120	2158905	2602848	215,17
Концерн «Детскосельский»	1058152	1306659	1448252	1294999	1204943	113,87
ООО «Монолит»	10117333	11773055	13342112	14798135	15709956	155,28
Итого по агрохолдингам	93761809	105997762	113204130	130902890	141312688	150,71
По области	117039774	132626394	149186987	177625978	199847640	170,75

Максимальный рост стоимости активов наблюдается в следующих интегрированных формированиях: ГК «Специализированное хозяйство» в 2,2 раза, АО НПО «Апротек» - в 2 раза, ПАО АКБ «Авангард» и ООО ПК «Ангстрем» - в 1,9 раза, фирма «Экозем-Аграр-АГ» - в 1,8 раза, ООО «Монолит» - в 1,5 раза, что способствует развитию их производственной деятельности и финансовой стабильности.

Имея денежные ресурсы ИАПФ активизируют инновационную деятельность, повышая производительность труда предприятий-участников

формирований, реализуют модернизационные процессы. При этом уровень технико-технологической базы интегрированных структур в регионе не одинаков, прослеживается неравномерность развития, как следствие дифференциация инновационного потенциала.

Отметим, что интегрированные агроформирования более привлекательны для инвестирования, в ИАПФ сформирована эффективная техническая база, парк пополняется современной высокопроизводительной техникой, а его структурные подразделения применяют новейшие технологии [2].

Для оценки эффективности использования основных средств произведены расчеты фондообеспеченности крупных ИАПФ Воронежской области за период 2018-2022 гг., в расчете на 1 га (табл. 2).

Таблица 2. Фондообеспеченность крупных ИАПФ Воронежской области за период 2018-2022 гг., тыс. руб. на 1 га

Наименование головной компании (холдинга)	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
ГК «Верхнехавский агрохолдинг»	178,7	202,4	218,2	228,4	238,0
ГК «Тённис Фляйш»	210,3	194,7	181,1	170,0	161,8
ГК «Черкизово»	37,4	31,1	14,2	24,1	20,7
ООО «ГК Доминант»	29,9	31,0	30,7	32,7	43,8
ООО Производственная компания «Ангстрем»	125,1	131,3	130,0	145,7	167,3
Ширяев Геннадий Иванович	66,4	56,9	50,3	54,8	62,3
ГК «РАВ»	7,7	7,6	12,2	14,9	14,1
ГК «АГРОЭКО»	1479,3	384,7	485,1	504,4	490,2
ООО «Агротех Гарант»	42,2	51,4	55,9	55,0	55,7
ГК «Продимекс»	24,3	24,0	25,7	25,8	38,5
АО НПО «Апротек»	24,3	21,6	26,1	30,5	35,8
ГК «Молвест»	114,4	126,3	137,7	131,8	133,7
Фирма «Экозем-Аграр-АГ»	117,4	158,9	173,7	185,4	192,8
ООО УК «Дон-Агро»	63,2	59,1	58,4	68,0	63,9
ПАО АКБ «Авангард»	42,1	52,6	52,6	78,0	79,4
Концерн «Детскосельский»	75,9	157,5	172,9	154,4	143,6
ООО «Монолит»	141,8	173,5	151,8	171,8	181,4
Итого по агрохолдингам	62,8	68,0	78,4	87,12	88,9
По области	46,9	52,1	60,6	72,24	78,2

Технический уровень ИАПФ определяется состоянием, степенью износа, годности основных фондов. Проанализировав показатели их использования в

динамике, оценим, насколько же эффективно они использовались, через систему показателей, в числе которых фондовооруженность [4].

Ежегодно стоимость основных средств, приходящихся на 1 работника в целом по ИАПФ Воронежской области за период 2018-2022 гг. возрастает (табл. 3).

В основном по всем агрохолдингам за исследуемый период данный показатель повышается.

Таблица 3. Фондовооруженность ИАПФ Воронежской области за период 2018-2022 гг., тыс. руб. на 1 работника

Наименование головной компании (холдинга)	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
ГК «Верхнехавский агрохолдинг»	3879,8	4651,7	4820,7	5056,3	5526,4
ГК «Тённис Фляйш»	11143,6	10036,9	8784,8	7520,3	7683,2
ГК «Черкизово»	1490,7	1310,6	1864,0	2792,0	3429,9
ООО «ГК Доминант»	961,7	1049,8	1051,8	1119,3	1531,8
ООО Производственная компания «Ангстрем»	4531,7	4487,9	4296,0	4740,7	7775,7
Ширяев Геннадий Иванович	9879,2	7815,1	6545,0	5276,1	5628,8
ГК «РАВ»	764,8	957,4	1674,2	2133,2	2137,3
ГК «АГРОЭКО»	9664,6	8030,5	9560,3	10356,5	10573,4
ООО «Агротех Гарант»	1775,8	2115,8	2301,9	2357,2	2524,0
ГК «Продимекс»	1874,9	2283,6	2436,5	2988,5	4323,9
АО НПО «Апротек»	1253,4	1472,3	1830,7	2341,5	2687,8
ГК «Молвест»	5967,4	6225,5	6630,2	6633,1	6731,9
Фирма «Экозем-Аграр-АГ»	5057,3	5888,9	5294,3	7648,9	7751,5
ООО УК «Дон-Агро»	2491,1	2459,9	2793,3	3053,5	3087,6
ПАО АКБ «Авангард»	4046,6	5209,4	5294,3	8702,7	9056,6
ГК «Специализированное хозяйство»	2907,9	2627,7	2976,6	5214,7	5658,4
Концерн «Детскосельский»	5426,4	6841,1	8045,8	7485,5	6885,4
ООО «Монолит»	6953,5	7330,7	7975,0	8519,4	8850,7
Итого по агрохолдингам	3458,4	3867,3	4746,3	5593,5	6058,4
По области	2791,2	3230,3	3975,1	4918,3	5499,9

Так, из представленных данных по интегрированным структурам максимальный рост показателя выявлен в ГК «РАВ», ГК «Черкизово» и ПАО АКБ «Авангард», соответственно в 2,8 раза, 2,3 раза и 2,4 раза. В них

возрастает стоимость основных производственных средств, уменьшается численность работников, но наименьшими темпами.

Рост фондовооруженности в интегрированных структурах региона достигается главным образом за счет внедрения современных инновационных элементов технико-технологической базы и автоматизации производственных процессов, что отражается на функционалах обязанностях работников аппарата управления.

Действительно, предприятия входящие в состав ИАПФ в наибольшей мере подготовлены к освоению инновационных элементов МТБ, мотивированы на модернизацию, реконструкцию и расширенное воспроизводство. Возмещение элементов МТБ в ИАПФ базируется не только на приобретение элементов у производителей, но и за счет их самостоятельного создания на территории интегрированной структуры, повышая ресурсный потенциал [7].

В крупных интегрированных структурах Воронежской области, по проведенным расчётам за период с 2018 по 2022 гг., выявлен рост коэффициента фондообеспеченности и коэффициента фондовооруженности. Кроме того, в них повышается эффективность использования основных средств, возрастает фондоотдача (табл. 4.).

Анализ динамики показателя за последние 5 лет позволил выявить благоприятную тенденцию его роста в 12 интегрированных формированиях из 18 отобранных, более крупных и успешно функционирующих ИАПФ Воронежской области. Соответственно повышается выручка агрохолдингов на каждый инвестированный рубль в здания, сельскохозяйственную технику, комбайны, трактора, машины, оборудование, то есть возрастает рациональность их использования.

Таблица 4. Фондоотдача крупных ИАПФ Воронежской области за 2018-2022 гг.

Наименование головной компании (холдинга)	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
ГК «Верхнехавский агрохолдинг»	1,39	1,18	1,35	1,64	1,44
ГК «Тённис Фляйш»	0,90	1,07	1,26	1,60	1,72
ГК «Черкизово»	2,89	3,16	4,02	1,86	1,78
ООО «ГК Доминант»	2,24	2,18	2,51	2,84	2,45
ООО Производственная компания «Ангстрем»	0,74	0,75	0,91	0,83	0,62
Ширяев Геннадий Иванович	1,2	1,24	1,64	3,01	1,63
ГК «РАВ»	3,97	3,10	3,74	2,04	2,07
ГК «АГРОЭКО»	0,94	1,04	0,79	1,02	1,31
ООО «Агротех Гарант»	1,24	1,04	1,35	0,99	1,39
ГК «Продимекс»	1,79	1,80	2,42	2,67	2,08
АО НПО «Апротек»	1,67	1,56	2,54	1,50	1,41
ГК «Молвест»	0,61	0,61	0,69	0,78	0,87
Фирма «Экозем-Аграр-АГ»	0,64	0,62	0,58	0,68	0,84
ООО УК «Дон-Агро»	0,70	0,80	0,83	0,84	0,88
ПАО АКБ «Авангард»	0,75	0,68	0,96	0,60	0,48
ГК «Специализированное хозяйство»	1,71	1,78	1,77	1,78	1,55
Концерн «Детскосельский»	0,45	0,31	0,30	0,32	0,38
ООО «Монолит»	0,35	0,30	0,27	0,41	0,44
Итого по агрохолдингам	1,04	1,00	1,02	1,04	1,11
По области	1,10	1,04	1,07	1,01	1,03

В среднем по интегрированным агроформированиям региона наблюдается рост рентабельности основных фондов на 13 процентных пункта, значение показателя в 2022 г. – 24,9% (табл. 5.).

В пяти интегрированных структурах: ГК «Черкизово», ООО «ГК Доминант», ООО «Агротех Гарант», ГК «Продимекс», АО НПО «Апротек» значения показателя возросли большими темпами, соответственно ресурсы, вложенные в производство, расходуются эффективно.

Таким образом, рациональная организация материально-технической базы и ее эффективное использование, в том числе основных средств позволяют предприятиям-участникам и в целом интегрированным структурам увеличить их рентабельность.

Таблица 5. **Рентабельность основных фондов ИАПФ Воронежской области, %**

Наименование головной компании (холдинга)	Годы					2022 г. к 2018 г. (+/-)
	2018	2019	2020	2021	2022	
ГК «Верхнехавский агрохолдинг»	19,3	14,3	17,1	34,7	7,4	-11,9 п.п.
ГК «Тённис Фляйш»	15,9	5,0	5,4	12,4	5,8	-10,1 п.п.
ГК «Черкизово»	14,5	47,2	185,4	76,3	49,8	+35,3 п.п.
ООО «ГК Доминант»	22,4	25,7	34,3	51,3	61,9	+39,5 п.п.
ООО Производственная компания «Ангстрем»	15,2	15,4	25,1	19,0	5,5	-9,7 п.п.
Ширяев Геннадий Иванович	46,0	38,7	48,6	165,4	28,6	-17,4 п.п.
ГК «РАВ»	216,7	1,6	91,1	20,9	60,3	-156,4 п.п.
ГК «АГРОЭКО»	23,3	20,4	17,0	25,7	20,7	-2,6 п.п.
ООО «Агротех Гарант»	10,6	3,7	31,2	13,3	30,5	+19,9 п.п.
ГК «Продимекс»	30,4	36,4	88,1	118,8	92,6	+62,2 п.п.
АО НПО «Апротек»	36,1	34,74	102,9	53,5	60,7	+24,6 п.п.
ГК «Молвест»	-	-	4,1	4,8	2,9	-
Фирма «Экозем-Аграр-АГ»	-	0,9	1,2	3,7	16,9	-
ООО УК «Дон-Агро»	4,1	-	5,3	7,2	12,9	+8,8 п.п.
ПАО АКБ «Авангард»	15,2	15,5	48,6	29,5	25,4	+10,2 п.п.
ГК «Специализированное хозяйство»	22,1	17,7	16,5	22,7	11,8	-10,3 п.п.
Концерн «Детскосельский»	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	-0,5 п.п.
Итого по агрохолдингам	11,9	11,6	23,3	25,8	24,9	+13 п.п.
По области	13,9	13,4	26,1	25,9	23,1	+9,2 п.п.

Вместе с тем, руководству ИАПФ необходимо анализировать показатели в динамике, характеризующие эффективность использования основных средств во всех предприятиях-участниках. Так как, их снижение может привести к нерациональному использованию материально-технической базы, уменьшению доходности предприятий в составе ИАПФ и как следствие всего формирования, его конкурентоспособности. Поскольку участие в интегрированных структурах требует от руководителя максимальной ответственности, а проблемы одного из предприятий, входящих в ИАПФ, в определенной степени влияют на деятельность других участников и в целом ИАПФ.

Применение методов экономико-математического моделирования позволяет выявить оптимальную структуру материально-технической базы,

максимизировать прибыль ИАПФ, достичь роста экономической эффективности производственно-коммерческой деятельности ИАПФ.

Выводы

В ходе исследования установлено, что в Воронежской области функционируют различные по размерам, по количеству участников в составе, по экономическим возможностям, по наличию ресурсов интегрированные агроформирования. Для достижения поставленных целей и эффективной деятельности в ИАПФ и на его предприятиях необходимо организовать и оптимально использовать элементы материально-технической базы. Учитывая многообразие организационных форм и каналов материально-технического обеспечения, руководителям ИАПФ принимая управленческое решение, важно выбирать альтернативу с учетом положительных и отрицательных исходов. Основываясь на конкретных условиях предприятий-участников, экономической целесообразности, а также практической потребности совершать выбор формы и каналов для покупки конкретных производственных средств.

Вклад интегрированных агропромышленных формирований в экономику региона весьма значителен, наряду с этим в них формируется оптимальная материально-техническая база, в зависимости от размера, специализации структурных подразделений, эффективно используются основные средства, достигаются высокие производственные показатели, повышается уровень развития собственной материально-технической базы, увеличивается рентабельность предприятий-участников и всего ИАПФ, что благоприятно сказывается на продовольственной безопасности региона.

Список источников

1. Аграрные рынки: состояние, тенденции развития и государственное регулирование / Е.В. Закшевская, О.Г. Чарыкова, Р.П. Белолипов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет имени императора

Петра I. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – 197 с.

2. Агропромышленные интегрированные формирования: состояние и перспективы развития: монография / К.С. Терновых, Н.Г. Нечаев, А.А. Измалков, Е.В. Попкова, В.С. Грибанов, А.А. Плякина. – Воронеж : ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 245 с.

3. Диагностика обеспеченности материальными ресурсами сельскохозяйственных организаций региона / Н.Н. Бондина, И.А. Бондин, О.В. Лаврина, Е.В. Широкова // Нива Поволжья. – 2024. – № 1(69). – С. 4001.

4. Сравнительный анализ фондооснащенности организаций / Т.А. Нормова, Н.Ф. Григорьев, С.А. Кочконян, К.Л. Кочконян // Естественно-гуманитарные исследования. – 2021. – № 35(3). – С. 156-160.

5. Современное состояние и перспективные направления технической модернизации аграрного сектора / В.В. Кузнецов, О.А. Холодов, Д.Ю. Самыгин, М.А. Холодова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2024. – № 7. – С. 11-18.

6. Терновых К.С. Особенности воспроизводства материально-технической базы в интегрированных агропромышленных формированиях: монография / К.С. Терновых, И.И. Дубовской, К.С. Четверова. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – 147 с.

7. Четверова К.С. Модернизация материально-технической базы в интегрированных структурах АПК / К.С. Четверова // International Agricultural Journal. – 2021. – № 6. – С. 445-461

References

1. Agrarny`e ry`nki: sostoyanie, tendencii razvitiya i gosudarstvennoe regulirovanie / E.V. Zakshevskaya, O.G. Chary`kova, R.P. Belolipov [i dr.] ; Voronezhskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet imeni imperatora Petra I. – Voronezh : Voronezhskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet im. Imperatora Petra I, 2021. – 197 p.

2. Agropromy`shlenny`e integrirovanny`e formirovaniya: sostoyanie i perspektivy` razvitiya: monografiya / K.S. Ternovy`x, N.G. Nechaev, A.A. Izmalkov, E.V. Popkova, V.S. Griбанov, A.A. Plyakina. – Voronezh : FGBOU VPO Voronezhskij GAU, 2013. – 245 p.
3. Diagnostika obespechennosti material`ny`mi resursami sel`skoxozyajstvenny`x organizacij regiona / N.N. Bondina, I.A. Bondin, O.V. Lavrina, E.V. Shirokova // Niva Povolzh`ya. – 2024. – no. 1(69) – pp. 4001. .
4. Sravnitel`ny`j analiz fondoosnashennosti organizacij / T.A. Normova, N.F. Grigor`ev, S.A. Kochkonyan, K.L. Kochkonyan // Estestvenno-gumanitarny`e issledovaniya. – 2021. – no. 35(3). – pp. 156-160.
5. Sovremennoe sostoyanie i perspektivny`e napravleniya texnicheskoj modernizacii agrarnogo sektora / V.V. Kuzneczov, O.A. Xolodov, D.Yu. Samy`gin, M.A. Xolodova // E`konomika sel`skoxozyajstvenny`x i pererabaty`vayushhix predpriyatij. – 2024. – no. 7. – pp. 11-18.
6. Ternovy`x K.S. Osobennosti vosproizvodstva material`no-texnicheskoj bazy` v integrirovanny`x agropromy`shlenny`x formirovaniyax: monografiya / K.S. Ternovy`x, I.I. Dubovskoj, K.S. Chetverova. – Voronezh: FGBOU VO Voronezhskij GAU, 2017. – 147 p.
7. Chetverova K.S. Modernizaciya material`no-texnicheskoj bazy` v integrirovanny`x strukturax APK / K.S. Chetverova // International Agricultural Journal. – 2021. – no. 6 (64). – pp. 445-461

© Четверова К.С., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 332.14

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_469

**КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ РЕГИОНА**

CADASTRAL WORKS OF AGRICULTURAL LAND IN THE REGION



Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий от 30 сентября 2022 г № 075-15-2022-1195.

Бондарев Николай Сергеевич, д.э.н., заведующий кафедрой управления качеством, ФГБОУ ВО Кемеровский государственный университет, Кемерово, E-mail: 05bns09@mail.ru

Бондарева Галина Сергеевна, д.э.н., профессор кафедры менеджмента и агробизнеса, ФГБОУ ВО Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого, Кемерово, E-mail: galina0205@mail.ru

Миленький Илья Олегович, к.т.н., доцент кафедры физвоспитания, ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», Кемерово, E-mail: milenkiyilia@mail.ru

Зверев Роман Евгеньевич, специалист по управлению БЛА центра геодезии, аэросъемки, кадастровых работ, ФГБОУ ВО Кемеровский государственный университет, Кемерово, E-mail: r.zverev@i-digit.ru

Bondarev Nikolay Sergeevich, Doctor of Economics, Head of the Department of Quality Management, Kemerovo State University, Kemerovo, E-mail: 05bns09@mail.ru

Bondareva Galina Sergeevna, Doctor of Economics, Professor of the Department of Management and Agribusiness, V.N. Poletskov Kuzbass State Agrarian University, Kemerovo, E-mail: galina0205@mail.ru

Milenky Ilya Olegovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Physical Education, Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Kemerovo, E-mail: milenkiyilia@mail.ru

Zverev Roman Evgenievich, UAV Management Specialist at the Center for Geodesy, Aerial Survey of Cadastral Works, Kemerovo State University, Kemerovo, E-mail: r.zverev@i-digit.ru

Аннотация. В статье дается анализ кадастровых работ на землях сельскохозяйственного назначения региона. В целях актуальности исследования представлены данные земель сельскохозяйственного назначения, включая их распределение по муниципальным округам. Рассмотрены подходы к проведению кадастровых работ, включая применение беспилотных воздушных судов (БВС). На основе рассмотренных подходов, сделаны оценки результативности проведения кадастровых работ с помощью БВС. Предлагается развитие системы кадастровых работ на основе разработки web-приложения, в состав которого входят оцифрованные карты, связанные с учетом и мониторингом земель, ортофотопланы – цифровые данные, полученные с БВС, и модуль обработки и сравнения результатов сравнения ортофотопланов с оцифрованными картами. Представленный подход позволяет произвести оценку результативности проведения кадастровых работ, снизить неопределенность мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.

Abstract. The article provides an analysis of cadastral works on agricultural lands in the region. For the purpose of the study, the data of agricultural lands, including municipal areas, are considered. An integrated approach and cadastral works using UAVs are considered. Based on the considered approaches, estimates of the effectiveness of cadastral works using UAVs are made. Methodologically, the

scientific work is based on an analysis of the current state of cadastral works of agricultural lands, the dynamics of changes and an assessment of the state of cadastral works, a description of approaches to accelerating processes, including the economic costs of agriculture and an assessment of state support. The presented approach makes it possible to make a significant assessment of the effectiveness of cadastral works, reduce the uncertainty of the development of the region.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, регион, кадастровые работы, БВС, экономика, результативность

Keywords: agricultural lands, region, cadastral works, UAVs, economy, efficiency

Введение. Региональная экономика базируется и формируется на определенной территории, имеющей границы, расположенные на земле. Наибольшую ценность составляют земли сельскохозяйственного назначения, имеющие наибольшее почвенное плодородие. Именно по этой причине к данным землям – особый подход. Теоретически разграничение, учет, контроль сохранности данного вида земель – первостепенная государственная задача [1, 9]. Однако на практике не все именно так: исходя из анализа, на 01.01.2024 г. земельный фонд Кемеровской области-Кузбасса составил 9572500 га, из которых весомую долю (27,56%) составили земли сельскохозяйственного назначения – 2638208 га. За 2023 год площадь земель, отнесенных к категории земли сельскохозяйственного назначения, уменьшилась на 4,36 тыс. га и составила 2638,21 тыс. га. Уменьшение площади земель произошло в связи с переводом для промышленных нужд в земли промышленности, изменением категории земель сельскохозяйственного назначения на категорию земли населенных пунктов в связи с внесением в Единый государственный реестр недвижимости сведений о местоположении границ населенных пунктов (ч. 6 ст. 34 Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости») и включением земель фонда

перераспределения в границы г. Мариинска на основании Распоряжения правительства Кемеровской области - Кузбасса «О передаче государственного имущества Кемеровской области - Кузбасса в муниципальную собственность Мариинского муниципального округа Кемеровской области - Кузбасса» от 02.12.2022 № 664-р. [1, 7, 9, 13, 14].

Возникают и вопросы по кадастровому учету земель, которые требуют рассмотрения. Рассмотрение современного подхода к кадастровым работам с помощью БВС послужили основанием для научных исследований в данной сфере.

Методология проведения исследования. Методологически необходимо определить актуальность тематики на основе анализа текущего состояния кадастровых работ земель сельскохозяйственного назначения в регионе, включая муниципальные образования, на основе доли земель сельскохозяйственного назначения сделать выводы, оценить динамику изменений и состояния проведения кадастровых работ земель сельскохозяйственного назначения, описание подходов к ускорению процессов повышения качества выполненных работ с помощью БВС, включая экономические издержки, фиксация и обработка полученных данных, оценка возможностей использования земель в хозяйственной деятельности.

Ход исследования

Актуальность заявленной тематики – исследование земель именно сельскохозяйственного назначения для каждого муниципального образования региона определяется их долей в общей площади. В течение отчетного периода общая площадь земель запаса уменьшалась на 0,44 тыс. га за счет предоставления земель для сельскохозяйственного использования и перевода для промышленных нужд, и увеличилась на 0,1 тыс. га за счет земель промышленности [2, 3].

Структура земель по категориям в разрезе муниципальных округов по данным Росреестра (Доклад о состоянии и использовании земель в Кемеровской области - Кузбассе в 2023 году) представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура земель Кемеровской области по категориям в разрезе муниципальных образований на 01.01.2024 г.

Муниципальный округ	Площадь земель в административных границах, га	Площадь земель сельскохозяйственного назначения, га	Доля земель сельскохозяйственного назначения в МО, %
Беловский МО	330461	154252	46,68
Гурьевский МО	209044	74417	35,60
Ижморский МО	360971	114346	31,68
Кемеровский МО	438635	138238	31,52
Крапивинский МО	688223	157538	22,89
Ленинск-Кузнецкий МО	235852	200830	85,15
Мариинский МО	555265	170962	30,79
Новокузнецкий МР	1321782	191305	14,47
Прокопьевский МО	344996	159591	46,26
Промышленновский МО	308308	242100	78,53
Таштагольский МР	1137335	10347	0,91
Тисульский МО	808360	142802	17,67
Топкинский МО	272184	181797	66,79
Тяжинский МО	353101	179892	50,95
Чебулинский МО	374127	137256	36,69
Юргинский МО	250972	156889	62,51
Яйский МО	274878	118377	43,07
Яшкинский МО	348380	106978	30,71

Как видим, только Таштагольский МР фактически не имеет земель сельскохозяйственного назначения в связи с природными условиями (горная местность) и специализацией на туристических услугах. Для остальных районов региона тематика исследования земель сельскохозяйственного

назначения является актуальной, в особенности для Ленинск-Кузнецкого и Промышленновского МО.

Однако данные могут говорить о том, что вся земля сельскохозяйственного назначения учтена, границы установлены, кадастровые работы проведены. Рассмотрим результаты государственного кадастрового учета на землях сельскохозяйственного назначения в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты государственного кадастрового учета на землях сельскохозяйственного Кемеровской области – Кузбасса

Показатели	Всего по состоянию на 31.12.2023 г. в ЕГРН содержались сведения	Местоположение границ		Поставлены на ГКУ	Внесены как ранее учтенные	Сняты с ГКУ	Внесены сведения о местоположении границ
		установлено	не установлено				
Земли сельскохозяйственного назначения	171256	90566	80690	12031	74	1800	4262

Таким образом, фактически для половины земель сельскохозяйственного назначения не установлено местоположение границ.

Анализ сведений ЕГРН о площади земельных участков с категорией земель «земли сельскохозяйственного назначения» показал, что в 2023 году 188 земельных участков общей площадью 5963600 кв. м. сняты с государственного кадастрового учета как ошибочно мигрированные со статусом «Актуальные».

Повышению качества кадастровых работ способствует аэрофотосъемка территорий, наиболее современный способ решения проблемы – съемка с БВС. Съемка с БВС значительно дешевле съемки с пилотируемых летательных аппаратов; изображение, получаемое с БВС, гораздо качественнее по сравнению со спутниковой съемкой и при соблюдении технологии аэрофотосъемочных работ отвечает требованиям, предъявляемым к точности координат объекта при его постановке на кадастровый учет [4].

Использование БВС не исключает параллельного использования спутникового геодезического оборудования. Полученные БВС ортофотопланы взаимозависимы от геодезических результатов аэрофотосъемки, так как именно они определяют координаты участков [5].

Использование БВС в кадастровых работах в значительной мере связано с экономией затрат времени на проведение измерений по сравнению с традиционной аэрофотосъемкой, качеством и точностью изображения кроме всего прочего компактные размеры БВС позволяют провести измерения в труднодоступных районах, что актуально в Кемеровской области-Кузбассе, где часть территории расположено в горных районах.

Полученные с помощью БВС ортофотопланы возможно использовать для подготовки топографических планов и проектно-изыскательских работ, в целях межевания и других землеустроительных работ, определения эффективности и целевого назначения использования земельных ресурсов, проектирования развития территорий [6].

Наибольшее распространение использование БВС в государственных целях получило выявление нарушений земельного законодательства, для чего реализуется следующая схема: получение разрешений на полеты, организация и проведение исследований, обработка полученных данных, оценка полученных результатов с вынесением решений и принятием мер [7].

В рамках проведения аналитической работы по выбору и обоснованию основных технических решений по разработке web-приложения «Система управления мониторингом состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства (теплотрасс, благоустройства (газоны, парки, городские леса), зданий (кровля, фасады), в части модуля земельного надзора (по землям сельскохозяйственного назначения)», осуществлена разработка функциональных требований, проведены работы по оцифровке карт: эспликации земель, сводной эспликации, плана земель, почвенной карты, кадастровой карты, плана земель (паевые земли), материалов

землеустройства земель фонда перераспределения, карты эрозии почв, картограммы агропроизводственной группировки почв. Оцифровка карт направлена на возможность компьютерной обработки и сравнения изменения ситуации на участках по данным, предоставленным БВС (ортофотопланам) [8, 9].

После оцифровки карт наступает этап проведения аэрофотосъемки земельных участков сельскохозяйственного назначения. Выбор, прежде всего ложится, на те участки, которые по данным цифровых карт, могут использоваться в настоящее время без оформленных прав, а также на наиболее экономически важные участки – земли сельскохозяйственного назначения. С помощью БВС получаем возможность определения соответствия категорий земель, для неиспользуемых земель – оценка возможности ввода в сельскохозяйственный оборот [10]. Полученные данные с БВС подлежат фотограмметрической обработке, результатом которой является построение ортофотопланов с дальнейшим их внесением в модуль земельного надзора Кемеровской области – Кузбасса.

Алгоритмически, согласно разработанной методике мониторинга текущего состояния земель сельскохозяйственного назначения и разработки предиктивной аналитики, происходит сравнение данных, полученных с БВС, с оцифрованными данными документов кадастрового учета, происходит сравнение границ землепользований, определяется целевое использование, реализуется программный расчет скорости зарастания земельного участка для неиспользуемых земель, определение площадей, требуемых к кадастровому учету, формируется .xml документ, необходимый для целей кадастрового учета.

Выводы. Представленный подход к проведению кадастровых работ с применением БВС – это эффективный, быстрый и недорогой метод аэрофотосъемки, при условии наличия оцифрованных карт и программного обеспечения, позволяющий реализовать совокупность задач, связанных как с

построением кадастровой карты, так и с определением категории, особенностей эксплуатации земель, возможностей их использования для хозяйственного оборота. Кроме всего, появляются цифровые карты, которые возможно детализировать, обновлять, использовать в хозяйственных целях и в целях государственного мониторинга, что на порядок эффективнее традиционного подхода.

Список источников

1. Аскеров, Э. С. Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов при обследовании земель и земельном надзоре / Э. С. Аскеров, А. А. Абдулаева, А. М. Ухумаалиева // Аграрное и земельное право. – 2022. – № 2(206). – С. 108-111.
2. Бондарев, Н. С. Развитие земельного контроля в угольных регионах (на примере Кемеровской области - Кузбасса) / Н. С. Бондарев // Уголь. – 2023. – № 8(1170). – С. 79-83.
3. Бурмакина, Н. И. Комплексные кадастровые работы в современных условиях / Н. И. Бурмакина, Е. М. Гузева // Вопросы устойчивого развития общества. – 2020. – № 3-2. – С. 713-720
4. Геоинформационное картографирование для анализа пространственно-временных данных сельскохозяйственного производства регионов Сибири / В. В. Алещенко, О. А. Алещенко, В. А. Добрякова [и др.] // Геодезия и картография. – 2021. – Т. 82, № 3. – С. 28-35.
5. Земельная политика и земельно-кадастровые работы в современной России / М. Ш. Махотлова, Л. И. Хачиев, Э. М. Тлукашаев [и др.] // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 1.
6. Потапенко, Б. И. Актуальные вопросы вовлечения в оборот длительно неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения / Б. И. Потапенко, А. В. Вдовенко // Дальний Восток: проблемы развития архитектурно-строительного комплекса. – 2021. – № 1. – С. 307-310.

7. Риски цифровизации для проектного управления / П. В. Журавлев, С. А. Шелковников, Н. А. Мерзликин, А. В. Галактионов // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 5(154). – С. 989-994.
8. Рогатнев, Ю. М. Теоретические основы землеустройства в современных условиях / Ю. М. Рогатнев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2024. – № 3. – С. 133.
9. Тихонова, К. В. Внедрение в Единый государственный реестр недвижимости новых методик формирования и корректировки сведений. Комплексные кадастровые работы / К. В. Тихонова, А. А. Горяйнова, Д. В. Бурдова // Экономика и экология территориальных образований. – 2022. – Т. 6, № 3. – С. 15-23.
10. Хабаров, Д. А. Предложения по повышению эффективности выполнения кадастровых работ / Д. А. Хабаров, И. А. Хабарова, М. А. Кондратьев // Вектор ГеоНаук. – 2021. – Т. 4, № 3. – С. 34-39.

References

1. Askerov, E. S. Prospects for the use of unmanned aerial vehicles in land survey and land supervision / E. S. Askerov, A. A. Abdulaeva, A.M. Ukhumaalieva // Agrarian and land law. – 2022. – № 2(206). – Pp. 108-111.
2. Bondarev, N. S. The development of land control in coal regions (on the example of the Kemerovo region - Kuzbass) / N. S. Bondarev // Coal. – 2023. – № 8(1170). – Pp. 79-83.
3. Burmakina, N. I. Complex cadastral works in modern conditions / N. I. Burmakina, E. M. Guzeva // Issues of sustainable development of society. - 2020. – No. 3-2. – pp. 713-720
4. Geoinformation mapping for the analysis of spatial and temporal data of agricultural production in the regions of Siberia / V. V. Aleshchenko, O. A. Aleshchenko, V. A. Dobryakova [et al.] // Geodesy and cartography. – 2021. – vol. 82, No. 3. – pp. 28-35.

5. Khabarov, D. A. Proposals for improving the efficiency of cadastral works / D. A. Khabarov, I. A. Khabarova, M. A. Kondratiev // Vector Geosciences. – 2021. – Vol. 4, No. 3. – pp. 34-39.
6. Land policy and land cadastral works in modern Russia / M. Sh. Makhotlova, L. I. Khachiev, E. M. Tlukashaev [et al.] // Moscow Economic Journal. – 2022. – vol. 7, No. 1.
7. Potapenko, B. I. Actual issues of involvement in the turnover of long-unused agricultural lands / B. I. Potapenko, A.V. Vdovenko // Far East: problems of development of the architectural and construction complex. - 2021. – No. 1. – pp. 307-310.
8. Risks of digitalization for project management / P. V. Zhuravlev, S. A. Shelkovnikov, N. A. Merzlikin, A.V. Galaktionov // Economics and entrepreneurship. – 2023. – № 5(154). – Pp. 989-994.
9. Rogatnev, Yu. M. Theoretical foundations of land management in modern conditions / Yu. M. Rogatnev // Land management, cadastre and monitoring of lands. - 2024. – No. 3. – p. 133.
10. Tikhonova, K. V. Introduction of new methods of forming and correcting information into the Unified State Register of Real Estate. Complex cadastral works / K. V. Tikhonova, A. A. Goryainova, D. V. Burdova // Economics and ecology of territorial entities. - 2022. – Vol. 6, No. 3. – pp. 15-23.

© Бондарев Н.С., Бондарева Г.С., Миленский И.О. Зверев Р.Е., 2024.

Московский экономический журнал, 2024, №12.

Научная статья

Original article

УДК 911.3:33

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_470

**РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В
СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ
УРОВНЕ**

**DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE
SIBERIAN FEDERAL DISTRICT AT THE MUNICIPAL LEVEL**



***Благодарности:** исследование выполнено в рамках государственного задания по проекту АААА-А21-121012190019-9.*

***Acknowledgments:** the research was carried out within the framework of the state assignment for the project АААА-А21-121012190019-9.*

Григорьева Марина Александровна, к.г.н., старший научный сотрудник лаборатории экономической и социальной географии, ФГБУН Институт географии им В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск, E-mail: margri9@yandex.ru

Grigoryeva Marina Alexandrovna, candidate of geographical sciences, senior researcher of the laboratory of economic and social geography, V.B. Sochava Institute of Geography Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, E-mail: margri9@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены изменения в развитии производства продукции сельского хозяйства Сибирского федерального округа на муниципальном уровне за период 2014 - 2022 гг. Основной акцент сделан на выявлении муниципальных образований-лидеров в сельскохозяйственном производстве, а также в различных категориях хозяйств, таких как

сельскохозяйственные организации, хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели. Муниципальные образования-лидеры составляют три процента от общего числа территорий и концентрируют почти пятую часть аграрного производства Сибири. Группа центров сельскохозяйственного производства за рассматриваемый период оказалась более устойчивой по сравнению с группами центров агропроизводства сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, в которых состав изменился наполовину и увеличился. Определены три типа муниципальных образований-лидеров, различающиеся структурой занятости: аграрные, агропромышленные и многоотраслевые. Почти половина ведущих сибирских районов являются многоотраслевыми. Показано сложившееся сочетание сельскохозяйственных производителей и их специализация на территории муниципальных образований-лидеров. Отмечено, что в муниципалитетах-лидерах в связи с тем, что сосредотачивается наибольшее число крупных сельскохозяйственных компаний, реализуется значительная часть инвестиционных проектов аграрной сферы. Сделан вывод о том, что в макрорегионе продолжается свойственная общероссийской тенденции хозяйственная концентрация на территориях с лучшими конкурентными возможностями. Преимущественно это пригородные и полупригородные районы, которые являются центрами сельскохозяйственного производства.

Abstract. The article considers changes in the development of agricultural production in the Siberian Federal District at the municipal level for the period 2014 - 2022. The main emphasis is placed on identifying municipal entities-leaders in agricultural production, as well as in various categories of farms, such as agricultural organizations, household farms, peasant (farmer) farms and individual entrepreneurs. The leading municipal formations account for three percent of the total number of territories and concentrate almost one fifth of Siberia's agricultural production. The group of agricultural production centers during the period under

review proved to be more stable compared to the groups of agricultural production centers of agricultural organizations and peasant (farmer) farms, where the composition changed by half and increased. Three types of leading municipalities have been identified, differing in their employment structure: agricultural, agro-industrial and multi-sectoral. Almost half of the leading Siberian districts are diversified. The existing combination of agricultural producers and their specialization in the territory of leading municipalities is shown. It is noted that in the leading municipalities, due to the fact that the largest number of large agricultural companies are concentrated, a significant part of investment projects in the agricultural sector is being implemented. It is concluded that the macroregion continues to show the economic concentration characteristic of the all-Russian trend in areas with better competitive opportunities. These are mainly suburban and semi-suburban areas, which are centers of agricultural production.

Ключевые слова: Сибирский федеральный округ, муниципальные образования, сельскохозяйственное производство, категории хозяйств, концентрация, центры, растениеводство, животноводство

Keywords: Siberian Federal District, municipalities, agricultural production, categories of farms, concentration, centers, crop production, livestock products

Введение. Сельское хозяйство страны в условиях глобальной нестабильности вынуждено реагировать на современные вызовы, стоящие перед ним, как природного, так и экономического характера. Введенные западные санкции в 2014 г. и как контрмера – продовольственное эмбарго дали возможность нарастить объемы государственной поддержки аграрной сферы. Курс на импортозамещение позволил агрохолдингам и крупным сельскохозяйственным компаниям многократно увеличить экспортные возможности. Поддержка со стороны государства (в основном стимулирующего и компенсирующего характера) активно продолжилась и в 2022 г., когда произошел резкий рост санкций со стороны недружественных стран.

Весь спектр внешних и внутренних факторов отражается и на сельскохозяйственном производстве внутри страны. Сибирский федеральный округ (СФО), дифференцированный различными природно-климатическими условиями, социально-экономическими особенностями территориальной организации хозяйства локализует десятую часть общероссийского сельскохозяйственного производства, тем самым участвуя в формировании продовольственной безопасности. Территориальные аспекты продовольственной безопасности усиливают роль регионов и муниципальных образований (МО) в развитии сельскохозяйственного производства.

Неравномерности в социально-экономическом развитии МО широко исследуются в контексте процессов концентрации, поляризации, «центр-периферийных» отношений, отметим некоторые из них непосредственно касающиеся вопросов сельскохозяйственного производства [1, 2, 3, 4, 5 и др.]. Изучению развития сельского хозяйства СФО на муниципальном уровне также посвящены ряд современных работ, раскрывающих пространственную дифференциацию как на уровне макрорегиона [6, 7], так и на уровне одного региона [8, 9, 10, 11].

Материалы и методы. При рассмотрении внутрирегиональных различий сельскохозяйственного производства Сибири, обусловленных «центр-периферийными» отношениями основной акцент сделан на выделение ведущих муниципальных образований – МО-лидеров. Муниципальные образования, доля которых в производстве продукции сельского хозяйства СФО превысила 1%, были определены центрами сельскохозяйственного производства. Показана также значимость отдельных категорий хозяйств (сельскохозяйственные организации (СХО), хозяйства населения, крестьянские (фермерские хозяйства и индивидуальные предприниматели (КФХ)) МО в СФО. Временные рамки были ограничены 2014-2022 гг., когда вводились и усилились санкционные ограничения, а также проявились последствия пандемии.

Использовались статические данные из Единой межведомственной информационно-статистической системы, а также из Базы данных показателей муниципальных образований Росстата за 2014 и 2022 гг. (рассчитывались средние значения показателей по трехлетним отрезкам 2012-2014 гг. и 2020-2022 гг.). В рамках исследования принимались во внимание только те МО СФО, в которых производилась продукция сельского хозяйства. К таковым были отнесены почти 98% МО СФО.

Дополнительно, опираясь на методику Ромашиной А.А. [12] (специализация экономики МО через структуру занятости) был определен функциональный состав МО-лидеров.

Для анализа данных были применены сравнительно-географический и статистический методы исследования.

Результаты исследования. В Сибири в 2014-2022 гг. усилилось внутрирегиональное неравенство в производстве продукции сельского хозяйства, о чем свидетельствует отношение 20% МО с максимальными объемами к 20% МО с минимальными объемами сельскохозяйственного производства (табл.1). Наиболее высокий квинтильный коэффициент характерен для промышленно-ориентированных регионов, где большая часть территории расположена в неблагоприятных природно-климатических условиях.

Таблица 1. Изменение квинтильного коэффициента по объему сельскохозяйственного производства в регионах СФО

Регион	2014	2022
Республика Алтай	7,9	9,1
Республика Тыва	7,7	11,5
Республика Хакасия	18,0	20,2
Алтайский край	6,8	10,7
Красноярский край	45,0	66,6
Иркутская область	26,2	44,6
Кемеровская область-Кузбасс	22,9	38,9
Новосибирская область	9,4	23,0
Омская область	7,5	12,5

Томская область	33,9	49,6
СФО	22,9	38,2

Источник: составлено автором по данным [13]

Состав группы МО крупнейших производителей сельскохозяйственной продукции в СФО за рассматриваемый период остался почти без изменений, за исключением включения в 2022 г. Павловского района (табл. 2). На этих территориях проживает десятая часть сельского населения Сибири. Около трети состава занимают МО Новосибирской области. Омский район, являясь лидером в 2014 г. среди МО СФО в производстве сельскохозяйственной продукции, в 2022 г. снизив свой удельный вес на 0,7%, переместился на второе место, уступив ведущую позицию Томскому району. Значительно увеличили свой вклад в сельскохозяйственное производство СФО Ужурский и Павловский районы. Концентрация агропроизводства хозяйств всех категорий МО-лидеров в СФО в 2022 гг. составила 18,1% (в 2014 г. – 17,9%). Усиление пространственного сосредоточения среди МО СФО сохраняется, если в 2014 г. 20% лучших МО стягивали почти 52% общего объема производства продукции сельского хозяйства СФО, то в 2022 г. – уже 55%.

Среди МО-лидеров по распределению среднесписочной численности работников организаций с учетом видов экономической деятельности выделяются три типа: аграрные, агропромышленные и многоотраслевые.

Таблица 2. Изменение доли в производстве сельскохозяйственной продукции хозяйств всех категорий СФО МО-лидеров

Муниципальное образование	2014		2022		Прирост + (падение -) доли, %
	%	ранг	%	ранг	
Томский МР*	2,5	2	2,7	1	+0,2
Омский МР	3,0	1	2,3	2	-0,7
Усольский МР	2,1	3	1,9	3	-0,2
Новосибирский МР	1,8	4	1,8	4	0,0
Ужурский МР	1,2	9	1,7	5	+0,5
Искитимский МР	1,8	5	1,6	6	-0,2
Новокузнецкий МОк*	1,7	6	1,6	7	-0,1
Павловский МР	0,9**	12**	1,2	8	+0,3
Назаровский МР	1,4	8	1,2	9	-0,2

Зональный МР	1,4	7	1,1	10	-0,3
Коченевский МР	1,0	10	1,0	11	0,0

*МР – муниципальный район, МОк – муниципальный округ, **справочно

Источник: составлено автором по данным [13]

Аграрные. К этому типу МО относятся Ужурский и Назаровский районы, расположенные в юго-западной и западной частях Красноярского края, в которых проживает около 1% сельского населения СФО. Более двух третей площади соответствующих районов занимают земли сельскохозяйственного назначения. Доля в сельскохозяйственном производстве Сибири составляет около 3%. Доля занятых в сельском хозяйстве варьируется от трети до половины всех занятых. В этих МО сельское хозяйство является основным сектором экономики. Развивается и переработка продукции собственного сельскохозяйственного производства.

В структуре сельскохозяйственного производства преобладает растениеводство. Продукция сельского хозяйства в основном (около 90%) производится в общественном секторе, почти десятая часть приходится на личные подсобные хозяйства (ЛПХ). В Назаровском районе отмечается снижение доли хозяйств населения в агропроизводстве района более чем в 2 раза. Роль КФХ незначительна, хотя удельный вес их в Ужурском районе увеличивается. Продукция хозяйств в основном реализуется в пределах региона (непосредственно жителям соответствующих районов, а также соседних). Ведущие отрасли сельского хозяйства представлены производством зерновых культур, мясным и молочным животноводством. В Назаровском районе развивается также птицеводство, в Ужурском – производство кормов.

Наиболее крупными сельскохозяйственными предприятиями, функционирующими на территории этих МО, являются: «Искра», «Назаровское», «Солгон», Агрохолдинг «Сибиряк», образованный в 2015 г. путем слияния трех агропредприятий и элеватора, СПК «Андроновский». Развитие агрокомпаний зависит от их инвестиционной деятельности, т.к. привлеченные средства вкладываются в наращивание

инфраструктуры, совершенствование оснащённости. В Назаровском районе, к примеру, доля инвестиций сельского хозяйства в 2022 г. составляла более 50% в общем объеме инвестиций.

Агропромышленные. К этому типу МО относятся Томский, Усольский, Павловский и Зональный районы, в которых проживает около 4% сельского населения СФО. Главным образом это пригородные районы и ближайшие к ним соседние территории. Их вклад в сельскохозяйственное производство СФО составляет 7%. Сельское хозяйство и обрабатывающее производство (особенно производство пищевых продуктов) являются основными направлениями экономики. На долю занятых в организациях сельского хозяйства приходится от четверти до трети всех занятых.

Если в структуре валовой продукции сельского хозяйства в Зональном, Томском и Усольском районах преобладает животноводство (61-83%), то в Павловском – растениеводство (55%). По сравнению с 2014 г. в структуре агропроизводства увеличилась доля СХО на 3-10% в 2022 г. и составила 84-93%, сократилась доля хозяйств населения на 4-14%. Подсобные хозяйства в основном специализируются на картофелеводстве и овощеводстве.

В пределах Томского района находятся «наиболее продуктивные земли области, которые интенсивно используются в сельскохозяйственном производстве» [14, с. 121]. Агропроизводство Томского района, представленное такими крупными компаниями как «Сибагро» (один из крупнейших российских сельскохозяйственных товаропроизводителей), Межениновская птицефабрика и др. обеспечивает Томскую область 60% мяса птицы, 40% свинины.

Значительную долю в экономическом развитии Усольского района, расположенного в южной части Иркутской области, занимает сельскохозяйственное производство, которое представлено крупными предприятиями по производству продукции свиноводства и птицеводства на

промышленной основе («Усольский свинокомплекс» и «Белореченское»), формирующими продовольственную базу Иркутской агломерации.

В Павловском и Зональном районах, расположенных в северной и юго-восточной частях Алтайского края, ведущие отрасли сельскохозяйственного производства представлены производством зерновых культур, молочным и мясным животноводством, в т.ч. племенным, птицеводством. Павловский район также специализируется на производстве технических культур (сахарной свеклы, подсолнечника), а Зональный – на производстве кормов.

Среди крупных агропредприятий лидирующие позиции занимают «Алтайский бройлер» (филиал АО «Куриное царство» Группы «Черкизово»), «Агрофирма «Черемновская», птицефабрика «Комсомольская», «Агрофирма «Урожай». Компании вкладывают значительные средства в техническое перевооружение производства.

Сбыт произведенной продукции ориентирован на внутрироссийский рынок, а также на экспорт в Казахстан, Китай, Монголию, Вьетнам.

Многоотраслевые. Этот тип МО объединяет ведущие в сельскохозяйственном производстве СФО районы – Омский, Новосибирский, Искитимский, Новокузнецкий и Коченевский, в которых проживает 8% сельского населения СФО. В основном это пригородные и полупригородные районы. Эти МО входят в составы соответствующих агломераций (Омской, Новосибирской и Южно-Кузбасской) и обеспечивают их жителей сельскохозяйственной продукцией. Концентрация сельскохозяйственного производства Сибири составляет более 8%.

Основой экономики Омского и Новосибирского районов являются сельское хозяйство и производство продуктов питания, в которых занято от четверти до трети всех занятых. Отметим, что в Новосибирском районе доля занятых в оптовой и розничной торговле больше, чем в среднем по федеральному округу, а в Омском районе доля занятых в строительстве выше, чем в среднем по округу. Сельское хозяйство специализируется на

производстве зерновых культур, молочном и мясном животноводстве, птицеводстве, овощеводстве. Новосибирский район является крупнейшим в Сибири производителем овощей в закрытом грунте.

Искитимский, Новокузнецкий и Коченевский районы характеризуются преобладающим развитием промышленного производства. Угольная промышленность представлена в Искитимском и в Новокузнецком районах, производство нефтепродуктов – в Коченевском. Сельское хозяйство является второй по значимости отраслью экономики. Специализируются на производстве зерновых культур, молочном и мясном животноводстве (за исключением Коченевского), птицеводстве.

На этих территориях присутствуют исторически сложившаяся сеть крупных сельскохозяйственных предприятий. Активно развиваются «Кудряшовское», «СПК Чистогорский», «ТК «Толмачевский», «ПРОДО Птицефабрика Сибирская», «Кузбасский бройлер», Новосибирская, Ново-Барышевская, Морозовская птицефабрики, «ПРОДО Птицефабрика Чикская» и др. Часть агропредприятий не смогли адаптироваться к сложившимся современным экономическим условиям, например, Коченевская птицефабрика приостановила работу из-за нерентабельности производства. Напротив, «СПК Чистогорский» после процессов санации и реконструкции животноводческих помещений вышел на полную мощность производства мяса.

За рассматриваемый период благодаря притоку инвестиций воплощались инвестиционные проекты, направленные на развитие высокотехнологичных производств в сельском хозяйстве. К примеру, это реализация крупнейшего инвестиционного проекта на территории Искитимского района «Строительство утиной фермы «Улыбино».

Произведенная продукция реализуется в основном на внутрироссийском рынке, а также идет на экспорт. Из-за внешних факторов агрокомпании поставлены перед необходимостью рассматривать новые рынки сбыта.

В структуре сельскохозяйственного производства за рассматриваемый период и у МО-лидеров, и у остальных МО вырос общественный и фермерский сектор, а доля хозяйств населения сократилась (рис. 1).

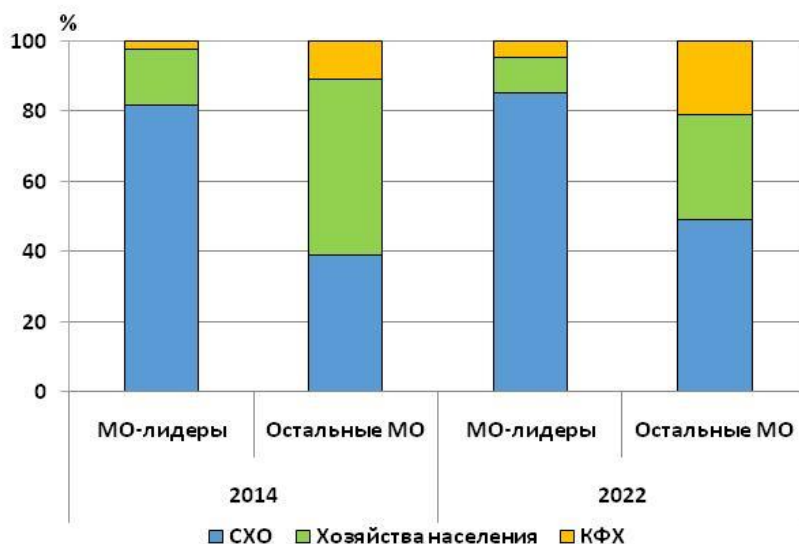


Рисунок 1. Структура сельскохозяйственного производства по категориям хозяйств в МО-лидерах СФО в 2014 г. и 2022 г.

Источник: составлено автором по данным [13]

Помимо усиления концентрации агропроизводства МО-лидеры в СФО увеличили сосредоточение в производстве общесибирской продукции, как растениеводства, так и животноводства (табл. 3, 4). Изменилась и структура сельского хозяйства крупнейших сельскохозяйственных производителей: доля животноводства снизилась с 72% до 62,7%, причем это произошло в различных категориях хозяйств. Фермерский сектор, как у МО-лидеров, так и у остальных МО специализируется на производстве растениеводческой продукции.

Таблица 3. **МО-лидеры по сельскохозяйственному производству в категориях хозяйств СФО в 2014 г.**

Группы МО	Число МО	Доля в с/х-ном пр-ве СФО, %	Доля в сельском населении и СФО, %	Продукция сел. х-ва на 1 сельско-го жителя, тыс. руб.	Доля в продукции и раст-ва СФО, %	Доля в продукции жив-ва СФО, %	Структура с/х-ного пр-ва, %	
							раст-во	жив-во
Хозяйства всех категорий								
МО-лидеры	10	17,9	10,4	161,2	11,7	22,8	28,0	72,0
Остальные МО	320	82,1	89,6	84,8	88,3	77,2	46,5	53,5
Сельскохозяйственные организации								
МО-лидеры	14	36,6	12,2	130,2	20,8	46,6	22,1	77,9
Остальные МО	289	63,4	87,8	31,4	79,2	53,4	48,5	51,5
Хозяйства населения								
МО-лидеры	3	3,2	4,8	27,8	5,6	1,6	71,3	28,7
Остальные МО	325	96,8	95,2	41,6	94,4	98,4	39,6	60,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели								
МО-лидеры	16	21,3	8,7	21,4	22,5	17,5	80,6	19,4
Остальные МО	277	88,7	91,3	7,6	77,5	82,5	75,4	24,6

Источник: составлено автором по данным [13]

Таблица 4. **МО-лидеры по сельскохозяйственному производству в категориях хозяйств СФО в 2022 г.**

Группы МО	Число МО	Доля в с/х-ном пр-ве СФО, %	Доля в сельском населении СФО, %	Продукция сел. х-ва на 1 сельско-го жителя, тыс. руб.	Доля в продукции и раст-ва СФО, %	Доля в продукции жив-ва СФО, %	Структура с/х-ного пр-ва, %	
							раст-во	жив-во
Хозяйства всех категорий								
МО-лидеры	11	18,1	12,6	274,4	12,2	25,5	37,3	62,7
Остальные МО	320	81,9	87,4	178,0	87,8	74,5	59,4	40,6
Сельскохозяйственные организации								
МО-лидеры	20	38,4	16,6	248,6	24,4	55,2	34,6	65,4
Остальные МО	274	61,6	83,4	80,7	75,6	44,8	66,8	33,2
Хозяйства населения								
МО-лидеры	4	5,1	5,8	43,6	10,8	1,6	79,9	20,1
Остальные МО	326	94,9	94,2	50,0	89,2	98,4	38,6	61,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели								
МО-лидеры	21	29,0	9,9	100,7	32,4	10,6	94,3	5,7
Остальные МО	277	71,0	90,1	26,9	67,6	89,4	80,6	19,4

Источник: составлено автором по данным [13]

Сельскохозяйственное производство в СФО на муниципальном уровне в разрезе групп производителей (СХО, хозяйства населения, КФХ) размещается неравномерно. Состав МО-лидеров в агропроизводстве СХО претерпел изменения и расширился. В 2022 г. в качестве крупнейших сельскохозяйственных производителей добавились 9 районов, 3 района с

2014 г. ухудшили свои позиции (табл. 5). Концентрации МО-лидеров в производстве продукции СХО СФО составила 38,4% в 2022 г. (в 2014 г. – 36,6%). В 2014 г. более 60% состава приходилось на МО Иркутской и Новосибирской областей, Красноярского края, в 2022 г. более половины – на МО Новосибирской области и Алтайского края. В этих районах успешно функционируют крупные и средние сельскохозяйственные предприятия.

Таблица 5. Доля в агропроизводстве сельскохозяйственных организаций СФО МО-лидеров (%) в 2014 г. и 2022 г.

2014	2022
Томская область	
Томский 4,5 (2)*	Томский 4,3 (1)
Иркутская область	
Усольский 3,9 (3), г. Саянск 1,1 (13), Черемховский 1,0 (14)	Усольский 3,1 (2)
Омская область	
Омский 5,2 (1)	Омский 3,1 (3), Кормиловский 1,0 (18)
Новосибирская область	
Новосибирский 3,1 (4), Искитимский 3,0 (5), Коченевский 1,6 (10)	Новосибирский 2,8 (4), Искитимский 2,4 (6), Черепановский 1,5 (11), Маслянинский 1,4 (13), Колыванский 1,4 (14), Коченевский 1,3 (15), Ордынский 1,1 (17)
Красноярский край	
Назаровский 2,5 (8), Ужурский 2,1 (9), Березовский 1,5 (11)	Ужурский 2,6 (5), Назаровский 1,9 (8), Большемуртинский 1,4 (12)
Кемеровская область	
Новокузнецкий 2,9 (6)	Новокузнецкий 2,4 (7), Промышленновский 1,1 (16)
Алтайский край	
Зональный 2,8 (7), Павловский 1,4 (12)	Зональный 1,8 (9), Павловский 1,8 (10), Бийский 1,0 (19), Топчихинский 1,0 (20)

* в скобках указан ранг МО в СФО

Источник: составлено автором по данным [13]

Совокупная выручка крупных сельскохозяйственных компаний МО-лидеров (для 2014 г. учитывались компании с выручкой от 1 млрд руб., для 2022 г. – от 2 млрд руб.) в 2022 г. увеличилась в 2,6 раза. В 2014 г. на территориях МО-лидеров размещалось более трех четвертых от всех крупных сельскохозяйственных предприятий СФО (брались во внимание только зарегистрированные в МО-лидерах организации; филиалы и обособленные подразделения не учитывались), в 2022 г. – уже около 86%.

Преобладающая их часть – это предприятия животноводческой направленности (по основному виду деятельности), специализирующиеся на свиноводстве и птицеводстве. На них в 2014 г. приходилось 81% от совокупной выручки крупных агрокомпаний МО-лидеров, в 2022 г. – 76% (рис. 2). Возросла роль крупных растениеводческих предприятий, если в 2014 г. они формировали 3% (выращивание зерновых культур) совокупной выручки крупных компаний МО-лидеров, то в 2022 г. – около 9% (выращивание зерновых, однолетних культур, овощей).



Рисунок 2. Структура крупных сельскохозяйственных компаний МО-лидеров по основным видам экономической деятельности в 2014 г. и 2022 г. (в %) (1 –разведение с/х-ной птицы, 2 – разведение свиней, 3 – разведение молочного КРС, производство сырого молока, 4 – выращивание зерновых культур, 5 – смешанное сельское хозяйство, 6 – выращивание овощей, 7 – выращивание однолетних культур)

Именно в группе МО-лидеров реализуется значительная часть инвестиционных проектов аграрной сферы, которые усиливают возможности экономического развития этих территорий. Например, в рассматриваемый период, Большемуртинский район Красноярского края увеличил свои показатели и вошел в число МО-лидеров благодаря реализации на его территории крупного инвестиционного проекта и выходом на полную производственную мощность «Свинокомплекса Красноярский». В настоящее время предприятие обеспечивает 70% рынка свинины региона.

Для крупных сибирских сельскохозяйственных предприятий также свойственна общероссийская тенденция: интеграция в агропромышленные

холдинги различного территориального уровня с полным циклом производства. Например, агрохолдинг ГК «Руском» в Кормиловском районе Омской области воплотил инвестиционный проект производства замкнутого цикла, начиная с растениеводства и кормопроизводства, заканчивая переработкой и реализацией продукции, где ключевым звеном является крупный свинокомплекс.

Концентрация МО-лидеров в валовой продукции хозяйств населения СФО возросла с 3,2 % в 2014 г. до 5,1 % в 2022 г. Состав остался почти без изменений, в 2022 г. к нему присоединился г. Омск (табл. 6). В основном это пригородные районы при городах-миллионерах Омске, Красноярске и крупнейшем городе Иркутске, в которых проживает около 6% от общей численности сельского населения макрорегиона. Отметим, что Иркутский и Емельяновский являются быстрорастущими районами, численность сельского населения которых за период 2014-2022 гг. увеличилась в 1,3 и 1,2 раза соответственно.

Таблица 6. Доля в агропроизводстве хозяйств населения СФО МО-лидеров (%) в 2014 г. и 2022 г.

2014	2022
Омская область	
Омский 1,1 (1)*	г. Омск 1,5 (1), Омский 1,2 (3)
Красноярский край	
Емельяновский 1,0 (3)	Емельяновский 1,3 (2)
Иркутская область	
Иркутский 1,1 (2)	Иркутский 1,1 (4)

* в скобках указан ранг МО в СФО

Источник: составлено автором по данным [13]

На эту группу МО приходится десятая часть производства продукции растениеводства хозяйств населения СФО. В отличие от остальных сибирских территорий в структуре сельскохозяйственного производства МО-лидеров преобладает растениеводство (в 2014 г. – 71,3%, в 2022 г – 79,9%). На приусадебных, садовых и огороднических земельных участках граждане в основном выращивают картофель и овощи, валовые сборы которых в 2022 г. по сравнению с 2014 г. снизились в среднем в 1,4 раза. Производимые овощи

и картофель используются для собственных потребностей районов, а также агломераций. Во всех этих МО находится значительная часть некоммерческих товариществ граждан соответствующих регионов, а также хозяйств населения, за исключением Емельяновского МР. Число подсобных хозяйств растет за счет активной застройки пригородных районов, но количество ЛПХ, занимающихся сельскохозяйственным производством, уменьшается, что сказывается на сокращении посевных площадей картофеля и овощей. Для стимулирования их роста, нуждающимся семьям предоставлена возможность заключать социальный контракт на развитие ЛПХ. Также для поддержки развития животноводства в подсобных хозяйствах осуществляется субсидирование части затрат на производство молока гражданам, ведущим ЛПХ.

Состав МО-лидеров в валовой продукции КФХ СФО в 2022 г. по сравнению с 2014 г. существенно обновился (более чем наполовину) и увеличился (табл. 7). В 2014 г. более 80 % состава формировали МО Омской и Иркутской областей, в 2022 г. более 70% – МО Алтайского края и Омской области. Концентрация сельскохозяйственного производства в КФХ МО-лидеров выросла с 21,3% в 2014 г. до 29% в 2022 г.

По данным сельскохозяйственной микропереписи 2021 г. в сравнении с Всероссийской сельскохозяйственной переписью 2016 г. в регионах, представленных в таблице 7, за исключением Новосибирской области, сократилось число фермерских хозяйств, что связано с ликвидацией тех, которые не действовали. Происходят процессы укрупнения (увеличилась площадь сельскохозяйственных угодий, посевная площадь сельскохозяйственных культур, поголовье КРС). В 2022 г. развитие растениеводства стало приоритетом в фермерском секторе у всех МО-лидеров в отличие от 2014 г., где еще присутствовали районы (Усть-Канский и Братский) с преобладанием животноводства.

По сравнению с крупными сельскохозяйственными производителями КФХ сложнее получать государственную поддержку, поэтому федеральные и региональные власти принимают меры для содействия развитию субъектов малого предпринимательства в агропромышленном комплексе (выделение федеральных и региональных субсидий, грантов начинающему фермеру, на развитие семейных ферм, «Агростартап»).

Таблица 7. Доля в агропроизводстве крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей СФО МО-лидеров (%) в 2014 г. и 2022 г.

2014	2022
Омская область	
Оконешниковский 1,7 (1)*, Одесский 1,7 (2), Омский 1,5 (3), Калачинский 1,5 (4), Черлакский 1,4 (5), <i>Марьяновский 1,4 (7), Нижнеомский 1,3 (9), Азовский Немецкий национальный 1,3(10), Нововаршавский 1,1 (13)</i>	Оконешниковский 2,2 (1), Черлакский 2,0 (2), Омский 1,7 (3), Калачинский 1,6 (6), Нововаршавский 1,3 (9), Одесский 1,1 (14), Нижнеомский 1,0 (20)
Алтайский край	
	<i>Шипуновский 2,0 (3), Ребрихинский 1,5 (7), Ключевский 1,3 (10), Алейский 1,2 (11), Волчихинский 1,2 (13), Троицкий 1,1 (15), Каменский 1,1 (16), Локтевский 1,1 (17), Родинский 1,0 (18)</i>
Кемеровская область	
Ленинск-Кузнецкий 1.1 (14)	Ленинск-Кузнецкий 1,8 (4), <i>Топкинский 1,2 (12), Гурьевский 1,0 (21)</i>
Новосибирская область	
Краснозерский 1,3 (12)	Краснозерский 1,5 (8), <i>Ордынский 1,0 (19)</i>
Республика Алтай	
<i>Усть-Канский 1,4 (6)</i>	
Иркутская область	
<i>Черемховский 1,3 (8), Тулунский 1,3 (11), Аларский 1,0 (15), Братский 1,0 (16)</i>	

* в скобках указан ранг МО в СФО

Источник: составлено автором по данным [13]

В Омской области, где находятся МО-лидеры, более половины фермерских хозяйств получали государственную поддержку (средства из бюджетов различных уровней), а их треть привлекали кредитные средства. Например, одно из самых стабильно работающих фермерских хозяйств в Черлакском МР – КХ «Тритикум», который выращивает высокоэффективные сельскохозяйственные культуры, использует научный подход к севообороту

и современные технологии в животноводстве, получил субсидию в 50 млн руб. из средств федерального и регионального бюджетов на создание животноводческого комплекса.

Заключение. В Сибирском федеральном округе продолжается свойственная общероссийской тенденции хозяйственная концентрация на территориях с лучшими конкурентными возможностями. Преимущественно это расположенные вблизи региональных столиц и больших городов пригородные и полупригородные районы, являющиеся центрами сельскохозяйственного производства. Сложившаяся группа сибирских муниципальных образований-лидеров оказалась более устойчивой в территориальном аспекте, чем измененные наполовину и показавшие рост группы центров агропроизводства сельскохозяйственных организаций и фермерских хозяйств.

Муниципальные образования-лидеры, составляющие 3% от общего числа территорий, размещают 12,6% сельского населения (рост на 2,2% по сравнению с 2014 г.) и концентрируют почти пятую часть агропроизводства Сибири. Они представлены тремя типами МО, которые различаются структурой занятости и отражают специализацию экономики: аграрные, агропромышленные и многоотраслевые. Около половины ведущих районов относятся к многоотраслевым.

Происходит перераспределение производства сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственные организации во многих МО СФО, но проявляется сильнее всего в МО-лидерах. Это способствует зависимости территорий от функционирования ведущих агропредприятий, при закрытии или остановки даже одного из которых существенно падают показатели социально-экономического развития (сокращается занятость населения, снижаются отчисления в бюджеты разных уровней и т.д.). Концентрация крупных агропредприятий в группе лидеров усилилась, т.к. одно такое предприятие может покрывать потребности местного населения в

произведенной продукции. Например, на «Усольский свинокомплекс» приходится 90% объема производства свиного мяса Иркутской области.

Большая часть крупных сельскохозяйственных компаний Сибири интегрирована в агрохолдинги различного иерархического уровня, которые аккумулируют значительную долю государственной поддержки агропроизводства. Реализуются инвестиционные проекты, которые стимулируют индустриализацию сельской экономики. В то же время идет процесс сокращения хозяйств населения, причем если в центрах сельскохозяйственного производства Сибири подсобные хозяйства увеличивают растениеводческую направленность (выращивание картофеля и овощей), то на периферийных сельских территориях – большая часть их содержит скот и птицу. Доминирование сельскохозяйственных предприятий, особенно животноводческих в лидирующих районах повлияло на то, что фермерский сектор почти полностью (в 2014 г. – почти 81%, в 2022 г. – около 95%) переориентировался на растениеводство, что делает его уязвимым от природно-климатических условий. Зависимость от животноводства в сельскохозяйственных организациях также упала на 15% в 2022 г. по сравнению с 2014 г. Таким образом, за рассматриваемый период сложившееся сочетание сельхозпроизводителей и их специализация на территориях МО-лидеров с учетом различий в уровнях региональной поддержки повышают адаптационные возможности под потребности рынка в изменившихся сложных социально-экономических условиях.

Список источников

1. Иоффе Г.В., Нефедова Т.Г. Центр и периферия в сельском хозяйстве российских регионов // Проблемы прогнозирования. 2001. № 2. С. 100–110.
2. Нефедова Т.Г. Развитие постсоветского аграрного сектора и поляризация сельского пространства Европейской части России // Пространственная экономика. 2019. Т. 15, № 4. С. 36–56. DOI: 10.14530/se.2019.4.036-056

3. Даньшин А.И. Примитивизация сельского хозяйства как фактор и следствие развития экономики Смоленской области // Географическая среда и живые системы. 2022. № 4. С. 67-82. DOI: 10.18384/2712-7621-2022-4-67-82
4. Сальников С.Г. Сельское хозяйство России: муниципальный уровень / Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы (Никоновские чтения – 2019). М.: ВИАПИ имени А.А. Никонова, 2019. С.126-129.
5. Морачевская К.А., Лыжина Е.А., Себенцов А.Б., Карпенко М.С. Адаптация территориальной организации сельского хозяйства периферийного региона к деятельности агрохолдингов // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 4. С. 121-144. DOI: 10.5922/2079-8555-2024-4-6
6. Дец И.А. Агропромышленный комплекс Сибири как ресурс территориального развития // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геоэкология. 2019. Т. 5 (71). № 3. С. 38-53.
7. Перспективная сельскохозяйственная специализация макрорегионов Сибири / под ред. П.М. Першукевича, В.В. Алещенко / ИЭОПП СО РАН, СибНИИЭСХ СФНЦА РАН. Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2020. 240 с.
8. Роговская Н.В., Григорьева М.А. Программно-целевой подход в исследовании стратификации сельской местности (на примере Алтайского края) // География и природные ресурсы. 2011. № 4. С. 124–131.
9. Алещенко В.В. Определение сельскохозяйственной специализации муниципальных районов Омской области // Вестник Омского университета. 2014. № 1. С.153-157.
10. Пыжикова Н.И., Власов В.В. Анализ развития отрасли сельского хозяйства в районах Крайнего Севера Красноярского края // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. №3. С. 61-64. DOI: 10.24411/2587-6740-2018-13048

11. Лазарева Ж.В., Мезенцева О.В. Усиление асимметрии в развитии сельского хозяйства в пределах природно-хозяйственных зон Омской области // Успехи современного естествознания. 2019. №2. С. 55-60.
12. Ромашина А.А. Типология муниципальных образований России по специализации экономики и положению в системе расселения // Региональные исследования. 2019. № 3(65). С. 42–52. DOI: 10.5922/1994-5280-2019-3-4
13. База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/>
14. Фузелла Т.Ш. Современное состояние агропромышленных районов Томской области // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2013. С. 120-124.

References

1. Ioffe G.V., Nefedova T.G. Center and periphery in agriculture of Russian regions // Problems of forecasting. 2001. № 2. p. 100–110.
2. Nefedova T.G. Development of the Post-Soviet agricultural sector and rural spatial polarization in European Russia // Spatial Economics. 2019. Vol. 15. № 4. p.36-56. DOI: 10.14530/se.2019.4.036-056
3. Danshin A.I. Agricultural primitivization as a factor and consequence of economic development of the Smolensk region // Geographical Environment and Living Systems. 2022. № 4. p. 67-82. DOI: 10.18384/2712-7621-2022-4-67-82
4. Salnikov S.G. Agriculture of Russia: municipal level / Rural areas in the spatial development of the country: potential, problems, prospects (Nikonov readings - 2019). - М.: VIAPI named after A.A. Nikonov, 2019. p.126-129.
5. Morachevskaya K.A., Lyzhina E.A., Sebentsov A.B., Karpenko M.S. Adaptation of the territorial organization of agriculture in a peripheral region to the operations of agricultural holdings // Baltic Region. Vol.16. № 4. p.121–144. DOI: 10.5922/2079-8555-2024-4-6

6. Dets I.A. Siberian agro-industrial complex as a resource for territorial development // Scientific notes of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky. Geography. Geoecology. Vol. 5 (71). № 3. p. 38-53.
7. Perspective agricultural specialization of macroregions of Siberia / ed. P.M. Pershukevich, V.V. Aleshchenko / IEIE SB RAS, SFSCA RAS. Omsk: LLC IC "Omsk Scientific Bulletin", 2020. 240 p.
8. Rogovskaya N.V., Grigoryeva M.A. Program-target approach in investigating the stratification of rural areas (as exemplified by Altai Krai) // Geography and Natural Resources. 2011. №4. p. 380-385.
9. Aleshchenko V.V Identification of agricultural specialization in municipal areas of Omsk region (on the example of rabbit breeding) // Bulletin of Omsk University. 2014. № 1. p. 153-157.
10. Pyzhikova N.I., Vlasov V.V. Analysis of the development of the agricultural sector in the areas of the far north on the Krasnoyarsk territory // International Agricultural Journal. 2018. № 3 (363) p. 61-64. DOI: 10.24411/2587-6740-2018-13048
11. Lazareva Zh.V., Mezentseva O.V. Intensification of asymmetry in the development of agriculture within natural and economic zones of the Omsk region // Advances in current natural sciences. 2019. № 2. p. 55-60.
12. Romashina A.A. Typology of Russia municipalities by economic specialization and status in settlement systems // Regional Studies. 2019. № 3(65). p. 42–52. DOI: 10.5922/1994-5280-2019-3-4
13. Database of municipality indicators. URL: <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/>
14. Fusella T.Sh. Current state of agro-industrial regions of Tomsk region // Interexpo Geo-Siberia. 2013. p. 120-124.

© Григорьева М.А., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 332.74

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_471

**АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ
НЕДВИЖИМОСТИ ПО СРЕДСТВАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
НЕСКОЛЬКИХ ПОДХОДОВ**

**ANALYSIS OF DETERMINING THE MARKET VALUE OF REAL
ESTATE OBJECTS BY USING SEVERAL APPROACHES**



Одинцов Станислав Владимирович, к.геогр.н, доцент кафедры землеустройства и кадастра, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, E-mail: qwer20052008@mail.ru

Лошаков Александр Викторович, д.геогр.н. профессор кафедры землеустройства и кадастра, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, E-mail: alexandrloshakov@mail.ru

Кипа Людмила Викторовна, ст. преподаватель кафедры землеустройства и кадастра, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, E-mail: kipa2014@inbox.ru

Odintsov Stanislav Vladimirovich, Candidate of geographical sciences, associate professor of the department of land management and cadaster, Stavropol State Agrarian University, Stavropol, E-mail: qwer20052008@mail.ru

Loshakov Alexander Viktorovich, Doctor of geographical sciences professor of the department of land management and cadaster, Stavropol State Agrarian University, Stavropol, E-mail: alexandrloshakov@mail.ru

Kipa Lyudmila Viktorovna, senior lecturer, department of land management and cadaster, Stavropol State Agrarian University, Stavropol, E-mail: kipa2014@inbox.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается анализ расчетов рыночной стоимости объектов недвижимости используя сравнительный, доходный и затратный подход, Уделяется вопрос использования поправок и корректировок для помощи участникам рынка и экспертам в оперативном определении рыночной стоимости. Показывается метод согласования результатов оценки для уточнения итоговой стоимости.

Abstract. This article discusses the analysis of calculations of the market value of real estate using a comparative, income and cost approach. The issue of using amendments and adjustments is addressed to help market participants and experts in quickly determining the market value. A method for reconciling assessment results is shown to clarify the final value.

Ключевые слова: объект недвижимости, затратный подход, доходный подход и сравнительный подход оценки

Keywords: real estate object, cost approach, income approach and comparative valuation approach

Оценочная деятельность является важнейшим элементом инфраструктуры имущественных отношений в условиях рыночной экономики [5].

Изучение стоимости объектов жилой недвижимости представляет собой важную область экономической науки, которой уделяли внимание многие выдающиеся исследователи[1].

В рамках существующего законодательства в РФ утверждено, что при определения рыночной стоимости любого объекта недвижимости необходимо использовать сравнительный, доходный и затратный подходы.

В соответствии с действующими Стандартами оценки при ее проведении необходимо использовать или отказаться от использования трех основных подходов в оценке недвижимого имущества, что определяется только экспертом в рамках доступной информации[2].

Основной предпосылкой использования сравнительного подхода в оценке стоимости недвижимого имущества является развитие рынка недвижимости, где в основе данного подхода имеет место быть такие принципы спроса и предложения и принцип замещения[3].

Сравнительный подход - к оценке недвижимости отражает принцип спроса и предложения, а также принцип замещения.

Необходимой предпосылкой для применения методов сравнительного подхода является наличие информации о сделках с аналогичными объектами недвижимости (которые сопоставимы по назначению, размеру и местоположению), произошедших в сопоставимых условиях (время совершения сделки и условия финансирования сделки).

Для расчетов рыночной стоимости были выбраны два объекта в виде нежилых помещений, наименованием салон автомобилей в комплексе со станцией технического обслуживания

После выбора единицы сравнения необходимо определить основные показатели или элементы сравнения, используя которые можно смоделировать стоимость оцениваемого объекта недвижимости посредством необходимых корректировок цен предложения сравнимых объектов недвижимости.

Анализ информации, позволил сделать вывод о возможности расчета рыночной стоимости оцениваемого объекта, в рамках сравнительного подхода к оценке - методом сравнения продаж.

Рассмотрим основные этапы оценки недвижимости сравнительным подходом.

1-й этап. Изучаются состояние и тенденции развития рынка недвижимости и особенно того сегмента, к которому принадлежит данный объект. Выявляются объекты недвижимости, наиболее сопоставимые с оцениваемым, проданные относительно недавно.

2-й этап. Собирается и проверяется информация по объектам-аналогам; анализируется собранная информация и каждый объект-аналог сравнивается с оцениваемым объектом.

3-й этап. На выделенные различия в ценообразующих характеристиках сравниваемых объектов вносятся поправки в цены продаж сопоставимых аналогов.

4-й этап. Согласовываются скорректированные цены объектов-аналогов и выводится итоговая величина рыночной стоимости объекта недвижимости на основе сравнительного подхода.

Таблица 1. Определение удельной стоимости объекта недвижимости №1

<i>Характеристика</i>	<i>Объект оценки №1</i>	<i>Аналог 1</i>	<i>Аналог 2</i>	<i>Аналог 3</i>
<i>Стоимость предложения, рублей</i>	-	65 000 000,00	65 000 000,00	57 907 000,00
КОРРЕКТИРОВКА НА ЕДИНЫЙ КОМПЛЕКС (ОКС + ЗУ)				
<i>Доля стоимости земельного участка в стоимости комплекса недвижимости</i>	Без земельного участка	С земельным участком	С земельным участком	С земельным участком
	-	0,8900	0,8900	0,8900
<i>Произведение корректировок</i>	-	0,8900	0,8900	0,8900
<i>Скорректированная стоимость предложений единого комплекса, рублей</i>	-	57 850 000,00	57 850 000,00	51 537 230,00
ВЫЧИСЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ОКС				
<i>Стоимость ОКС, рублей</i>	-	57 850 000,00	57 850 000,00	51 537 230,00
<i>Стоимость 1 кв.м. ОКС, рублей</i>	-	32 138,89	19 913,94	16 534,77
<i>Скидка на торг</i>	Неактивный рынок	0,9500	0,9500	0,9500
<i>Общая площадь (фактор масштаба)</i>	3 551,20	1 800,00	2 905,00	3 116,90
<i>1 Корректировка</i>	-	0,8909	0,9664	0,9781
<i>Состояние отделки</i>	Среднее состояние	Среднее состояние	Без отделки	Без отделки
<i>2. Корректировка</i>	-	1,0000	1,2700	1,2700
<i>Произведение корректировок</i>	-	0,8464	1,1660	1,1801
<i>Скорректированная стоимость 1 кв.м. ОКС, рублей</i>	-	27 202,36	23 219,65	19 512,68
<i>Вес (расчёт производится с применением excel, поэтому при сложении на калькуляторе сумма всех значений может немного отличаться от значения 100% (Числитель /</i>	-	43,10%	28,45%	28,45%

<i>Знаменатель)</i>			
<i>Скорректированная стоимость 1 кв.м. окс (сумма значений предыдущей строки)</i>	23 881,57		
<i>Общая площадь ОКС, кв.м.</i>	3 551,20-		
<i>Рыночная стоимость ОКС, рублей</i>	84 808 231,38		

При корректировании цен объектов продажи все поправки производятся для объекта оценки относительно объектов сравнения. Аналогичные объекты представляют собой нежилые здания. С целью последующего сравнительного анализа оцениваемого объекта и каждого объекта-аналога выбирается ряд элементов сравнения: местоположение, вид права, условия финансирования, условия сделки (продажи/предложения), условия рынка (время предложения/продажи), категория земель, физические характеристики объекта, транспортная доступность, доступность коммуникаций, площадь.

Таблица 2. Определение удельной стоимости объекта недвижимости №2

<i>Характеристика</i>	<i>Объект оценки №2</i>	<i>Аналог 1</i>	<i>Аналог 2</i>	<i>Аналог 3</i>
<i>Стоимость предложения, рублей</i>	-	65 000 000,00	65 000 000,00	57 907 000,00
КОРРЕКТИРОВКА НА ЕДИНЫЙ КОМПЛЕКС (ОКС + ЗУ)				
<i>Доля стоимости земельного участка в стоимости комплекса недвижимости</i>	Без земельного участка	С земельным участком	С земельным участком	С земельным участком
	-	0,8900	0,8900	0,8900
<i>Произведение корректировок</i>	-	0,8900	0,8900	0,8900
<i>Скорректированная стоимость предложений единого комплекса, рублей</i>	-	57 850 000,00	57 850 000,00	51 537 230,00
ВЫЧИСЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ОКС				
<i>Стоимость ОКС, рублей</i>	-	57 850 000,00	57 850 000,00	51 537 230,00
<i>Стоимость 1 кв.м. ОКС, рублей</i>	-	32 138,89	19 913,94	16 534,77
<i>Скидка на торг</i>	Неактивный рынок	0,9500	0,9500	0,9500
<i>Общая площадь (фактор масштаба)</i>	2 134,40	1 800,00	2 905,00	3 116,90
<i>1. Корректировка</i>	-	0,9714	1,0538	1,0665
<i>Состояние отделки</i>	Среднее состояние	Среднее состояние	Без отделки	Без отделки
<i>2. Корректировка</i>	-	1,0000	1,2700	1,2700
<i>Произведение корректировок</i>	-	0,8464	1,1660	1,1801
<i>Скорректированная стоимость 1 кв.м. ОКС, рублей</i>	-	27 202,36	23 219,65	19 512,68
<i>Вес (расчёт производится с применением excel, поэтому при сложении на калькуляторе сумма всех значений может немного отличаться от значения 100% (Числитель / Знаменатель)</i>	-	43,10%	28,45%	28,45%

<i>Скорректированная стоимость 1 кв.м. окс (сумма значений предыдущей строки)</i>	26 038,46-
<i>Общая площадь ОКС, кв.м.</i>	2 134,40
<i>Рыночная стоимость ОКС, рублей</i>	55 576 489,02

Таким образом, стоимость объектов оценки сравнительным методом объекта недвижимости №1 округленно составляет 84 808 000 (Восемьдесят четыре миллиона восемьсот восемь тысяч рублей), а для объекта недвижимости №2 округленно составляет 55 576 000 (пятьдесят пять миллионов пятьсот семьдесят шесть тысяч рублей).

Доходный подход в общем виде представляет собой методику, в ходе которой текущая стоимость объекта оценки определяется как совокупность будущих доходов от его использования[4].

Данный подход является наиболее распространенным. Это объясняется тем, что можно с большой уверенностью утверждать, что уровень арендной платы отражает уровень дохода, который приходится непосредственно на оцениваемый объект недвижимости.

Таблица 3. Определение стоимости объектов оценки №1 в рамках доходного подхода

Характеристика	Объект оценки №1	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3
Общая площадь ОКС, кв.м.	3 551,20	1 763,30	623,00	1 570,00
<i>Корректировка</i>	-	<i>0,8878</i>	<i>0,7439</i>	<i>0,8704</i>
Доля земельного участка	Без земельного участка	Без земельного участка	С земельным участком (здание одноэтажное)	Без земельного участка
<i>Корректировка</i>	-	<i>1,00</i>	<i>0,89</i>	<i>1,00</i>
Тип объекта	<i>Отдельно-стоящее здание Встроенное помещение</i>	<i>Встроенное помещение</i>	<i>Отдельно-стоящее здание</i>	<i>Встроенное помещение</i>
<i>Корректировка</i>	-	<i>1,08</i>	<i>1,00</i>	<i>1,08</i>
Этаж расположения	<i>2, в том числе подземных 1</i>	<i>2 этаж</i>	<i>1 этаж</i>	<i>цокольный этаж</i>
<i>Корректировка</i>	-	<i>1,01</i>	<i>0,86</i>	<i>1,08</i>
Наличие отдельного входа	<i>С отдельным входом</i>	<i>Без отдельного входа</i>	<i>С отдельным входом</i>	<i>С отдельным входом</i>
<i>Корректировка</i>	-	<i>1,19</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>
К (удельный вес от суммы корректировок), %		25,64%	42,31%	32,05%
Произведение скорректированной стоимости 1 кв.м. на вес		172,80	93,04	125,75

Скорректированная стоимость арендной ставки 1 кв.м./месяц (сумма значений предыдущей строки)	391,59
Потенциальный валовой доход в месяц за объект, рублей	1 390 614,41
Потенциальный валовой доход в год за единый комплекс, рублей	16 687 372,92
ПВД, руб.	16 687 372,92
Процент недозагрузки объектов	14%
Действительный валовой доход за год в рублях	14 351 140,71
Операционные расходы (расходы на содержание объекта)	29,00%
Денежное выражение операционных расходов, рублей	4 839 338,15
ЧОД - чистый операционный доход за 1 год в рублях	9 511 802,56
Ставка капитализации (исходя из ликвидности объекта)	15%
Рыночная стоимость ОКС, рублей	63 412 017,07

$$\text{ЧОД здания №1} = \text{ДВД} - \text{ОР} = 9\,511\,802,56$$

$$\text{ЧОД здания №2} = \text{ДВД} - \text{ОР} = 6\,665\,746,55$$

Отношение рыночной величины чистого ожидаемого дохода от сдачи объекта в аренду к его рыночной стоимости отражается в виде текущей доходности. Иначе говоря, текущая доходность отождествляет собой при определенных условиях коэффициент капитализации.

Таким образом, в расчетах рыночной стоимости в рамках доходного подхода используется ставка капитализации, равная величине ожидаемой текущей доходности

Таблица 4. Определение стоимости объектов оценки №2 в рамках доходного подхода

Характеристика	Объект оценки №2	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3
Общая площадь ОКС, кв.м.	2 134,40	1 763,30	623,00	1 570,00
Корректировка	-	0,9681	0,8111	0,9491
Доля земельного участка	Без земельного участка	Без земельного участка	С земельным участком (здание одноэтажное)	Без земельного участка
Корректировка	-	1,00	0,89	1,00
Тип объекта	Отдельно-стоящее здание Встроенное помещение	Встроенное помещение	Отдельно-стоящее здание	Встроенное помещение
Корректировка	-	1,08	1,00	1,08
Этаж расположения	2, в том числе подземных 0	2 этаж	1 этаж	цокольный этаж
Корректировка	-	1,19	1,00	1,00
Наличие отдельного входа	С отдельным входом	Без отдельного входа	С отдельным входом	С отдельным входом
Корректировка	-	1,19	1,00	1,00
К (удельный вес от суммы корректировок), %		25,64%	42,31%	32,05%

Московский экономический журнал. № 12. 2024
 Moscow economic journal. № 12. 2024

Произведение скорректированной стоимости 1 кв.м. на вес	201,43	108,5	146,65
Скорректированная стоимость арендной ставки 1 кв.м./месяц (сумма значений предыдущей строки)	456,58		
Потенциальный валовый доход в месяц за объект, рублей	974 524,35		
Потенциальный валовый доход в год за единый комплекс, рублей	11 694 292,20		
ПВД, руб.	11 694 292,20		
Процент недозагрузки объектов	14%		
Действительный валовой доход за год в рублях	10 057 091,29		
Операционные расходы (расходы на содержание объекта)	29,00%		
Денежное выражение операционных расходов, рублей	3 391 344,74		
ЧОД - чистый операционный доход за 1 год в рублях	6 665 746,55		
Ставка капитализации (исходя из ликвидности объекта)	15%		
Рыночная ОКС в рамках доходного подхода	44 438 310,33		

В результате стоимость объектов оценки доходным подходом для здания №1 округленно составляет 63 412 000, а для здания №2 округленно составляет 44 438 000.

Для расчета стоимости объекта недвижимости с использованием затратного подхода применяется метод восстановительной стоимости. Суть затратного подхода заключается в рассмотрении стоимости предприятия с точки зрения понесенных издержек[8].

Стоимость строительства может определяться по укрупненным показателям восстановительной стоимости зданий и сооружений с применением коэффициентов пересчета строительно-монтажных работ в соответствии с нормативной документацией.

Таблица 5. Определение стоимости объектов оценки затратным подходом

№ п/п	Наименование	Стоимость для объекта №1	Стоимость для объекта №2
1.	Устройство фундаментов	9 167 507	5 509 339
1.1	устройство основания под фундаменты, гравийного толщ. 300 мм	380 461.50	228 654.50
1.2	устройство бетонной подготовки, толщ. 100 мм, в7,5	311 857	187 404
1.3	устройство горизонтальной рулонной гидроизоляции в 2 слоя	69 662.34	41 865.12
1.4	устройство вертикальной гидроизоляции праймер техникроль №01, мастика техникроль №21	406 892.64	244 524.06
1.5	устройство фундаментов монолитных столбчатых, в25	3 952 626.90	2 375 342.34
1.6	устройство монолитной стены цоколя, в25	2 890 399.95	1 737 070.92
1.7	обратная засыпка пазух котлована песком кф.упл.=0,3	1 155 607.20	694 478.40
2.	Устройство полов	23 232 530	13 961 695

Московский экономический журнал. № 12. 2024
 Moscow economic journal. № 12. 2024

2.1	подсыпка песком, с послойным трамбованием, толщ. 300 мм, кф.упл.=0,3	2 585 172.80	1 553 574.40
2.2	устройство горизонтальной гидроизоляции под полы	410 406.25	246 637.05
2.3	устройство монолитных полов, толщ. 200 мм, в15	12 724 732.25	7 646 954.08
2.4	устройство "чистого" пола упрочняющим составом "топинг-антипыль"	7 512 218.75	4 514 530.35
3.	Возведение надземной части здания	70 382 107	42 580 634
3.1	монтаж металлоконструкций несущего каркаса	32 712 400	19 759 100
3.2	монтаж наружных стен из сэндвич-панелей, 150 мм	12 189 453.50	7 325 347
3.3	монтаж мягкой кровли	23 054 125	13 854 568.20
3.4	монтаж секционных ворот	1 232 000	924 000
3.5	заполнение проемов (окна, витражи, двери)	1 194 129	717 619.50
4.	Накладные расходы	8 472 782	5 114 500
5.	Прочие работы и затраты	33 376 478	20 149 850
	Восстановительная стоимость объекта как нового	144 631 405	87 316 018
	Итоговая стоимость объекта недвижимости (Сон = Сзу + ПСВ – И)	104 134 615	65 487 014

Таким образом, величина стоимости объектов недвижимости, рассчитанная затратным подходом с учетом округления, составляет для объекта №1 – 104 134 000 рублей, а для объекта №2– 65 487 000 рублей.

Проведенный сравнительный анализ затратного, рыночного и доходного подходов к оценке стоимости недвижимости показал, что они являются не взаимоисключающими, а скорее взаимодополняющими друг друга, поскольку позволяют наиболее полно оценить стоимость объекта недвижимости и с точки зрения затрат, понесенных на его строительство, и с точки зрения рыночной ситуации, и с точки зрения степени доходности[6].

Основываясь на трех разных подходах к оценке, получен результат, который позволяет прийти к согласованному мнению о стоимости объекта недвижимости как с учетом количественного, так и качественного их значения.

Весовые коэффициенты показывают, какая доля стоимости, полученной в результате использования каждого из применяемых методов оценки, присутствует в итоговой величине рыночной стоимости оцениваемого объекта (с учетом целей оценки). Сумма весовых коэффициентов должна составлять 1 (100 %)

Таблица 6. **Согласование результатов оценки нежилого здания**

Подход	Сумма, рублей	Вес	С учетом веса
Объект оценки №1			
Сравнительный	84 808 000	0,6	50 884 800
Доходный	63 412 000	0,2	12 682 400
Затратный	104 134 000	0,2	20 826 800
Итого стоимость оцениваемого объекта:			84 394 000
Объект оценки №2			
Сравнительный	55 576 000	0,6	33 345 600
Доходный	44 438 000	0,2	8 887 600
Затратный	65 487 000	0,2	23 097 400
Итого стоимость оцениваемого объекта:			55 330 600

В результате согласования получаем итоговую величину рыночной стоимости объекта недвижимости №1 которая составила 84 394 000 рубля, а Объекта недвижимости №2 составила 55 330 600 рублей.

Основой расчета эффективности использования объекта является сравнение привлекательности рыночной или кадастровой стоимости объекта недвижимости с точки зрения органов государственной власти, собственника. Кадастровая стоимость является налогооблагаемой базой при определении величины налога на имущество, для объекта №1 он составляет 1 780 380 рублей, для объекта №2 1 163 940 рублей.

При использовании рыночной стоимости налог на здание №1 понизился бы и составил бы 1 687 880 рубля, и на здания №2 налог так же снизился и составил 1 106 612 рубля. В случае, когда кадастровая стоимость является завышенной, определенной в результате массовой оценки, и несогласии собственника с установленной суммой налога, она может быть оспорена. Собственник вправе привлечь независимого оценщика для определения рыночной стоимости объекта и обратиться с заявлением о пересмотре кадастровой стоимости в комиссию.

При установлении рыночной стоимости судом все предпосылки гарантии выбора наименьшей достоверной оценки сохраняются, и эта гарантия должна обеспечиваться уже посредством ограничения права суда на выбор оценки рыночной стоимости – суд обязан выбрать наименьшую из предложенных достоверных оценок[7].

Список источников

1. Белозеров, Е. А. Методы оценки стоимости жилой недвижимости в условиях рыночной нестабильности / Е. А. Белозеров // *Modern Economy Success*. – 2024. – № 6. – С. 65-74. – DOI 10.58224/2500-3747-2024-6-65-74.
2. Бобошко, А. А. Содержание и специфика методов доходного подхода при определении оценки недвижимого имущества / А. А. Бобошко, А. В. Буга, П. И. Пономаренко // *Экономика и управление народным хозяйством (Санкт-Петербург)*. – 2024. – № 19(21). – С. 38-43. – EDN EHUFBG.
3. Бобошко, А. А. Формирование рыночной стоимости недвижимого имущества методами сравнительного подхода / А. А. Бобошко, А. А. Куприн, П. И. Пономаренко // *Экономика и управление народным хозяйством (Санкт-Петербург)*. – 2024. – № 19(21). – С. 77-82.
4. Бухарин Н.А., Озеров Е.С., Пупенцова С.В. Оценка и управление стоимостью бизнеса / под ред. Е.С. Озерова. СПб. : ЭМ-НиТ, - 2019. - 238 с.
5. Меляева, А. Методы оценочной деятельности граждан и организаций / А. Меляева // *Вестник науки*. – 2024. – Т. 3, № 1(70). – С. 954-956.
6. Мельникова, О. В. Сравнительный анализ подходов к оценке стоимости недвижимости / О. В. Мельникова, К. А. Мальцева // *Научно-методический электронный журнал "Концепт"*. – 2022. – № 1. – С. 80-89. – DOI 10.24412/2304-120X-2022-13001.
7. Савиных, В. А. Налог на неопределенность - проблема выбора рыночной стоимости в границах интервала ее возможных значений / В. А. Савиных // *Имущественные отношения в Российской Федерации*. – 2024. – № 3(270). – С. 85-92. – DOI 10.24412/2072-4098-2024-3270-85-92.
8. Сайфулин, А. Р. Затратный подход в оценке бизнеса / А. Р. Сайфулин // *Экономика и социум*. – 2018. – № 3(46). – С. 481-483.

References

1. Belozеров, Е. А. Методы` оценки стоимости жилищной недвижимости в условиях рыночной нестабильности / Е. А. Белозеров // Modern Economy Success. – 2024. – № 6. – С. 65-74. . – DOI 10.58224/2500-3747-2024-6-65-74.
2. Boboshko, А. А. Содержание и специфика методов доходного подхода при определении оценки недвижимого имущества / А. А. Бобoshko, А. В. Буга, Р. И. Пonomarenko // Экономика и управление народным хозяйством (Санкт-Петербург). – 2024. – № 19(21). – С. 38-43.
3. Boboshko, А. А. Формирование рыночной стоимости недвижимого имущества методами сравнительного подхода / А. А. Бобoshko, А. А. Куприн, Р. И. Пonomarenko // Экономика и управление народным хозяйством (Санкт-Петербург). – 2024. – № 19(21). – С. 77-82.
4. Buxarin N.A., Ozerov E.S., Pupenczova S.V. Оценка и управление стоимостью бизнеса / под ред. Е.С. Озерова. СПб. : Е`М-НиТ, - 2019. - 238 с.
5. Melyaeva, А. Методы` оценочной деятельности граждан и организаций / А. Мelyaeva // Vestnik nauki. – 2024. – Т. 3, № 1(70). – С. 954-956.
6. Mel`nikova, О. В. Сравнительный анализ подходов к оценке стоимости недвижимости / О. В. Mel`nikova, К. А. Mal`ceva // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2022. – № 1. – С. 80-89.
7. Saviny`x, V. А. Налог на неопределенность - проблема выбора рыночной стоимости в границах интервала ее возможных значений / V. А. Saviny`x // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2024. – № 3(270). – С. 85-92.
8. Sajfulin, А. R. Затратный подход в оценке бизнеса / А. R. Sajfulin // Экономика и социум. – 2018. – № 3(46). – С. 481-483.

© Одинцов С.В., Лошаков А.В., Купа Л.В., 2024. Московский экономический журнал 2024. № 12.

Научная статья

Original article

УДК 631.164.25:332.3:63

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_472

**ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА В ЦЕЛЯХ
ВОВЛЕЧЕНИЯ НОВЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ В ПРЕДГОРНОМ
МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ЗА 2021-2023 ГОДЫ
FORMATION OF CADASTRAL REGISTRATION OBJECTS IN ORDER
TO INVOLVE NEW LAND PLOTS IN AGRICULTURAL TURNOVER IN
THE FOOTHILL MUNICIPAL DISTRICT FOR 2021-2023**



Мельник Марина Сергеевна, старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастра, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, E-mail: mariushka0013@yandex.ru

Melnik Marina Sergeevna, Senior Lecturer, Department of Land Management and Cadaster, Stavropol State Agrarian University, Stavropol, E-mail: mariushka0013@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается методика формирования объектов кадастрового учёта в целях вовлечения новых земельных участков в сельскохозяйственный оборот в Предгорном муниципальном округе Ставропольского края за три года, а также подробно охарактеризованы факторы, препятствующие интеграции неиспользуемых земель в экономический оборот, и дополнены теоретические положения организации проведения инвентаризации различных категорий земель на примере земель сельскохозяйственного назначения. Недооценка важности земельного фонда для экономики России может обернуться невосполнимыми потерями.

Необходимо создать эффективную систему вовлечения в сельскохозяйственный оборот неразграниченных земель и обеспечить их постановку на государственный кадастровый учёт как со стороны отлаженного механизма действий, так и со стороны обеспечения чётко сформулированной нормативно-правовой базы. По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения составляют 52,2 млн га, при этом исходя из статистики газеты «Коммерсант», № 3 (6724) от 11.01.2020 г., выбывшие земли из активного экономического оборота составляют порядка 44 млн га и 20 млн га из них - пашня. Для сравнения, эти земли занимают площадь больше, чем совокупная площадь 75 % европейских стран. Россия располагает 9 % сельскохозяйственных угодий мира, площади пашни на душу населения (0,81 га) входит в первую пятёрку стран и более чем в три раза превосходит среднемировой показатель. Вместе с тем площади сельскохозяйственных земель ежегодно заметно сокращаются. Такая тенденция наблюдается уже более 20 лет [6]. Объектом исследования выступают неразграниченные земли категории земель сельскохозяйственного назначения Предгорного муниципального округа Ставропольского края.

Abstract. The article examines the methodology for the formation of cadastral registration objects in order to involve new land plots in agricultural circulation in the Foothill Municipal District of the Stavropol Territory for three years, and also describes in detail the factors that impede the integration of unused land into economic circulation, and adds theoretical provisions for organizing an inventory of various categories of land on the example of agricultural land. Underestimating the importance of the land fund for the Russian economy can result in irreparable losses. It is necessary to create an effective system for involving undivided lands in agricultural circulation and ensure that they are registered on the state cadastral register both on the part of a well-functioning mechanism of action and on the part

of ensuring a clearly formulated regulatory framework. According to the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, unused agricultural land amounts to 52.2 million hectares, while based on statistics from the Kommersant newspaper, No. 3 (6724) of 11.01.2020, the retired land from active economic turnover is about 44 million hectares and 20 million hectares of them - arable land. By comparison, these lands cover an area larger than the combined area of 75% of European countries. Russia has 9% of the world's agricultural land, arable land per capita (0.81 hectares) is in the top five countries and more than three times the world average. At the same time, the area of agricultural land is noticeably reduced annually. This trend has been observed for more than 20 years [6]. The object of the study is undivided land of the category of agricultural land of the Foothill Municipal District of the Stavropol Territory.

Ключевые слова: вовлечение в оборот, земли сельскохозяйственного назначения, объекты кадастрового учёта, земельные участки, инвентаризация земель

Keywords: involvement in circulation, agricultural land, cadastral registration objects, land plots, land inventory

Под формированием объекта кадастрового учёта понимается возникновение нового земельного участка в качестве самостоятельного объекта недвижимого имущества. Земельный кодекс РФ регламентирует порядок образования новых участков и земельных участков из уже существующих.

В конце 2021 года был принят Федеральный закон о создании в России реестра земель сельскохозяйственного назначения, вступивший в силу 1 марта 2022 года. «Реестр будет представлять собой государственный информационный ресурс, содержащий свод достоверных систематизированных сведений о состоянии земель сельскохозяйственного

назначения, об их использовании». Сведения из данного Реестра планируется предоставлять собственникам и арендаторам участков бесплатно [7].

В рамках создания данного реестра в Предгорном муниципальном округе были проведены работы по инвентаризации земель для выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков. Её результаты представлены в виде наглядно отчерченных границ земельных участков на космических снимках территории с указанием площадей [3].

Одной из ключевых стратегий для устойчивого развития земельных отношений является государственная программа по эффективному вовлечению в оборот сельскохозяйственных земель и развитию мелиоративного комплекса Российской Федерации. Цель данной программы заключается в обеспечении вовлечения в оборот 13,2 миллионов гектаров неиспользуемых земель и сохранении минимум 3,6 миллионов гектаров мелиорированных почв в сельскохозяйственной деятельности. Приоритетными направлениями развития сельскохозяйственного сектора страны является выявление неиспользуемых земель, в первую очередь пашни, и их интеграция сельское хозяйство.

ГКУ СК «Земельный фонд Ставропольского края» производит фиксирование неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения на территории Ставропольского края.

Для вовлечения новых земельных участков в сельскохозяйственный оборот и для формирования новых объектов кадастрового учета необходимо выявить неиспользуемые земли, пригодные к интеграции в сельское хозяйство, посредством инвентаризации неразграниченных земель категории земель сельскохозяйственного назначения.

Процедура инвентаризации земель выполняется в 3 этапа: на подготовительной стадии осуществляется сбор и анализ сведений,

осуществляются геодезические работы; производственный этап; камеральная стадия.

Для проведения в дальнейшем инвентаризации земель, на этапе подготовительных работ необходимо провести общий анализ распределения земель сельскохозяйственного назначения в рамках объекта инвентаризации.

В ходе производственного этапа выполняются:

1. Геодезические работы. Они нужны для получения кадастровых сведений о расположении наделов.
2. Исследование границ пользования.
3. Согласование пределов надела с соседними владельцами.
4. Выявление фактов нерациональной эксплуатации, самовольного занятия участков, обременений, спорных границ.
5. Сбор семантической кадастровой информации.
6. В ходе геодезических работ выстраивается базовая сеть, составляется съемочное обоснование.

Инвентаризация земель завершается анализом полученных сведений и их документальным оформлением [4].

Специалисты обобщают измерения, которые были выполнены на производственной стадии для определения геометрических и семантических кадастровых характеристик.

Для получения сведений о наличии того или иного вида неиспользуемых угодий, необходимых для последующего вовлечения в сельскохозяйственный оборот при инвентаризации земель использовались материалы космических снимков и наземных съёмок [5].

Уполномоченными органами, имеющими право быть инициаторами проведения инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения в Ставропольском крае являются ГБУ СК «Ставкрайимущество» и Государственное казенное учреждение Ставропольского края «Земельный фонд Ставропольского края».

ГБУ СК «Ставкрайимущество» направляет Схемы с предполагаемым размещением формируемого земельного участка в Государственное казенное учреждение Ставропольского края «Земельный фонд Ставропольского края».

В свою очередь Государственное казенное учреждение Ставропольского края «Земельный фонд Ставропольского края» проводит анализ о возможности формирования нового земельного участка, используя общедоступную публичную информацию:

1. ПКК Росреестра (проверяется пересечения с участками и зонами Лесного фонда, прибрежными защитными полосами, линейными объектами, природоохранными зонами).
2. ГФД (проверяется отнесение территория к тому или иному округу, запрашиваются карты по видам собственности и определяется отнесение земельного участка к определённому земельному фонду (фонд перераспределение, КФХ, КДС и другие).
3. Сайт ФГИС ТП (ПЗЗ, проверяется возможность формировать земельные участки по видам РИ и соответствия ТЗ, Схема территориального планирования).

Далее делается запрос в администрацию по предоставлению данных о земельных участках.

Параллельно делается запрос по незначительным вопросам, устранимым (пересечение с водными объектами, с ЛФ, ОКС, НП, ТЗ).

Получив все сведения, при необходимости делается запрос по землям КФХ, КДС, постоянное бессрочное пользование (518-ФЗ, 397-ФЗ). Характер запроса: выявить собственника, посредством администрации муниципального округа.

После получения информации по данным о земельных участках (важную для формирования ЗУ), например, вид угодий, собственник, вода, госпрограмма, которая будет изымать для КРТ, она предоставляется в ГБУ

СК «Ставкрайимущество», вместе с перечнем ЗУ, которые можно сформировать.

По статистике за три года формированию подлежат около 10 % от всех рассматриваемых.

После этого с заявлением с конкретным видом РИ, схемой РЗУ на КПТ обращается ГБУ СК «Ставкрайимущество», о формировании ЗУ в Государственное казенное учреждение Ставропольского края «Земельный фонд Ставропольского края».

Подготавливается решение Министерства имущественных отношений Ставропольского края о возможности или не возможности формирования земельного участка.

После чего решение и схема передаётся в ГБУ СК «Ставкрайимущество», где Отдел кадастровых работ подготавливает Межевой план для постановки на ГКУ земельных участков.

Подается повторно заявление в Государственное казенное учреждение Ставропольского края «Земельный фонд Ставропольского края» для сдачи МП для постановки на ГКУ в Роскадастр.

Общая площадь территории Предгорного муниципального округа Ставропольского края – 2072,6 кв. км. Протяженность с севера на юг – 54 км, с запада на восток – 84 км. Площадь сельхозугодий – 191,7 тыс. га, в том числе пашни 106,9 тыс. га.

Уполномоченными органами, имеющими право быть инициаторами проведения инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения в Ставропольском крае являются ГБУ СК «Ставкрайимущество» и Государственное казенное учреждение Ставропольского края «Земельный фонд Ставропольского края», согласно Доверенности №9333/09 от 27.06.2023 года.

В результате инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения в камеральных условиях были проанализированы запрошенные материалы на

инвентаризируемый объекты, далее в полевых условиях произвелась проверка и дополнение этих материалов, на последнем этапе обобщены и сформированы общие выводы по результатам инвентаризации.

Были составлены запросы с целью получения исходных данных для проведения работ. Осуществлён сбор и изучение всех имеющихся материалов, касающихся объектов инвентаризации (данных государственного кадастра недвижимости; государственного фонда данных и другие).

В рамках этого, с применением ГИС технологий была проведена масштабная инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения [1]. Был быстро получен при помощи изучения космических снимков и ПКК Росреестра наглядный материал для оценки площадей земель в округе, которые подлежат дальнейшему изучению и вовлечению с сельскохозяйственный оборот, а также постановке на ГКУ (Рис. 1).

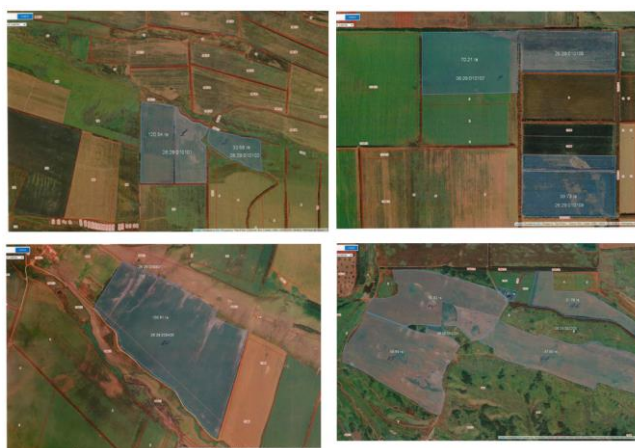


Рисунок 1. Границы земельных участков, выявленные при инвентаризации в Предгорном муниципальном округе

Источниками информации, как правило, являются органы Росреестра, администрации сельских поселений и муниципальных округов, сельхозтоваропроизводители и другие организации [2]. В качестве запрашиваемой информации может быть, как графический, так и текстовый материал по инвентаризируемым объектам.



Рисунок 2. Картографический материал о видах собственности земельных участках

Для того чтобы установить сведения о том, относится (с указанием наименования для дальнейшего обращения в ГФД) или не относится земельные участки к землям колхозов, других кооперативных сельскохозяйственных предприятий, акционерных обществ, в том числе созданных на базе государственных сельскохозяйственных предприятий запрашивается картографический материал о видах собственности земельных участках у глав администраций (Рис. 2).

Полученные сведения о местоположении и площадях выявленных неразграниченных земель ГБУ СК «Ставкрайимущество» были переданы в ГКУ СК «Земельный фонд Ставропольского края» с целью детального обследования инвентаризируемого объекта с рекомендациями по его дальнейшему использованию.

Государственное казенное учреждение Ставропольского края «Земельный фонд Ставропольского края» провело анализ о возможности формирования новых ЗУ.

Количество инвентаризируемых объектов составило - 218 земельных участков, расположенных по адресу: Ставропольский край, Предгорный муниципальный округ, государственная собственность на который не разграничена, отнесенный к категории земель сельскохозяйственного назначения.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2022 г. № 629 «Об особенностях регулирования земельных отношений в Российской Федерации в 2022 году», запрашиваемая информация предоставляется в течение трех рабочих дней посредством электронного документооборота СЭД «Дело».

Посредством инвентаризации земельного фонда Предгорного муниципального округа Ставропольского края было принято решение выполнить кадастровые работы относительно 15 земельных участков с условными номерами «:ЗУ1», вид разрешенного использования земельных участков: сельскохозяйственное использование, общей площадью 687,60 га.

В результате за 2021 - 2023 годы путем инвентаризации земель отнесенных к категории земель: «Земли сельскохозяйственного назначения» сформировано 15 земельных участков, общей площадью – 687, 60 га. Их кадастровые номера и уточнённые площади представлены в таблице 1.

Таблица 1. Кадастровые номера и уточнённые площади земельных участков, относительно которых проведены кадастровые работы

№	Кадастровый номер ЗУ, ВРИ	Площадь ЗУ, га
2021		
1	26:29:010101:218, (1.0) для сельскохозяйственного использования	86
2	26:29:000000:12863, Сенокосение (код 1.19)	42
3	26:29:010104:231, (1.0) для сельскохозяйственного использования	34,2
4	26:29:010104:232, для сельскохозяйственного использования (код по классификатору-1.0)	13,3
2022		
5	26:29:000000:12561, Животноводство (код 1.7)	56
6	26:29:000000:12762, растениеводство (код 1.1)	59,9
7	26:29:180208:1, Для сельскохозяйственного производства	30

8	26:29:010108:224, Для сельскохозяйственного использования (код по классификатору-1.0)	34
9	26:29:000000:6513, для сельскохозяйственного производства	26
10	26:29:020105:2, Для сельскохозяйственного производства	57
2023		
11	26:29:000000:15873, Выпас сельскохозяйственных животных (код 1.20)	35,1
12	26:29:170519:2, Для выпаса скота	137,2
13	26:29:020601:7, Для сельскохозяйственного производства	30
14	26:29:050231:7, Для осуществления деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства	21,1
15	26:29:060613:11, Для сельскохозяйственного производства	25,8

На рисунке 3 показаны вновь сформированные земельные участки категории земель «Земли сельскохозяйственного назначения» с кадастровыми номерами 26:29:010101:218, 26:29:000000:12863.

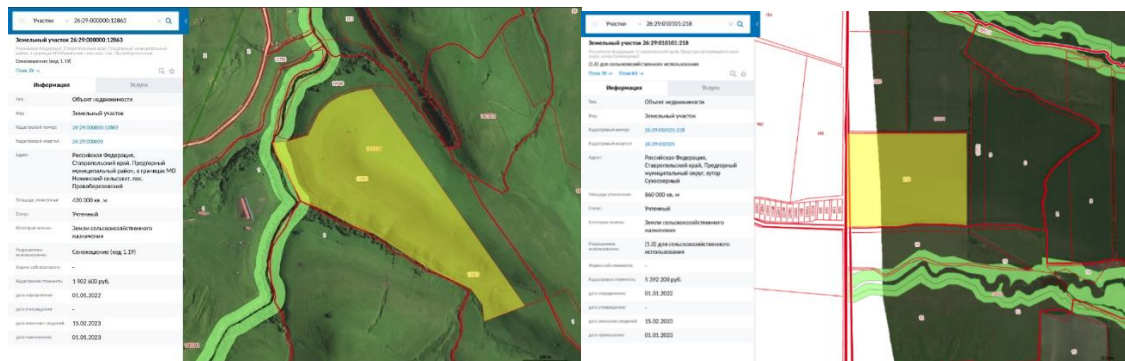


Рисунок 3. ЗУ с КН 26:29:000000:12863, 26:29:010101:218

Среди факторов, препятствующих интеграции неиспользуемых земель в экономический оборот, выделяются несколько [8].

Во-первых, нет актуальной и достоверной информации о таких участках, включая их местоположение, границы, текущее состояние и владельцев. Это затрудняет процесс использования этих земельных ресурсов.

Вторая проблема связана с отсутствием единой методики оценки пригодности и целесообразности возврата неиспользуемых сельскохозяйственных угодий. Все имеющиеся критерии и подходы к оценке разнятся и не позволяют определить, насколько ценными и полезными являются данные земельные участки для сельскохозяйственной деятельности.

Основная площадь земельного фонда округа приходится на сельскохозяйственные угодья 162562 га или 78,45%. В этой категории пашня занимает 99572 га или 61,25%, сенокосы и пастбища - 58325 га (35,88%), земли, занятые многолетними насаждениями (виноградники, сады), составляют 4665 га или 2,87%.

11 % (19377 га) от всей площади земель сельскохозяйственного назначения носят статус условно «неразграниченные земли».

За 2021-2023 годы в Предгорном муниципальном округе выявлено среди земель категории «Сельскохозяйственное назначение» 11 % неразграниченных земель, 3,5% из них на сегодняшний день сформированы в виде обособленных установленными в соответствии с земельным законодательством границами и используются согласно своему виду разрешённого использования.

Для решения проблем, препятствующих интеграции земельных участков, необходимо разработать систему сбора и актуализации информации о неиспользуемых земельных участках, а так же единую методику оценки их пригодности для использования. Кроме того, стоит усовершенствовать процедуры внесения данных о границах земель в ЕГРН, чтобы минимизировать риски финансовых потерь со стороны местных бюджетов.

Вследствие недостаточного финансирования мероприятия по инвентаризации не были проведены повсеместно, тем не менее выборочные данные позволили установить общий тренд к сокращению площади

сельскохозяйственных угодий в категории земель сельскохозяйственного назначения.

Список источников

1. Атанов, И. В. Применение дистанционных технологий в инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения / И. В. Атанов, А. В. Лошаков, Н. Ю. Хасай // Известия Международной академии аграрного образования. – 2023. – № 65. – С. 68-73.
2. Заев, В. В. Инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения в Ставропольском крае на основе данных дистанционного зондирования Земли / В. В. Заев // Географические проблемы развития стран и регионов: Сборник материалов международной молодежной научно-практической конференции, Ставрополь, 19–21 апреля 2022 года / Под редакцией Н.А. Щитовой. – Ставрополь: Надыршин, 2022. – С. 238-242.
3. Киселева, П. Е. Инвентаризация земель как часть землеустроительного обеспечения использования земель сельскохозяйственного назначения / П. Е. Киселева // Студенческий вестник. – 2021. – № 2-3(147). – С. 17-19.
4. Павлова, В. А. Проектирование информационной базы инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения / В. А. Павлова, Е. А. Степанова, Е. Л. Уварова // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2021. – Т. 65, № 2. – С. 200-208.
5. Столярова, Е. М. Инвентаризация и мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с применением геоинформационных технологий / Е. М. Столярова, Е. А. Бурукина // Геология, география и глобальная энергия. – 2023. – № 2(89). – С. 106-112.
6. Теренева, А. П. Инвентаризация земель с использованием земельно-информационных систем. Технология работ / А. П. Теренева, Н. В. Угначева // Земля Беларуси. – 2022. – № 3. – С. 32-39.
7. Федоров, Н. А. Разработка цифровой платформы для инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения / Н. А. Федоров, С. В. Ефимова, Г.

А. Ефимова // Известия Международной академии аграрного образования. – 2024. – № 70. – С. 62-70.

8. Черкашина, Е. В. Выявление неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения и их вовлечение в экономический оборот на основе плановой инвентаризации земель / Е. В. Черкашина, О. А. Сорокина, И. В. Фомкин [и др.] // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 11(190). – С. 22-27.

References

1. Atanov, I.V. The use of distance technologies in the inventory of agricultural land/I.V. Atanov, A.V. Loshakov, N. Yu. Khasai//News of the International Academy of Agrarian Education. – 2023. – № 65. - S. 68-73.

2. Zaev, V.V. Inventory of agricultural land in the Stavropol Territory based on Earth remote sensing data/V.V. Zaev//Geographical problems of the development of countries and regions: Collection of materials of the international youth scientific and practical conference, Stavropol, April 19-21, 2022/Edited by N.A. Shchitova. - Stavropol: Nadyrshin, 2022. - S. 238-242.

3. Kiseleva, P.E. Land inventory as part of land management support for the use of agricultural land/P.E. Kiseleva//Student Bulletin. – 2021. – № 2-3(147). - S. 17-19.

4. Pavlova, V. A. Design of the information base for the inventory of agricultural land/V. A. Pavlova, E. A. Stepanova, E. L. Uvarova//News of higher educational institutions. Surveying and aerial photography. – 2021. - Т. 65, NO. 2. - S. 200-208.

5. Stolyarova, E. M. Inventory and monitoring of agricultural land using geographic information technologies/E. M. Stolyarova, E. A. Burukina//Geology, geography and global energy. – 2023. – № 2(89). - S. 106-112.

6. Tereneva, A.P. Land inventory using land information systems. Work technology/A.P. Tereneva, N.V. Ugnacheva//Land of Belarus. – 2022. – № 3. - S. 32-39.

7. Fedorov, N. A. Development of a digital platform for the inventory of agricultural land/N. A. Fedorov, S. V. Efimova, G. A. Efimova//News of the International Academy of Agrarian Education. – 2024. – № 70. - S. 62-70.

8. Cherkashina, E. V. Identification of unused agricultural land and their involvement in economic circulation based on a planned land inventory/E. V. Cherkashina, O. A. Sorokina, I. V. Fomkin [and others]//Land management, cadastre and land monitoring. – 2020. – № 11(190). - S. 22-27.

© Мельник М.С., 2024. Московский экономический журнал 2024. № 12.

Научная статья

Original article

УДК 339.5

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_473

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ В
ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ГОСУДАРСТВА
THE ROLE AND IMPORTANCE OF INTERNATIONAL TRADE IN THE
ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE STATE**



Бударина Наталья Александровна, д.э.н., профессор кафедры мировой экономики, ФГБОУ ВО Дипломатическая Академия МИД России, Москва,
E-mail: natala5555@rambler.ru

Грибанич Владимир Михайлович, д.э.н., профессор кафедры мировой экономики, ФГБОУ ВО Дипломатическая Академия МИД России, Москва,
E-mail: gribanich@rambler.ru

Кутовой Владимир Михайлович, д.э.н., профессор кафедры мировой экономики, ФГБОУ ВО Дипломатическая Академия МИД России, Москва,
E-mail: kutovoy46@mail.ru

Budarina Natalya Alexandrovna, Doctor of Economics, Professor of the World Economy Department, Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, Moscow, E-mail: natala5555@rambler.ru

Gribanich Vladimir Mikhailovich, Doctor of Economics, Professor of the World Economy Department, Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, Moscow, E-mail: gribanich@rambler.ru

Kutovoy Vladimir Mikhailovich, Doctor of Economics, Professor of the World Economy Department, Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, Moscow, E-mail: kutovoy46@mail.ru

Аннотация. В данной статье проведено исследование факторов развития международной экономики на основе анализа динамики экспорта и импорта товаров с учетом основных тенденций развития мировой экономики. Авторами рассматриваются основополагающие принципы международной торговли, обозначены преимущества международной торговли. Проанализированы основные тенденции мировой торговли, выделены главные лидеры в экспорте и импорте, определено место России. По результатам исследования, авторами делается вывод о роли и значении международной торговли в развитии государства.

Abstract. This article studies the factors of international economic development based on the analysis of the dynamics of export and import of goods, taking into account the main trends in the development of the world economy. The authors examine the fundamental principles of international trade and outline the advantages of international trade. The main trends of world trade are analyzed, the main leaders in export and import are identified, and Russia's place is determined. Based on the results of the study, the authors draw a conclusion about the role and importance of international trade in the development of the state.

Ключевые слова: экспорт, импорт, международная торговля, внешняя торговля, товарооборот, сальдо внешней торговли

Key words: export, import, international trade, foreign trade, trade turnover, foreign trade balance

Актуальность

Актуальность статьи определяется необходимостью постоянного мониторинга развития международной торговли с целью определения новых приоритетов экономического развития в условиях глобализации и постоянных перемен. Расширение использования внутренних инструментов важно для поддержки отечественных экономик в связи с текущими геополитическими рисками. Тем не менее, учитывая внешние ограничения, весьма обнадеживающим является обеспечение большей независимости

международной торговли и открытие новых источников для развития внешнеторговых операций путем создания эффективных каналов сотрудничества.

Целью статьи является определение роли и значения международной торговли в развитии экономик стран мира.

Методологической основой исследования является совокупность общенаучных и частных методов, позволяющих всесторонне рассмотреть международную торговлю в современных условиях: анализ и синтез (эти методы использовались для изучения структуры и динамики экспорта и импорта, выявления тенденций и факторов, влияющих на международную торговлю), статистический анализ (на его основе исследованы количественные показатели международной торговли, включая объемы товарооборота и экспортно-импортный баланс. Данные были получены из отчетов Федеральной таможенной службы (ФТС), Банка России и международных организаций, таких как UNCTAD), графические методы (построение графиков и диаграмм способствовало наглядной демонстрации тенденций мировой торговли и места России в ней), метод научной абстракции (он применялся для упрощения сложных экономических процессов и формирования общих выводов на основе конкретных данных).

Основные результаты исследования

Обмен товарами, услугами, ресурсами между различными странами и регионами называется внешней торговлей. Она является важной частью мировой экономики и имеет решающее значение для роста государств.

Основополагающим принципом международной торговли является то, что каждая страна имеет свои ресурсы, технологии, специализацию для производства определенных товаров и услуг. Внешняя торговля позволяет странам максимально использовать свои преимущества и обмениваться товарами, повышая общее благосостояние.

Международная торговля охватывает все государства на Земле.

1. На мировую торговлю оказывается большее политическое влияние - правительства конкретных стран устанавливают ряд ограничений для управления торговлей с другими странами.
2. У каждого государства есть своя уникальная валюта. Соответственно, существуют валютные обмены, а также риски, связанные с колебаниями курсов валют в международной торговле.
3. Международная торговля делает ресурсы менее мобильными, чем местная, поскольку она требует больше средств на свое осуществление.

На протяжении истории человечества идея международной торговли изменялась, находя свое отражение в экономических, политических и социальных условиях. Внешняя торговля развивалась постепенно, и так исторически сложилось, что историю ее развития в целом можно разделить на пять условных этапов.

Торговля в древности ограничивалась территориями между различными социальными образованиями. Например, региональные рынки были созданы такими древними цивилизациями, как Месопотамия, Египет, Греция и Рим. Основным направлением торговли между различными культурами был обмен товарами. Основную часть торговли составляли сырьевые товары (например, металлы, драгоценные камни), дорогие товары (шелк, пряности), а также продукты питания (зерно, пряности).

Благодаря совершенствованию мореплавания и созданию торговых маршрутов, в Средние века торговля приобрела уже международный характер. Венеция, Генуя и другие торговые города стали центрами международной торговли, перевозя товары между друг другом. Пряности, шелк, металлы, ювелирные изделия и предметы роскоши составляли значительную часть экспорта. Торговые соглашения между городами служили основой внешней торговли на протяжении всего этого времени.

Благодаря морским открытиям и колониальной экспансии, в 15-16 веках произошли значительные изменения в международной торговле.

Европейские государства, такие как Испания, Португалия, Великобритания, Франция и Голландия, создали колонии и торговые империи по всему миру. Важными товарами были сырье (например, шерсть и древесина), кулинарные изделия, а также предметы роскоши (шелк, пряности). В этот период времени для ведения международного бизнеса использовались в основном морские пути.

Промышленная революция, произошедшая в 18-19 веках, привела к резкому росту производительности, а в дальнейшем и торговли. Массовое производство стало возможным, и производственные затраты снизились благодаря новым открытиям (паровой энергии, например). В результате были произведены новые товары, включая машины. И впоследствии рост национальных экономик и развитие промышленного сектора основывались на международной торговле.

Процессы глобализации сыграли решающую роль в росте международной торговли в 20 веке. Разнообразие видов торговой деятельности увеличилось в результате снижения торговых барьеров, более быстрого развития логистических технологий, а также создания международных торговых организаций. На сегодняшний день внешняя торговля охватывает широкий спектр товаров и услуг, а также инвестиции, технологии и пр. [1]

Каждый из этих этапов развития международной торговли имеет отличительные черты, влияние на экономику. Внешняя торговля в современный период — это сложный, многогранный процесс, учитывающий социальные, политические, технологические и экономические аспекты деятельности.

Международная торговля обеспечивает следующие основные преимущества:

1. Компании и государства могут расширить свои рынки ведения деятельности благодаря международной торговле. Они могут увеличить

объемы продаж, охватить большую аудиторию, что способствует их развитию.

2. Благодаря торговле страны могут получать необходимые им ресурсы, которые могут быть недоступны внутри страны. Например, страна может импортировать энергоносители из других стран для удовлетворения своих промышленных потребностей.

3. Торговля с другими странами позволяет экономить ресурсы и/или снижать издержки в производстве. Страна может сосредоточиться на производстве товаров, в котором у нее уже имеется конкурентное преимущество в виде наличия сырья или технологических возможностей. А остальные товары/услуги будет более целесообразно импортировать.

4. Благодаря международной торговле инновации легче передаются между странами. Компании могут перенимать передовые технологии, методы производства, а также опыт других стран.

5. Международная торговля способствует укреплению экономических и дипломатических связей между странами. Она создает основу для общения, культурного обмена и укрепления сотрудничества в различных сферах.

Важно помнить, что внешняя торговля может сталкиваться с различными проблемами, включая торговые барьеры, недобросовестную конкуренцию, колебания валютных курсов, геополитические конфликты и др. Однако свободная торговля между странами способна принести пользу всем сторонам и способствовать их устойчивому развитию в дальнейшем.

Поскольку ни одно государство сегодня не может развиваться в условиях глобализационных процессов без создания эффективной системы экономических связей с экономиками других стран, внешняя торговля является важнейшей составляющей функционирования и развития каждой отдельной страны и всего мира. Значение внешней торговли для роста национальных экономик значительно возрастает, когда речь идет о международных экономических связях, поскольку национальные экономики

уже не рассматриваются как отдельные экономические системы, а скорее как сложная система взаимосвязей между экономическими субъектами на мировом рынке.

Данные о мировом товарном экспорте и импорте показывают, что объемы товарного экспорта и импорта значительно варьировались в период с 2014 по 2023 гг. В большинстве периодов наблюдались параллельные изменения в объемах экспорта и импорта, что указывает на тесную связь между этими показателями. За 2017-2018 гг. наблюдался рост обоих показателей – экспорт увеличился до 19 553,4 млрд долл. США в 2018 году, а импорт достиг 19 817,0 млрд долл. США (табл. 1).

Таблица 1. Объем мирового товарного экспорта и импорта за 2014-2023 гг., млрд долларов США

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Экспорт	19005,1	16560,2	16041,5	17741,9	19553,4	19018,3	17653,0	22319,1	24917,6	23783,6
Импорт	19080,2	16740,0	16208,9	17976,6	19817,0	19343,0	17879,8	22594,2	25700,0	24234,7
Сальдо мировой торговли	-75,0	-179,9	-167,4	-234,7	-263,7	-324,8	-226,8	-275,1	-782,4	-451,1

Источник: составлено авторами на основе [2, 3]

Восстановление экономики и рост цен на сырьевые товары способствовали увеличению объемов торговли в данный период. В период 2019-2020 гг. оба показателя имели тенденцию к сокращению. Пандемия COVID-19 вызвала снижение торговой активности из-за ограничений и снижения спроса. В результате этого экспорт упал до 17653,0 млрд долл. США в 2020 г., импорт – до 17879,8 млрд долл. США. За 2021-2022 гг. произошел значительный рост показателей мировой торговли. Экспорт достиг 24917,6 млрд долл. США в 2022 г., импорт – 25700,0 млрд долл. США. Восстановление после пандемии и увеличение мирового спроса способствовали значительному росту торговли. В 2023 г. замедление роста

связано с инфляционными давлениями и глобальной экономической нестабильностью. Таким образом, по итогам 2023 г. экспорт составил 23783,6 млрд долл. США, импорт – 24234,7 млрд долл. США. Необходимо отметить, что изменения в торговых соглашениях и санкционные режимы также могли оказать влияние на объемы экспорта и импорта.

Сальдо мировой торговли оставалось отрицательным на протяжении всего периода, указывая на постоянный дефицит. За 2014-2016 гг. отрицательное сальдо увеличилось, достигнув -167,4 млрд долл. США в 2016 г. В 2017-2019 гг. дефицит продолжал расти, достигнув -324,8 млрд долл. США в 2019 году. За 2020 г. дефицит уменьшился до -226,8 млрд долл. США. За 2021-2022 гг. дефицит увеличился до -782,4 млрд долл. США в 2022 году, что является самым высоким показателем за рассматриваемый период. По итогам 2023 г. дефицит сократился до -451,1 млрд долл. США.

Лидером по товарообороту является Китай, за рассматриваемый период, данный показатель увеличился на 1636 млрд долл. США, в относительном выражении увеличение составило +38,0% (табл. 2). Второе место по рассматриваемому показателю занимает США, чей товарооборот за 10 лет увеличился на 1 161 млрд долл. США или на 28,8%. [4] И на третьем месте находится Германия, и ее товарооборот также увеличился, прирост составил 438 млрд долл. США или +16,1%. Япония занимает 4 место с товарооборотом в 3151 млрд долл. США за 2023 г., который по сравнению с 2014 г. увеличился на 1 млрд долл. США., его доля в мировом товарообороте составляет 3,1% (табл. 2). В целом по миру, товарооборот также увеличился, и прирост за 10 лет составил 10 379 млрд долл. США или + 27,6%.

Таблица 2. **Товарооборот топ-4 стран и мира за 2014-2023 гг., млрд долл.**

США

Страна	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Китай	4301	3953	3686	4107	4620	4578	4659	6046	6310	5937
США	4031	3815	3698	3951	4276	4211	3835	4686	5435	5192
Германия	2713	2387	2398	2620	2855	2733	2559	3061	3244	3151
Япония	1502	1251	1252	1370	1487	1427	1276	1529	1646	1503
Мир	37639	32913	31942	35404	39004	37949	35218	44734	50273	48018

Источник: составлено авторами на основе [2, 3]

Рассматривая доли стран-лидеров в мировом товарообороте, необходимо отметить, что они достаточно нестабильны. И если доля США, например, за 10 анализируемых лет практически не изменилась (в 2014 г. она составляла 10,7%, а в 2023 – 10,8%), то для Японии, например, чей товарооборот изменился только на 1 млрд долл. США за 10 лет, доля же его сократилась с 4,0% в 2014 г. до 3,1% в 2023 г. Также наблюдается сокращение доли Германии – с 7,2% в 2014 г. до 6,6% в 2023 г. При этом вместе с США выросла также доля Китая, но более значительно – с 11,4% до 12,4% в 2023 г. (рис. 1)

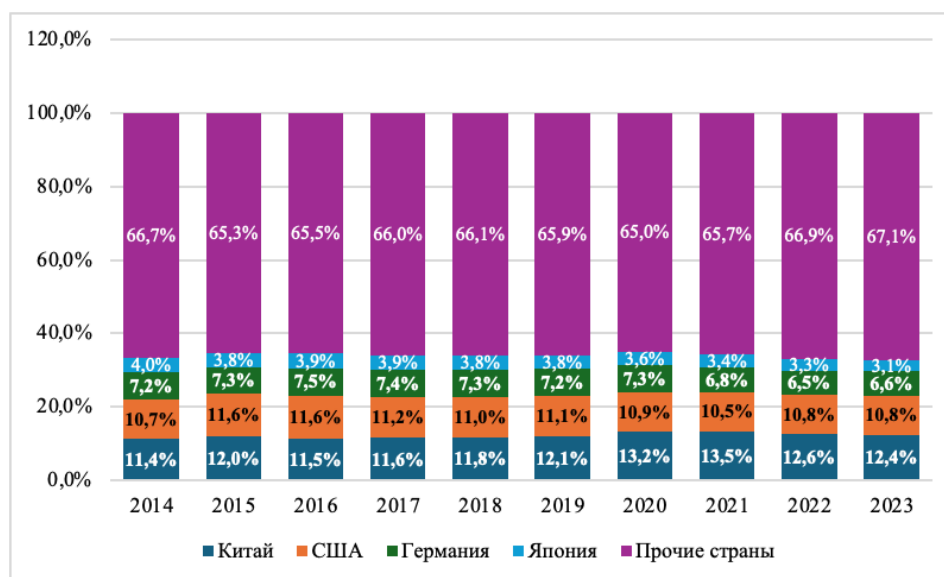


Рисунок 1. **Доля стран в мировом товарообороте за 2014-2023 гг., %**

Источник: составлено авторами на основе [2, 3]

Анализ данных таблицы 3 позволил сделать вывод, что темпы роста товарооборота стран-лидеров и мира в целом положительны в 2017-2018 гг. и в 2021-2022 гг., и отрицательны в 2015, 2019-2020 гг. и 2023 г. Данное явление можно объяснить тем, что в 2015, 2020, 2023 гг. наблюдаются кризисные явления, такие как COVID-19 в 2020 г., например, при этом в 2017-2018 и 2021-2022 г. наблюдалось восстановление экономики, что и сказалось на товарообороте не только мировом, но и основных стран-лидеров.

Таблица 3. Темпы прироста товарооборота стран-лидеров и мира за 2014-2023 гг., %

Страна	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Китай	3,4	-8,1	-6,8	11,4	12,5	-0,9	1,8	29,8	4,4	-5,9
США	3,2	-5,4	-3,1	6,8	8,2	-1,5	-8,9	22,2	16,0	-4,5
Германия	2,8	-12,0	0,5	9,3	9,0	-4,3	-6,4	19,6	6,0	-2,9
Япония	-3,0	-16,7	0,1	9,4	8,5	-4,0	-10,6	19,8	7,7	-8,7
Мир	0,2	-12,6	-3,0	10,8	10,2	-2,7	-7,2	27,0	12,4	-4,5

Источник: составлено авторами на основе [2, 3]

Среднегодовой темп прироста товарооборота Китая составил 3,6%, США – 2,9%, Германии и Японии – 1,7% и 0,01%. Показатель по миру составил 2,7%. Таким образом, среднегодовые темпы роста товарооборота Китая и США превышают среднегодовые мировые темпы прироста товарооборота, а Германии и Японии – ниже, чем мировые.

Рассмотрев долю стран-лидеров и России в мировой торговле и место России среди них были сделаны следующие выводы (табл. 4 и 5).

Таблица 4. Доля стран-лидеров и России в мировом экспорте, 2014-2023 гг., %

Страна	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
США	8,5	9,1	9,0	8,7	8,5	8,6	8,1	7,9	8,3	8,5
Китай	12,3	13,7	13,1	12,8	12,7	13,1	14,7	14,9	14,2	14,2
Германия	7,9	8,0	8,3	8,2	8,0	7,8	7,8	7,3	6,7	7,1
Япония	3,6	3,8	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,4	3,0	3,0
Россия	2,6	2,1	1,8	2,0	2,3	2,2	1,9	2,2	2,4	1,8
Прочие страны	65,0	63,4	63,8	64,4	64,7	64,5	63,9	64,3	65,4	65,4

Источник: составлено авторами на основе [2, 3]

Доля США в мировом экспорте за рассматриваемый период колебалась в пределах 8,1-9,1%. Минимальное значение наблюдалось в 2019 году (7,9%), что можно связать с последствиями пандемии COVID-19, но доля снова увеличилась до 8,5% в 2023 году. Наибольшее значение наблюдалось в 2015 г., которое составило 9,1%. Доля Китая также демонстрировала разнонаправленную динамику. Наименьшее значение наблюдалось в 2014 г. и составило 12,3%, наибольшее – в 2021 г. и составило 14,9%. За рассматриваемый период только доля Китая увеличилась в структуре мирового экспорта, доля США осталась без изменений, а доля Германии и Японии сократилась за анализируемый период, составив 7,1% и 3,0% соответственно.

Таблица 5. Доля стран-лидеров и России в мировом импорте, 2014-2023 гг., %

Страна	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
США	12,6	13,8	13,9	13,4	13,2	13,3	13,5	13,0	13,1	13,1
Китай	10,3	10,0	9,8	10,3	10,8	10,7	11,6	11,9	10,5	10,6
Германия	6,3	6,3	6,5	6,5	6,5	6,4	6,6	6,3	6,2	6,0
Япония	4,3	3,9	3,7	3,7	3,8	3,7	3,6	3,4	3,5	3,2
Россия	1,6	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,1	1,3
Прочие страны	64,9	64,8	64,9	64,8	64,5	64,6	63,5	64,1	65,6	65,8

Источник: составлено авторами на основе [2, 3]

Доля России в мировом экспорте сократилась с 2,6% в 2014 году до 1,8% в 2023 году, несмотря на временные улучшения в 2018 (2,3%) и 2022 годах (2,4%). Сокращение доли может быть объяснено экономическими санкциями, волатильностью цен на энергоносители и геополитической нестабильностью. При этом, в 2014 г. по экспорту Россия занимала 10 место, а в 2023 г. потеряла свои позиции и оказалась на 15 месте.

С импортом страны-лидеры являются те же, что и с экспортом (табл. 2.9), однако лидером по импорту является США, а на втором месте находится Китай. Третье место занимает Германия, а четвертое – Япония. Россия в 2014 г. находилась на 17 место, а в 2023 г. опустилась на 23 место.

Доля США увеличилась с 12,6% в 2014 г. до 13,1% в 2023 г., Китай также увеличил свою долю за 10 лет в мировом импорте – с 10,3% до 10,6%. [4] Германия и Япония, наоборот – сократили свою долю в мировой торговле с 6,3% и 4,3% в 2014 г. до 6,0% и 3,2% в 2023 г. соответственно. Больше всего увеличили свою долю США. Доля России также сократилась за анализируемый период – с 1,6% в 2014 г. до 1,3% в 2023 г.

Можно выделить первую и одну из ключевых тенденций – мировая экономика становится экономикой услуг, и с каждым годом данная тенденция находит все большее распространение. Если еще в 2014-2015 гг. доля услуг в мировой торговле составляла меньше 20%, то уже к концу 2023 года доля близится к 25%. Устойчивость услуг к кризисам (их меньшей чувствительности) можно объяснить тем, что услуги не требуют своего хранения на складах, например, или куда-либо доставлять. Поток услуг всегда должен оставаться непрерывным, поэтому во время каждого кризиса и компании, и государства продолжали пользоваться различными услугами, которые позволяли поддерживать бизнес и производство.

Следующая тенденция – это то, что США и Китай остаются ведущими экономиками, несмотря на торговые споры и внутренние экономические колебания. Снижение доли Германии и Японии может быть связано с

демографическими изменениями, снижением производственной конкурентоспособности и изменениями в глобальных цепочках поставок. В России влияние санкций, экономическая нестабильность и падение цен на нефть негативно сказались на доле России в мировом экспорте.

Говоря о роли международной торговли в системе функционирования национального хозяйства, следует отметить, что она выступает важным фактором экономического развития любого государства:

1. Экономический рост. Внешняя торговля способствует процветанию экономики, поскольку дает стране возможность открыть новые рынки для своих товаров и услуг. Экспорт товаров и услуг стимулирует внутреннее производство, увеличивает внутренний спрос, способствует росту ВВП и экономической экспансии.

2. Увеличение размера рынка. Расширение рынков и количества потребителей становится возможным благодаря международной торговле. В результате у предприятий и предпринимателей появляется больше возможностей для развития своего бизнеса и увеличения продаж. В результате растет конкуренция, поощряются инновации, а товары и услуги становятся более качественными.

3. Рост секторов экономики. Благодаря возможности специализации и акценту на производстве конкретных товаров и услуг, внешняя торговля способствует развитию отраслей. Производство товаров, в отношении которых государство имеет конкурентные преимущества, такие как доступ к ресурсам, технологический опыт или низкие производственные затраты, может стать основным направлением его деятельности. В результате оптимизируется потребление ресурсов, что повышает экономическую эффективность.

4. Повышение производительности. Инновации и производительность подпитываются глобальной торговлей. Конкуренция на мировых рынках побуждает компании искать пути снижения затрат, повышения качества и

создания новых продуктов. Благодаря этому сокращаются сроки производства, повышается производительность, снижаются цены на товары и услуги.

5. Приток капитала и инвестиций. Международная торговля облегчает движение капитала и инвестиций в международном масштабе. Иностранские инвестиции привлекаются в государства с благоприятным деловым и экономическим климатом. В результате развиваются новые отрасли промышленности, создаются новые рабочие места, повышается уровень жизни в стране.

6. Развитие мировых отношений. Международная торговля имеет решающее значение для развития дипломатических усилий и международных отношений. Торговля между странами помогает поддерживать экономические связи и обмены, что способствует укреплению мира, доверия и международного сотрудничества.

7. Повышение уровня жизни. Повышение уровня жизни может быть результатом международной торговли. Увеличивая объемы производства, компании могут расширять свои рынки, создавая новые рабочие места и повышая среднюю заработную плату для населения. Кроме того, благодаря зарубежной торговле становится возможным доступ к разнообразным товарам и услугам по разумным ценам, что расширяет возможности жителей в плане совершения покупок.

Эти факты показывают, насколько важна международная торговля для производительности, уровня жизни, развития промышленности и экономического прогресса страны.

Таким образом, можно выделить основные элементы, влияющие на динамику и структуру международной торговли:

1. Степень развития промышленного сектора и инфраструктуры стран определяет способность страны производить и предоставлять конкурентоспособные товары и услуги на мировом рынке.

2. Обеспеченность природными ресурсами. Специализация страны в определенных отраслях промышленности и ее способность поставлять и экспортировать эти ресурсы зависят от наличия природных ресурсов, таких как нефть, газ, минералы или сельскохозяйственные угодья.
3. Цели и основные приоритеты государственной политики в области международной торговли. Внешнеторговая стратегия государства может быть направлена на увеличение экспорта, укрепление деловых отношений с несколькими ключевыми географическими регионами или стратегическими союзниками, или на улучшение торгового баланса и снижение зависимости от импорта.
4. Способность товаров отечественного производства конкурировать на мировых рынках и привлекать иностранных партнеров зависит от таких факторов, как качество, цена, инновации и другие факторы.
5. Конвертируемость валют. Стабильность и конвертируемость национальной валюты имеют решающее значение в международных торговых операциях, влияя на ликвидность и доверие иностранных партнеров к сотрудничеству страны.
6. Размер и структура внутреннего рынка. Размер и структура внутреннего рынка влияют на запросы и желания потребителей, что в свою очередь влияет на способность страны привлекать иностранные инвестиции и экспортировать свои товары.
7. Уровень жизни. Способность страны участвовать в международной торговле в качестве потребителя или экспортера товаров и услуг зависит от доходов и уровня жизни ее населения.

Взаимодействие всех этих переменных определяет условия и масштабы международной торговли для каждого государства; влияние на экономику проявляется в количестве экспорта и импорта, росте отраслей, притоке капитала и уровне жизни населения [5].

Выводы

Таким образом, внешняя торговля играет ключевую роль в экономическом развитии государства, выступая важным фактором роста и процветания. Она способствует расширению рынков, увеличению производства и потребления, а также стимулирует инновации и конкуренцию. Эффективная внешняя торговля способствует росту ВВП, притоку иностранных инвестиций и созданию рабочих мест, что в итоге ведет к повышению уровня жизни населения.

Значимость внешней торговли заключается также в её способности укреплять международные отношения и поддерживать мир, доверие и сотрудничество между странами. Государства, активно участвующие в международной торговле, получают доступ к различным ресурсам и технологиям, что способствует развитию стратегически важных отраслей и повышению экономической эффективности.

Для обеспечения успешного развития внешней торговли государство должно проводить продуманную внешнеторговую политику, учитывая национальные интересы и экономическую безопасность. Это включает как либерализацию, так и протекционистские меры в зависимости от текущей политической и экономической ситуации. В итоге, внешняя торговля является неотъемлемым элементом глобальной экономики и важным инструментом для достижения устойчивого экономического роста.

Список источников

1. Рыбинец А.Г. Методы стимулирования экспорта (часть 1). //Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 8(169). – С. 510-516.
2. UNCTADstat Merchandise: Total trade and share, annual [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.FdiFlowsStock> (дата обращения: 22.11.2024)
3. UNCTADstat Merchandise trade matrix – detailed products, exports in thousands of United States dollars, annual [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/my-report/898> (дата обращения: 22.11.2024).

4. Харакоз Ю.К. Управление устойчивым развитием в международном бизнесе. // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 8(169). – С. 700-703.

5. Кокушкина И.В., Воронин М.С. Международная торговля и мировые рынки: учеб. пособие. – СПб.: Техн. кн., 2017.

References

1. Rybinets A.G. Methods of export stimulation (part 1). // Economy and entrepreneurship. – 2024. – No. 8 (169). – P. 510-516.

2. UNCTADstat Merchandise: Total trade and share, annual [Electronic resource]. – Access mode: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.FdiFlowsStock> (date of access: 11.22.2024)

3. UNCTADstat Merchandise trade matrix – detailed products, exports in thousands of United States dollars, annual [Electronic resource]. – Access mode: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/my-report/898> (date of access: 22.11.2024).

4. Kharakoz Yu.K. Sustainable development management in international business. // Economics and entrepreneurship. – 2024. – No. 8 (169). – P. 700-703.

5. Kokushkina I.V., Voronin M.S. International trade and world markets: textbook. manual. – St. Petersburg: Tech. book, 2017.

© Бударина Н.А., Грибанич В.М., Кутовой В.М., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.

Научная статья

Original article

УДК 338.23

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_474

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕДЕВЕЛОПМЕНТА
ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
ECONOMIC POTENTIAL OF REDEVELOPMENT OF INDUSTRIAL
AREAS**



Игнатьев Илья Владимирович, аспирант кафедры экономики строительства и жилищно-коммунального хозяйства, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, E-mail: gnatiewIlya15@gmail.com

Магеррамов Иса Илхамович, аспирант кафедры экономики строительства и жилищно-коммунального хозяйства, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, E-mail: isa_magerramov@mail.ru

Кулакова Дарья Ивановна, старший преподаватель кафедры геодезии, землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, E-mail: mn7701092@yandex.ru

Ignatiev Ilya Vladimirovich, graduate student of the Department of Economics of Construction and Housing and Communal Services, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, E-mail: IgnatiewIlya15@gmail.com

Magerramov Isa Ikhamovich, graduate student of the Department of Economics of Construction and Housing and Communal Services, St. Petersburg State

University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, E-mail:
isa_magerramov@mail.ru

Kulakova Darya Ivanovna, Senior Lecturer at the Department of Geodesy, Land Management and Cadastre, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, E-mail: mn7701092@yandex.ru

Аннотация. Исследование экономического потенциала редевелопмента индустриальных территорий представляет собой актуальную задачу, обусловленную необходимостью рационального использования городских земель, повышения эффективности функционирования промышленных зон и создания новых рабочих мест. В работе представлена классификация проектов редевелопмента в зависимости от глубины преобразований и выделены основные экономические эффекты редевелопмента промышленных территорий. В статье рассматривается проблема эффективного использования индустриального наследия в России, а также вопросы сохранения и развития культурных памятников.

Abstract. The study of the economic potential of redevelopment of industrial territories is an urgent task due to the need for rational use of urban land, improving the efficiency of industrial zones and creating new jobs. The paper presents the classification of redevelopment projects depending on the depth of transformation and highlights the main economic effects of redevelopment of industrial territories. The article considers the problem of effective utilization of industrial heritage in Russia, as well as the issues of preservation and development of cultural monuments.

Ключевые слова: редевелопмент индустриальных территорий, промышленные зоны, ревитализация, комплексное развитие территории

Keywords: redevelopment of industrial areas, industrial zones, revitalization, integrated development of the territory

Актуальность

Современные мегаполисы Российской Федерации испытывают острый дефицит территориального ресурса в центральных планировочных зонах, что обуславливает необходимость поиска альтернативных стратегий пространственного развития. Процессы территориальной экспансии городских агломераций демонстрируют устойчивую тенденцию к значительному расширению административных границ: так, территория Москвы за последнее десятилетие увеличилась практически в 2,5 раза, включив 19 муниципальных поселений и два городских округа юго-западного направления [1]. Аналогичные трансформационные процессы характерны и для других крупных городских агломераций, что подтверждается, в частности, практикой территориального расширения Санкт-Петербурга посредством намывных территорий [2]. В контексте перманентной урбанизации и интенсификации демографических процессов актуализируется проблема оптимизации землепользования и поиска резервных территориальных ресурсов. Индустриальные территории в данном контексте представляют собой значительный потенциальный ресурс городского развития, что подтверждается статистическими данными профильного министерства о наличии порядка 1000 перспективных участков общей площадью более 200 тыс. гектаров [3]. Редевелопмент промышленных зон рассматривается как комплексный инструмент трансформации городского пространства, который не только способствует модернизации урбанистической инфраструктуры, но и генерирует новые социально-экономические возможности для муниципальных образований.

Обзор теории и практики

За основу данной работы были взяты исследования экономического потенциала редевелопмента индустриальных территорий, которые описаны в трудах как отечественных, так и зарубежных ученых.

Так, в статье Подвального С. Л., Подвального Е. С., Прокшица Е. Е. и Золотухиной Я. А. 2023 г. исследователи подчеркивают, что реновация

промышленных территорий является важным инструментом устойчивого развития городов. Ее реализация способна преобразовать деградированные зоны в центры инноваций, экологически чистых технологий, культуры и социальной активности [4].

Исследование Соколовой И. В. 2022 г. акцентирует внимание на том, что благодаря проектам редевелопмента объекты не только сохраняются как образцы исторической индустриальной архитектуры, но и становятся функционально полезными в пространстве современного города [5].

Статья Дмитриева А.Н. и Пелепеца А.О. представляет важное исследование, сфокусированное на эффективности реализации проектов редевелопмента промышленных зон. Авторы сделали вывод, что с учетом предложенной поправки на риск, показатели эффективности реализации в случае применения «зеленых технологий» не только соответствовали норме, но и отразили значительное повышение эффективности за счет экономии средств на эксплуатационной стадии [6].

В статье, опубликованной Власовой М. П. и Леоновой Л. Б. в 2021 году, исследуется отечественный и зарубежный (США, Китай) опыт успешной реализации проектов редевелопмента промышленных зон в крупных городах. Авторы выделяют несовершенство законодательных актов как основную причину, усложняющую реализацию проектов редевелопмента [7].

В статье китайских авторов Fang He, Yuan Yi, Yuxuan Si также поднимается проблема государственного регулирования редевелопмента индустриальных территорий и объектов [8].

Авторы Asli Ögüt Erbil, Tansel Erbil, исследовавшие проект «Галатапорт» в Стамбуле, пришли к выводу, что государство играет ключевую роль в проектах редевелопмента [9].

Школьникова И. Г. в статье 2023 г. описывает ревитализацию территории бывшего завода как инструмент развития сельского туризма, что имеет

важное значение для понимания экономического потенциала редевелопмента индустриальных территорий [10].

Одним из важных выводов исследования Лошакова П. И. и Полякова А. В. является то, что проекты редевелопмента промышленных территорий для создания креативных пространств оказывают значительное градостроительное влияние, поскольку они становятся узлом притяжения не только для прилегающих территорий, но и для всего города в целом [11].

Согласно данным Минстроя, представленным в исследовании аналитиков «ТАЛАН», в России насчитывается 1000 участков под редевелопмент общей площадью более 200 тыс. га., в действительности реализуется только 16 проектов на 2,1 млн. кв. м. (2% от общего числа), не считая Москвы и Санкт-Петербурга [12].

Проведенный анализ научных публикаций и статистических данных подтверждает актуальность темы исследования, а также необходимость обоснования экономического потенциала проектов редевелопмента индустриальных зон.

Методы

С целью формирования теоретической основы для исследования, посвященного оценке экономического потенциала редевелопмента индустриальных территорий, был использован аналитический метод. В ходе исследования был проведен глубокий анализ существующих научных публикаций для определения текущего положения сферы редевелопмента индустриальных территорий. Для более глубокого и объективного понимания особенностей ревитализации промышленных зон использовались публикации не только российских, но и зарубежных ученых. С целью формирования практической значимости исследования и получения более глубокого понимания текущего положения и вызовов в области редевелопмента использовались статистические методы и анализ данных. Также, одним из методов, используемых авторами данной статьи - является

метод экспертных оценок. Было проведено исследование аналитических докладов, подготовленных специалистами в области редевелопмента индустриальных территорий.

Результаты

В условиях глобальной урбанизации современные города сталкиваются с проблемой острого дефицита территориального ресурса в центральных планировочных зонах. В данном контексте возникает необходимость рационального использования каждого квадратного метра городской территории.

После Великой Отечественной войны в СССР наблюдалась активная индустриализация экономики, в ходе которой заводы строились непосредственно в центральных районах городов [7]. В постиндустриальную эпоху на первый план выходят сфера услуг, высокие технологии и экология, играющие ключевую роль в развитии городов по всему миру. Увеличение доли сферы услуг, высоких технологий в экономике и тренд на экологию вытесняют промышленные предприятия, загрязняющих окружающую среду, за пределы городской черты, что приводит к высвобождению значительных территорий, составляющих значительный потенциальный ресурс для экономического развития. При этом возникает необходимость реализации этого потенциала, поскольку неэффективное использование заброшенных индустриальных зон снижает доход городского бюджета.

Одним из инструментов, позволяющих решить задачу модернизации и рационального использования территорий индустриальных зон, является редевелопмент.

Редевелопмент индустриальной территории — это процесс перепрофилирования объекта инфраструктуры, осуществляемый за счет капиталовложений в реконструкцию, реновацию, реорганизацию, капитальный ремонт, снос, переоборудование и улучшения состояния окружающей среды. Результатом перепрофилирования является

положительный экономический, социальный, экологический эффект [13]. В отечественной практике такая деятельность называется «комплексным развитием территории» (КРТ).

К индустриальным зонам, находящимся в большинстве российских городов, относятся бывшие депо, фабрики, электростанции и порты и газгольдеры. Проекты редевелопмента промышленных территорий направлены на создание: жилых комплексов, бизнес-центров, культурных кластеров (культурные центры, музеи, театры и др.), общественных пространств (парки, скверы, пешеходные зоны), торговых центров, социальных объектов (школы, больницы, спортивные комплексы), а также экологически чистых зон (зелёные зоны, парки, велосипедные дорожки) и исторических объектов (реставрация и адаптация исторически значимых зданий для их современного использования).

Редевелопмент делится на три основных типа: полный, частичный и поверхностный [16]. Классификация представлена на рис. 1.

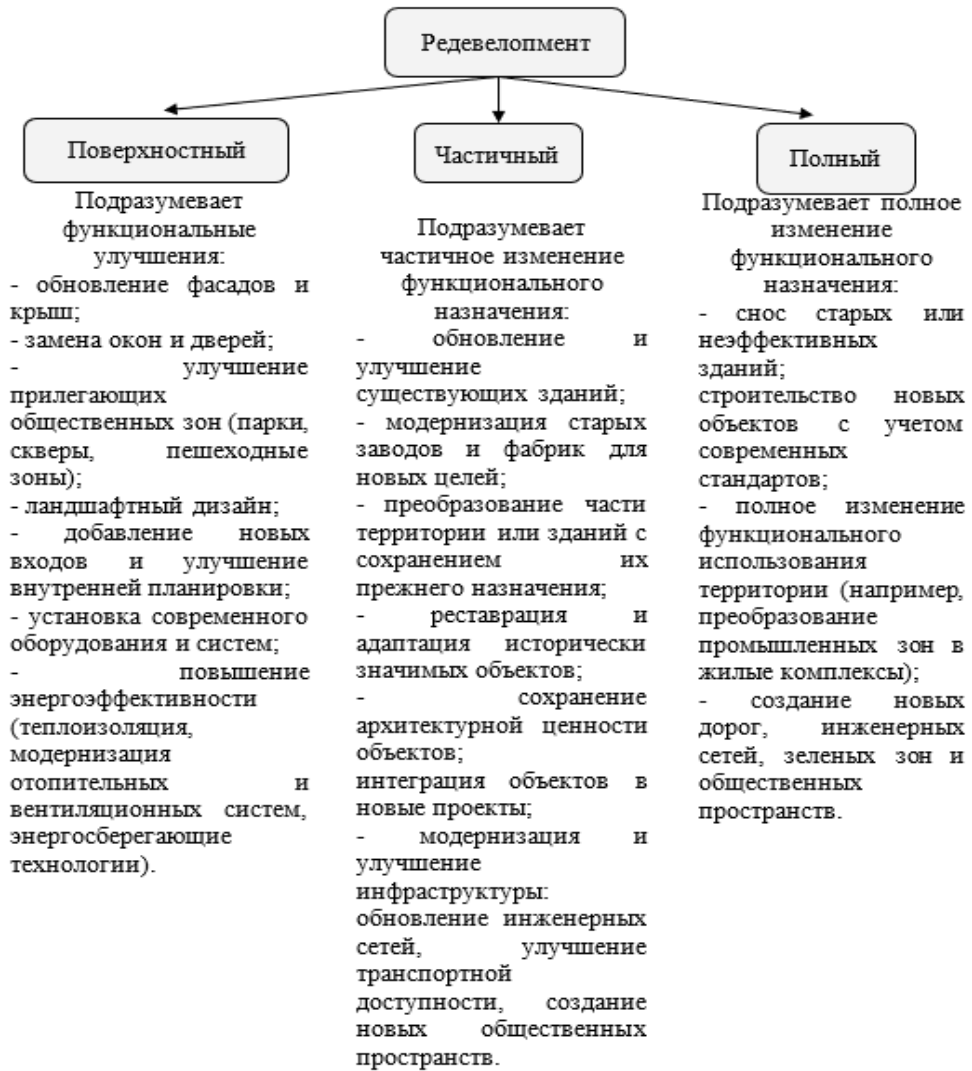


Рис. 1. Классификация проектов редевелопмента в зависимости от глубины преобразований

В процессе исследования экономического потенциала редевелопмента необходимо определить преимущества реализации данных проектов, в первую очередь с экономической точки зрения. Не считая прямой выгоды, наличие которой подразумевает любой инвестиционный проект, существуют и косвенные. Практика последних десятилетий показывает, что редевелопмент промзон возвращает в экономику стагнирующие территориальные кластеры, оказывая положительное влияние на социальную сферу и повышая стоимость близлежащих инфраструктурных объектов на 10–15% [15], что, в свою очередь, увеличивает доходы города [14].

Индустриальные зоны, находящиеся в исторических центрах городов России, зачастую представляют собой культурные памятники. Следственно, в рамках проекта редевелопмента государство получает возможность восстановления объектов, представляющих культурное значение, без привлечения бюджетных средств, а за счет инвестора. Также проект редевелопмента индустриальной зоны создаст рабочие места как в процессе реализации проекта, так и на стадии эксплуатации.

Немаловажно обратить внимание на социальный фактор, улучшение инфраструктуры, улучшение облика города, создание культурных центров напрямую влияет на привлечение новых горожан и туристов, жизнедеятельность которых позволит получить дополнительный приток в бюджет города в виде налогов.

Инвестор, в свою очередь, в рамках редевелопмента получает возможность выгодно приобрести в собственность территорию, имеющую перспективное расположение в центральной части города. Более того, существует ряд мер государственной поддержки, среди которых: освобождение от налога на имущество на срок до 10 лет для компаний, снижение до 13,5% ставки налога на прибыль для проектов реновации промышленных зон.

Ключевые экономические эффекты редевелопмента представлены в табл. 1:

Таблица 1. Ключевые экономические эффекты редевелопмента

Прямые экономические эффекты	Косвенные экономические эффекты
1. Создание новых рабочих мест в строительстве и смежных отраслях; 2. Привлечение инвестиций в городскую экономику; 3. Повышение налоговых поступлений; 4. Рост стоимости земли и недвижимости в окрестностях.	1. Развитие инфраструктуры (транспорт, коммуникации); 2. Повышение привлекательности города для инвесторов и жителей; 3. Стимулирование развития смежных отраслей (торговля, услуги); 4. Положительное влияние на развитие городской среды.

Одним из примеров успешного редевелопмента промышленной территории является проект «ЗИЛАРТ» в Москве. Бывшая территория завода имени Лихачёва была преобразована в многофункциональный комплекс, включающий жилую застройку, офисные помещения, образовательные учреждения и культурные площадки. Реализация проекта осуществляется поэтапно. В январе 2019 года были введены в эксплуатацию первые четыре дома жилого комплекса «ЗИЛАРТ». В этих домах расположено более 1,3 тысяч квартир. В коммерческих помещениях создано более 1 тысячи рабочих мест. В сентябре 2024 года на территории бывшей промзоны открылся музейно-выставочный центр «Коллекция». Музей может принимать более 1,5 тыс. посетителей одновременно, а его общая площадь превышает 12 тыс. кв. метров. [17]

Таким образом, вышеизложенное подтверждает актуальность темы статьи и определяет необходимость проведения дальнейших исследований в области редевелопмента индустриальных территорий.

Обсуждение

В настоящее время редевелопмент индустриальных территорий является одним из основных трендов в недвижимости [18].

Эпоха индустриализации оставила в городах большое количество объектов, таких как бывшие газгольдеры и депо, фабрики и электростанции, а также порты. Когда-то данные объекты возводились на окраинах, но сегодня города миллионники разрослись, и они оказались в центральных локациях и в новых городских контекстах.

Одним из эффективных способов развития городских территорий является редевелопмент. Именно редевелопмент предполагает комплексное решение вопросов, связанных с преобразованием невостребованных объектов недвижимости или нерационально используемых территорий в новые, инвестиционно-привлекательные, объекты.

Несмотря на то, что на первый взгляд редевелопмент промышленных зон выглядит утопично, у подобных проектов есть ряд минусов.

Практика показывает, что жилая недвижимость в бывших промзонах строится дольше, чем типовые многоэтажные здания на окраинах, что в свою очередь приводит к более длительному ожиданию срока сдачи объектов.

Сложность и длительность процесса редевелопмента подразумевает высокую стоимость, при сопоставлении с новыми районами, готового объекта недвижимости, как жилой, так и коммерческой.

Также важно обратить внимание на то, что вероятно ситуация, при которой с объектом редевелопмента могут граничить еще действующие фабрики или заводы, результатом деятельности которых может быть плохая экология, что впоследствии будет отталкивать потенциальных покупателей и негативно скажется на результате проекта с точки зрения инвестора.

Тем не менее в контексте острого дефицита территориального ресурса в современных мегаполисах, под воздействием демографических, социально-экономических и экологических факторов редевелопмент остается единственным инструментом решения существующих проблем.

Вышеуказанные негативные факторы могут быть учтены и нивелированы на этапе зарождения и формирования проекта редевелопмента индустриальной зоны, однако это тема для дальнейшего исследования.

Вывод

В ходе исследования было выявлено, что в крупных городах России наблюдается острый дефицит территориальных ресурсов, связанный с процессом динамической урбанизации. Анализ данной проблемы позволил определить редевелопмент индустриальных территорий как один из немногих путей решения этой проблемы. В условиях современного развития городов редевелопмент представляет собой единственный инструмент, который позволяет учесть интересы всех участников социально-экономических процессов, что и формирует его экономический потенциал.

Более углубленное исследование позволило выявить ряд преимуществ и недостатков подобных проектов, что формирует направление для дальнейшего исследования.

Список источников

1. Москва в цифрах 2022 // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). [Электронный ресурс]. URL: [https://77.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Москва в цифрах 2022.pdf?ysclid=m3o20umzco815855905](https://77.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Москва%20в%20цифра%202022.pdf?ysclid=m3o20umzco815855905) (дата обращения: 01.11.2024)
2. Территория Петербурга в прошлом году увеличилась за счет василеостровского намыва // НТВ. Новости. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2798500/> (дата обращения: 01.11.2024).
3. Конференция «Перспективы редевелопмента в Москве и других городах России» // PROESTATE [Электронный ресурс]. URL: <https://pro-conference.ru/perspektivy-redevelopmenta-v-moskve-i-drugix-gorodax-rossii/> (дата обращения: 01.11.2024).
4. Подвальный С. Л., Подвальный Е. С., Прокшиц Е. Е., and Золотухина Я. А.. Формирование подходов и механизмов реновации промышленных территорий в интересах устойчивого развития города // Регион: системы, экономика, управление, no. 3 (62), 2023, - С. 139-150.
5. Соколова И. В. Ревитализация исторических сооружений газгольдеров // Инновации и инвестиции, no. 2, 2022, - С. 229-233.
6. Дмитриев А. Н., Пелепец А. О. Эффективность реализации и риски редевелопмента промышленных территорий в контексте «зеленого» строительства // Технологии строительства. - 2014. - №6–7. - С. 98-102.
7. Власова М. Ф., Леонова Л. Б. Редевелопмент индустриальных зон крупных городов для создания комфортной городской среды в России // Экономика строительства, №5 (71), 2021, - С. 15-26.

8. Fang He, Yuan Yi, Yuxuan Si Evolution Process of Urban Industrial Land Redevelopment in China: A Perspective of Original Land Users // Land. - 2024. - №13. - С. 1-9.
9. Asli Öğüt Erbil, Tansel Erbil Tansel Erbil Unveiling the role of the state in Istanbul's urban transformation: Insights from Galataport redevelopment // Journal of Infrastructure Policy and Development. - 2024. - №8 (11). - С. 1-27.
10. Школьникова И. Г. Ревитализация территории бывшего завода Боткина как инструмент развития сельского туризма в Белгородской области // Инновации и инвестиции, №5, 2023, - С. 430-436.
11. Лошаков П. И., Поляков А. В. Принципы организации креативного пространства в крупных городах на примере Санкт-Петербурга // Инновации и инвестиции, №7, 2022, - С. 145-149.
12. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. (2023). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/> (дата обращения: 01.11.2024)
13. Потапова И. И., Хаюстов И. А. Анализ инвестиционной привлекательности проектов редевелопмента промзон России за 2020-2021 год // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. - 2021. - №6 (57). - С. 1-7.
14. Хаунина Е. А. Потенциал редевелопмента промышленного наследия для территориального развития города: экономические и социокультурные аспекты // Вопросы теоретической экономики, №4, 2020, - С. 117-125.
15. Редевелопмент промзон: как заводы превращают в арт-пространства // движение.ру [Электронный ресурс]. URL: <https://dvizhenie.ru/media/1394/redevelopment-promzon-kak-zabroshennyye-zavody-prevrashayut-v-art-prostranstva> (дата обращения: 01.11.2024).
16. Иванов К. Э. Понятие редевелопмента, основные методы и стратегии его применения // Научный лидер. - 2021. - №31 (181). - С. 1.

17. Квартал «ЗИЛАРТ» // Градостроительный комплекс Москвы [Электронный ресурс]. URL: <https://stroimos.ru/renovaciya-promzon/proekt-planirovki/zhiloi-kompleks-zilart> (дата обращения: 01.11.2024).

18. Застройка промзон: что это дает городу? // собака.ру [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sobaka.ru/city/realty/170992> (дата обращения: 01.11.2024).

19. Цветков, Ю. А. Классификация факторов и рисков, влияющих на эффективность реализации проектов модернизации объектов социальной инфраструктуры / Ю. А. Цветков, А. А. Беляева // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 12(173). – С. 739-743

20. Аблязов, Т. Х. Инфраструктурное обеспечение цифровой трансформации строительной сферы / Т. Х. Аблязов // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_10_482.

References

1. Moskva v cifrax 2022 // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki (Rosstat). [Elektronnyj resurs]. URL: https://77.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Moskva_v_cifrax_2022.pdf?ysclid=m3o20umzco815855905 (data obrashheniya: 01.11.2024)

2. Territoriya Peterburga v proshlom godu uvelichilas` za schet vasileostrovskogo namy`va // NTV. Novosti. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2798500/> (data obrashheniya: 01.11.2024).

3. Konferenciya «Perspektivy` redevelopmenta v Moskve i drugix gorodax Rossii» // PROESTATE [Elektronnyj resurs]. URL: <https://pro-conference.ru/perspektivy-redevelopmenta-v-moskve-i-drugix-gorodax-rossii/> (data obrashheniya: 01.11.2024).

4. Podval`nyj S. L., Podval`nyj E. S., Prokshicz E. E., and Zolotuxina Ya. A.. Formirovanie podxodov i mexanizmov renovacii promy`shlenny`x territorij v interesax ustojchivogo razvitiya goroda // Region: sistemy`, e`konomika, upravlenie, no. 3 (62), 2023, - S. 139-150.

5. Sokolova I. V. Revitalizaciya istoricheskix sooruzhenij gazgol`derov // Innovacii i investicii, no. 2, 2022, - S. 229-233.
6. Dmitriev A. N., Pelepecz A. O. E`ffektivnost` realizacii i riski redevelopmenta promy`shlenny`x territorij v kontekste «zelenogo» stroitel`stva // Texnologii stroitel`stva. - 2014. - №6–7. - S. 98-102.
7. Vlasova M. F., Leonova L. B. Redevelopment industrial`ny`x zon krupny`x gorodov dlya sozdaniya komfortnoj gorodskoj sredy` v Rossii // E`konomika stroitel`stva, №5 (71), 2021, - S. 15-26.
8. Fang He, Yuan Yi, Yuxuan Si Evolution Process of Urban Industrial Land Redevelopment in China: A Perspective of Original Land Users // Land. - 2024. - №13. - S. 1-9.
9. Asli Ögüt Erbil, Tansel Erbil Tansel Erbil Unveiling the role of the state in Istanbul's urban transformation: Insights from Galataport redevelopment // Journal of Infrastructure Policy and Development. - 2024. - №8 (11). - S. 1-27.
10. Shkol`nikova I. G. Revitalizaciya territorii by`vshego zavoda botkina kak instrument razvitiya sel`skogo turizma v Belgorodskoj oblasti // Innovacii i investicii, №5, 2023, - S. 430-436.
11. Loshakov P. I., Polyakov A. V. Principy` organizacii kreativnogo prostranstva v krupny`x gorodax na primere Sankt-Peterburga // Innovacii i investicii, №7, 2022, - S. 145-149.
12. Ministerstvo stroitel`stva i zhilishhno-kommunal`nogo xozyajstva Rossijskoj Federacii. (2023). [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/> (data obrashheniya: 01.11.2024)
13. Potapova I. I., Xayustov I. A. Analiz investicionnoj privlekatel`nosti proektov redevelopmenta promzon Rossii za 2020-2021 god // Nauchno-prakticheskij e`lektronny`j zhurnal Alleya Nauki. - 2021. - №6 (57). - S. 1-7.
14. Xaunina E. A. Potencial redevelopmenta promy`shlennogo naslediya dlya territorial`nogo razvitiya goroda: e`konomicheskie i sociokul`turny`e aspekty` // Voprosy` teoreticheskoy e`konomiki, №4, 2020, - S. 117-125.

15. Redevelopment promzon: kak zavody` prevrashhayut v art-prostranstva // dvizhenie.ru [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://dvizhenie.ru/media/1394/redevelopment-promzon-kak-zabroshennye-zavody-prevrashayut-v-art-prostranstva> (data obrashheniya: 01.11.2024).
16. Ivanov K. E`. Ponyatie redevelopment, osnovny`e metody` i strategii ego primeneniya // Nauchny`j lider. - 2021. - №31 (181). - S. 1.
17. Kvartal «ZILART» // Gradostroitel`ny`j kompleks Moskvy` [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://stroi.mos.ru/renovaciya-promzon/proekt-planirovki/zhiloi-kompleks-zilart> (data obrashheniya: 01.11.2024).
18. Zastrojka promzon: chto e`to daet gorodu? // sobaka.ru [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://www.sobaka.ru/city/realty/170992> (data obrashheniya: 01.11.2024).
19. Czvetkov, Yu. A. Klassifikaciya faktorov i riskov, vliyayushhix na e`ffektivnost` realizacii proektov modernizacii ob`ektov social`noj infrastruktury` / Yu. A. Czvetkov, A. A. Belyaeva // E`konomika i predprinimatel`stvo. – 2024. – № 12(173). – S. 739-743
20. Ablyazov, T. X. Infrastrukturnoe obespechenie cifrovoj transformacii stroitel`noj sfery` / T. X. Ablyazov // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2023. – T. 8, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_10_482.

© *Игнатъев И.В., Магеррамов И.И., Кулакова Д.И. 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.*

Научная статья

Original article

УДК 338.264

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_12_475

**К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПЕРЕЧНЯ ПРИОРИТЕТНЫХ
ЗАДАЧ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ON THE ISSUE OF FORMING A LIST OF PRIORITY TASKS FOR
SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE
RUSSIAN FEDERATION**



Кривенко Антон Николаевич, главный специалист по взаимодействию с институтами развития, кандидат экономических наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича» (ИБМХ), Москва, РФ email: krivenko.sgc@gmail.com SPIN-код: 7500-1682

Krivenko Anton Nikolaevich, Chief Specialist for Interaction with Development Institutions, Candidate of Economic Sciences, Federal State Budgetary Scientific Institution “V.N. Orekhovich Research Institute of Biomedical Chemistry” (IBMCH), Moscow, Russian Federation e-mail: krivenko.sgc@gmail.com SPIN-code: 7500-1682

Аннотация. В настоящее время наука и практика показывают, что для формирования высокой конкурентоспособности и прорывных усилий в вопросе развития как отдельных организаций, отраслей, так и государственной экономики в целом владения только лишь мягкими навыками становится недостаточно. Действующие экономические условия, а

также высокие темпы изменений как внешних, так и внутренних условий реализации хозяйственной деятельности показывают, что знания, умения, навыки, технологии, являются важнейшим ключом к развитию экономики страны и повышению качества жизни. Проанализированы указы Президента РФ, а также федеральное законодательство. Рассмотрен опыт отечественного научного сообщества в вопросе подходов организации эффективного управления достижением приоритетных задач развития национальной экономики. Сделаны выводы о состоянии действующей системы, а также предложены методы и направления её развития с учетом современных потребностей. Выявлены основные проблемы, препятствующие эффективному функционированию системы корректировки и расширения приоритетных задач развития РФ. Уточнены ключевые определения проектного подхода к развитию национальной экономики. Установлена взаимосвязь основных элементов системы разработки и реализации приоритетных задач развития национальной экономики. Предложены подходы и методы решения сложившихся проблем в системе разработки и корректировки приоритетных задач развития РФ.

Abstract. Currently, science and practice show that for the formation of high competitiveness and breakthrough efforts in the development of both individual organizations, industries, and the state economy as a whole, the possession of only soft skills is not enough. Current economic conditions, as well as high rates of change in both external and internal conditions of economic activity realization show that knowledge, skills, abilities, technologies are the most important key to the development of the country's economy and improvement of the quality of life. The greatest interest in this article is shown to the study of tools and methods of achieving the target indicators of priority tasks of scientific and technological development of the Russian Federation. And also to the formation of proposals to solve the existing problems in the system of adjustment and expansion of the list of priority tasks of the RF development. The main problems hindering the effective

functioning of the system of adjustment and expansion of priority tasks of the RF development were identified. The key definitions of the project approach to the development of the national economy are specified. The interrelation of the main elements of the system of development and realization of priority tasks of the national economy development is established. Approaches and methods of solving the existing problems in the system of development and adjustment of priority tasks of the RF development are offered.

Ключевые слова: приоритетные задачи РФ, научно-технологические задачи, проект, программа, портфель, нормативный акт, закон, стратегия, развитие, стратегическое управление

Keywords: priority tasks of the Russian Federation, scientific and technological tasks, project, program, portfolio, normative act, law, strategy, development, strategic management

В условиях санкционного давления на РФ со стороны враждебных стран, а также стагнации ведущих экономик мира, влекущих за собой угрозу устойчивому развитию отечественной экономики, наибольшее внимание российских органов власти, бизнеса и домохозяйств концентрируется на внутреннем развитии экономики страны. В первую очередь, основные усилия заинтересованных сторон национальной экономики направлены на достижение целевых показателей приоритетных задач.

Однако даже среди стратегических приоритетов развития страны наибольшего внимания, по нашему мнению, заслуживают приоритетные задачи научно-технологического развития Российской Федерации. Например, в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 01.03.2018 задачи научно-технического развития РФ обозначены как базовые задачи для формирования высокой конкурентоспособности науки, техники, знаний, умений и навыков, а также обеспечения высокого уровня качества жизни людей.

В настоящее время в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» выделены следующие задачи научно-технологического развития:

- Сформировать эффективную систему взаимодействия науки, технологий и производства.
- Создать инфраструктуру и условия для проведения научных исследований, и разработок, внедрения наукоёмких технологий.
- Создать возможности для выявления и воспитания талантливой молодёжи, построения успешной карьеры в области науки, технологий и технологического предпринимательства.
- Сформировать эффективную систему управления в области науки, технологий и производства.
- Способствовать формированию модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области исследований и технологического развития [1].

Однако в вопросах методической поддержки системы формирования приоритетных задач остается ряд нерешенных проблем. Среди таких проблем выделяются:

Проблема системного формирования инициатив, расширяющих или дополняющих действующие задачи. Необходимость формирования таких инициатив обусловлена высокими темпами изменения экономических условий. Безусловно, такие инициативы создаются уполномоченными органами, однако не обладают системным характером, а именно инициативы формируются лишь как реакция на поменявшиеся экономические условия. Таким образом, проблема отсутствия системности в формировании расширяющих инициатив в первую очередь связана с несформированной системой проактивного принятия решений [18].

С другой стороны, отсутствие системы проактивного принятия решений влияет на систему разработки и фиксации новых идей. Установление системы ответственных исполнителей за генерацию идей, а также определения необходимых и достаточных условий фиксации разработанных инициатив и передачи их в реализацию.

Третьей ключевой проблемой, по нашему мнению, является отсутствие структурированного подхода к детализации направлений развития экономики РФ. В первую очередь это вызвано высокой степенью детализации приоритетных задач развития РФ на федеральном, региональном и местном уровнях. При этом количество появившихся задач настолько большое, что не уделяется достаточного внимания для детализации этих задач на уровень линейных исполнителей. Связано такое равнодушие в первую очередь с отсутствием эффективного инструментария и недостаточностью необходимых ресурсов на проведение такой детализации [20].

Цель исследования состоит в исследовании действующей системы формирования и корректировки приоритетных задач развития национальной экономики, а также формировании подхода к решению сложившихся в системе проблем. Задачи исследования сводятся к анализу нормативной документации и отечественных исследований состояния системы формирования перечня приоритетных задач развития национальной экономики, системы достижения целевых показателей приоритетных задач, а также выявлению сложившихся в системе проблем, препятствующих оперативной и эффективной корректировке и расширению перечня для получения наиболее востребованных и актуальных результатов со стороны населения.

Научная новизна предлагаемых инструментов состоит в изменении вектора декомпозиции с направления «снизу – вверх» – от локальных целей и задач к федеральным к направлению «сверху – вниз», когда федеральный

цели централизованно распределяются в локальные проекты, обладающие целостностью, качеством и балансом ресурсов.

Авторская гипотеза состоит в том, что повышение эффективности реализации приоритетных направлений экономического развития России невозможно без координации различных региональных и отраслевых проектов в единый комплекс программ, обладающих внутренней целостностью, прозрачной системой мониторинга качества и единой средой ресурсного обеспечения.

В настоящее время большинство публикаций, охватывающих предметную область научно-технологического развития России, как правило, описывают два важных научных направления исследований: во-первых, общие проблемы научно-технологического развития, в частности, данная проблематика рассмотрена в работах Г. П. Беяковой, А. Н. Кочемаскина [11], Е. С. Болтуновой [12], Е. С. Гусар, И. Н. Примышев [15], Е. В. Шкарупета, О. В. Дударевой, Т. И. Польщикова, А. В. Мосиенко [17], И. Е. Ильиной, А. В. Клыпина [18], Е. Б. Ленчук [20], А. С. Шпак, А. С. Ходько, Т. А. Эскеровой [22].

Во-вторых, некоторые авторы уделяют достаточно серьезное внимание вопросам управления различными аспектами научно-технологического развития. Например, данные вопросы рассматриваются в работах Л. А. Беяевская-Плотник, Н. Ю. Сорокиной [10], А. С. Будагова, Н. Н. Трофимовой [13], И. П. Гладилиной, Е. О. Кирюхиной, И. Ю. Литвенко [14], И. Б. Гусевой [16], М. А. Карасева, Л. Д. Котляровой [19], И. И. Мазур, В. Д. Шапиро [21], Д. В. Привалова, Ю. В. Приваловой и Т. В. Корсаковой [23].

Вместе с тем, до настоящего времени практически слабо исследованной является сфера формирования стратегических целей и их закрепления в проектах, реализуемых конкретными субъектами экономики. В связи с этим целью статьи является анализ возможностей декомпозиции

макроэкономических целей на региональный и отраслевой уровень через соответствующие инструменты распределения управленческих ресурсов.

Мы придерживаемся методологии структурного анализа нормативной документации, регулирующей систему формирования перечня приоритетных задач научно-технологического развития и национальной экономики в целом.

Также были использованы общенаучные методы: сравнительный анализ, синтез, системно-структурный подход, а также специальные методы научного познания: сравнительно-правовой, историко-логический, статистического анализа.

В вопросе определения подходов к решению сложившихся проблем в формировании расширяющих инициатив для наиболее приоритетных задач научно-технологического развития РФ мы предлагаем рассмотреть действующие подходы к управлению развитием экономики РФ. Начиная с 2018 года, отечественная экономика перешла на проектный подход к управлению развитием, что позволило объединить множество направлений в рамках единой управленческой системы, направленной на повышение эффективности организации процессов достижения целевых показателей развития национальной экономики [11, 12, 22].

Развитием и логичным воплощением проектного подхода в системе государственного управления стало появлением соответствующих организационных конструкций макроэкономического масштаба. В настоящее время основным инструментом достижения целевых показателей приоритетных задач РФ являются национальные проекты.

Национальный проект представляет собой систему стратегических инициатив и программы федерального уровня, выдвигаемые Президентом и Правительством РФ для решения социально-экономических задач и поддержания различных отраслей экономики [3]. Инициативы и программы федерального уровня разрабатываются как инструменты по достижению целевых показателей.

В свою очередь национальные проекты в аспекте методологии проектного управления могут быть представлены в качестве масштабных портфелей проектов и программ регионального и местного уровней [23]. Обратившись к методологии формирования портфелей в проектном менеджменте, проведем декомпозицию национального проекта как портфеля проектов и программ более низкого уровня.

Для проведения первичной декомпозиции дадим определения базовым понятиям таким как «проект» и «программа проектов». В современных научных трудах существует множество трактовок понятия «проект». Однако, в соответствии со спецификой проблемной области, нас интересуют формулировки, указанные в действующих нормативных актах РФ.

Проект – это уникальный набор процессов, состоящих из скоординированных и управляемых задач с начальной и конечной датами, предпринятых для достижения цели [5].

Проект – комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений [6].

Проект – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на получение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений [4].

Несмотря на то, что понятие, указанное в Постановлении Правительства РФ № 1288 от 31.10.2018 г., наиболее близко к современному практическому пониманию проекта, оно не охватывает как минимум еще одну сторону треугольника базовых ограничений проекта (рисунок 1).



Рисунок 1 – Треугольник базовых ограничений проекта

Источник: Составлено автором по материалам [21]

Как видно из рисунка, в большинстве определений отсутствует указание на качество результатов. На практике это приводит к тому, что деньги из бюджета национального проекта расходуются, сроки соблюдаются, а уровень качества не обеспечивается. Наиболее ярким примером подобной ситуации является национальный проект «Оздоровление Волги», целью которого было снижение объемов сброса в реку загрязненных сточных вод.

Несмотря на то, что финансирование данного национального проекта превысило 100 млрд. руб., его цели до конца 2024 года не будут достигнуты. К такому выводу пришли члены парламентской контрольной комиссии, посетившие реконструированные очистные сооружения [24]. Одной из причин, по нашему мнению, является отсутствие четких критериев качества отдельных локальных проектов на местах. С учетом описанных обстоятельств синтезируем наиболее удовлетворяющее современным условиям определение проекта.

Проект – комплекс целенаправленных мероприятий, обладающий преимущественно временным характером, направленный на создание уникального продукта, услуги или результата, ограниченный во времени, потреблении ресурсов, и отличающаяся требуемым качеством выполняемых работ при допустимом уровне риска.

При этом локальные проекты целесообразно увязывать между собой. Поэтому другой важной составляющей национального проекта как портфеля, по нашему мнению, является программа проектов.

Программа – это группа связанных проектов и отдельных работ, соответствующих стратегическим целям или другим важным целям организации. Управление программами заключается в централизованной и скоординированной деятельности по достижению этих целей [5].

Программа – это совокупность взаимосвязанных проектов и другой деятельности, направленных на достижение общей цели и реализуемых в условиях общих ограничений [7].

Программа – это группа взаимосвязанных проектов и других работ, согласованных со стратегическими целями организации. Управление программой подразумевает централизованную и скоординированную деятельность, направленную на достижение поставленных целей [4].

Таким образом, ключевым отличием программы от проекта является совокупная реализация нескольких проектов, направленных на достижение единой цели. Достаточно часто для описания совокупности проектов используется термин «портфель проектов». Однако, само понятие «портфель проектов» имеет ряд существенных отличий от понятий «проект» и «программа».

Портфель проектов – это набор проектов и программ и отдельных работ, которые сгруппированы вместе для достижения стратегических целей организации. Управление портфелем проектов включает выявление, приоритизацию, утверждение, управление и контроль проектов, программ и других работ [5]. Данную точку зрения поддерживают и другие определения.

Портфель проектов – это набор компонентов, которые группируются вместе с целью эффективного управления и для достижения стратегических целей организации [8]

Портфель – это набор компонентов, которые группируются вместе с целью эффективного управления и для достижения стратегических целей организации [4]. Портфель – совокупность компонентов, сгруппированных вместе для облегчения управления ими [9].

Таким образом, на основе проведенного анализа нормативной документации и ключевых понятий в сфере проектного управления развитием национальной экономики можно сделать вывод о том, что портфели проектов и программ – это способ группировки однородных проектов по заранее установленному признаку. При этом программы и проекты, входящие в портфель, не обязательно должны быть направлены на достижение единой цели. Они могут поддерживать и дополнять друг друга.

Группировка проектов в рамках программы или портфеля осуществляется для оптимизации различных ресурсов, минимизации рисков, повышения качества работ и обеспечения совокупной эффективности в процессе достижения целевых показателей. В графическом виде взаимосвязь проектов, программ, и портфелей представлена на рисунке 2.

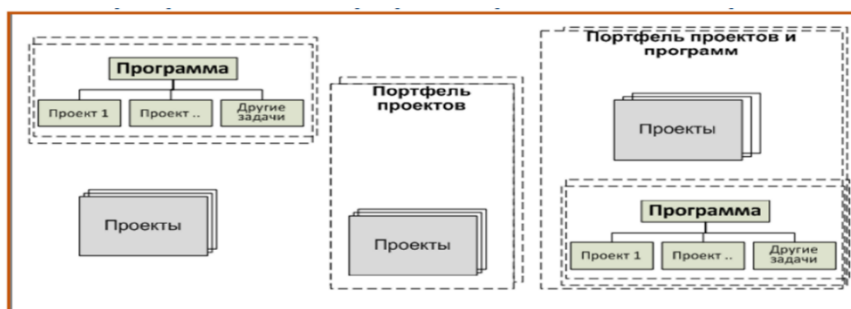


Рисунок 2 – Взаимосвязь проектов, программ и портфелей проектов и программ

Источник: Составлено автором по материалам [21]

Таким образом, на основе полученных результатов мы приходим к выводу о том, что использование методологии структурного анализа базового понятийного аппарата с последующим установлением взаимосвязи между необходимыми понятиями в рамках портфельного подхода позволяет

определить приоритетные направления декомпозиции укрупненных приоритетных задач научно-технологического развития РФ.

Полученный инструмент в рамках портфельного подхода позволяет рассматривать приоритетные задачи научно-технологического развития в качестве составляющих одного или нескольких портфелей, а, следовательно, проводить приоритезацию более мелких операций на локальных и линейных уровнях реализации конкретных проектов [15].

С другой стороны, предложенный инструмент решает только одну из обозначенных проблем. При этом системный подход, используемый в проектном управлении, определяет потенциал предложенного инструмента в системе формирования инициатив, расширяющих или дополняющих действующие задачи развития национальной экономики. Проведенный нами анализ показал, что в настоящее время процесс разработки и корректировки приоритетных задач развития национальной экономики можно представить следующей схемой (рисунок 3).

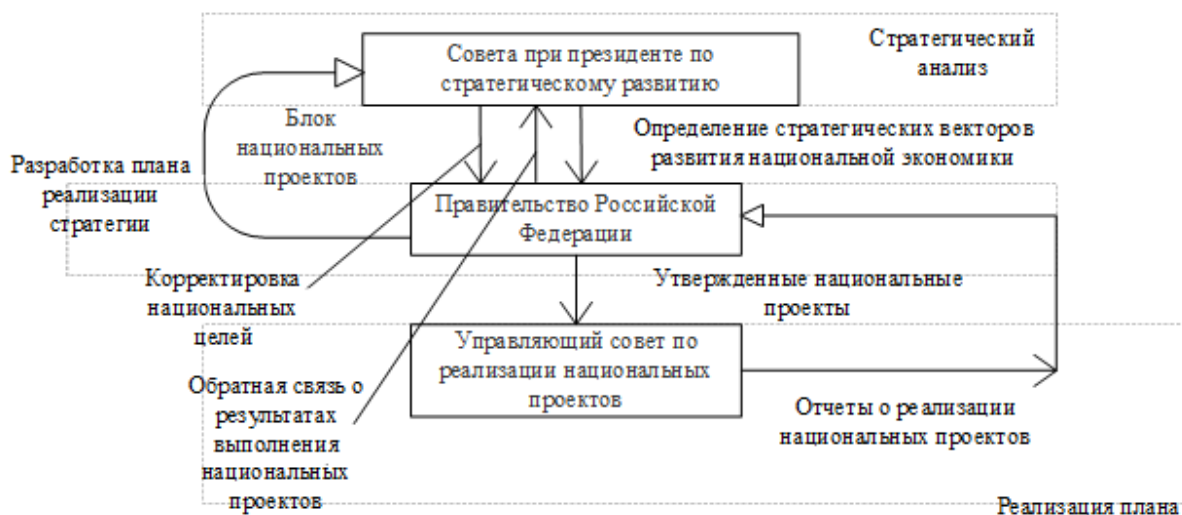


Рисунок 3 – Процесс разработки изменений приоритетных задач развития национальной экономики

Источник: составлено автором

Персональная ответственность за достижение показателей, характеризующих национальные цели развития, возложена на профильных

заместителей Председателя Правительства Российской Федерации. Они же осуществляют управление процессом достижения показателей, обеспечивая координацию всех действий, в том числе в территориальном и отраслевом разрезах [2].

Поэтому основные направления декомпозиции макроэкономических целей определяются на уровне федеральных органов власти. Тем не менее, сложившаяся практика такова, что, как правило, основные цели более низкого уровня генерируются на местах, а на федеральном уровне только обобщаются. Такая ситуация нарушает главный принцип портфельного подхода – целостность задач и результатов проектов, входящих в портфель.

Вместе с тем, опираясь на данные рисунка 3, мы понимаем, что наиболее вероятной причиной хаотичности при декомпозиции и корректировке перспективных задач развития экономики РФ является перегруженность среднего уровня управления, а именно подразделений Правительства РФ. Таким образом, в данном узле концентрируются сразу две проблемы:

- 1) нехватка компетенций управляющих кадров среднего звена федеральных органов власти;
- 2) дефицит ресурсов на своевременную обработку поступающей информации от исполнителей и стратегических центров управления [13, 14].

Наиболее актуальным и действенным методом решения сложившихся проблем, по нашему мнению, является применение комплекса мероприятий по оптимизации процесса управления и распределения информационных потоков в Правительстве РФ. Формирование эффективных проектных коммуникаций и делегирования полномочий для повышения адаптивности системы принятия решений позволит отойти от привычного централизованного формата управления в сторону делегирования конкретных полномочий для принятия решений по решению декомпозированных задач конкретными управляющими кадрами на местах в рамках выполнения локальных проектов [16].

Такой подход, по нашему мнению, позволит разгрузить высшие уровни управления в системе Правительства РФ для оперативной обработки информации и своевременной корректировки показателей, а также концентрации усилий на организации взаимодействия при управлении проектами локального уровня и определения перспективных задач развития экономики РФ с учетом взаимосвязи и взаимной поддержки между локальными проектами. Помимо повышения скорости актуализации перспективных задач, подобные решения приведут к повышению качества и получению своевременных конечных результатов населением за счет активизации стратегической верхушки управления.

Соответственно, органы управления высшего уровня, имея соответствующий инструментарий декомпозиции макроэкономических задач на локальный уровень, получают дополнительный ресурс для координации проектов более низкого уровня. Настроенная под такой поток данных система передачи информации обеспечит для федеральных органов власти и лиц, принимающих макроэкономические решения, высокую скорость получения достоверной обратной связи в процессе достижения поставленных целей, что позволит оперативно корректировать наиболее серьезные отклонения в достижении целевых показателей в масштабах страны [19].

В вопросе выбора методов решения проблемы фиксации итогов реализации проектов, по нашему мнению, целесообразно использовать разработанную выше схему процесса изменения приоритетных задач развития национальной экономики. В процессе исследования нами установлена системная взаимосвязь всех процессов, осуществляемых в рамках проектного подхода для достижения целевых показателей развития экономики РФ [17]. Вместе с тем, на основании установленной связи можно сделать вывод, что действующая система фиксации изменений в перспективных задачах развития экономики является недостаточной.

При использовании децентрализованного подхода к организации формирования и реализации управленческих решений в системе разработки и корректировки приоритетных задач необходимым требованием, на наш взгляд, становится разработка обновленных «правил игры», выраженных в виде методической справочной документации, устанавливающей приоритеты и расширяющей полномочия ответственных за принятия решений на местах.

На первый взгляд, подобная рекомендация является источником противоречия между понятиями адаптивности и децентрализации с одной стороны, и понятием бюрократизация с другой [10]. Однако предлагаемые документы не являются жесткими регламентами, а, как и упоминалось ранее, выступают в качестве определенных рамочных «правил игры».

За счет предоставления больших полномочий и свободы в принятии решений, незначительно ограниченных для удержания всех решений в рамках отклонений стратегического вектора развития национальной экономики, будет обеспечено получение соответствующими лицами более высококачественных альтернатив для принятия макроэкономических решений и достижения результатов национальных проектов. Также правильная декомпозиция федеральных программ на локальный уровень приведет к росту уровня компетенций местных руководителей.

Заключение

Подводя итог проведенным исследованиям, можно сделать ряд важных выводов. Прежде всего, при разработке программ федерального уровня и крупных проектов, контроль которых возложен на государство, необходимо предусматривать не только параметры финансирования и времени, но и объективные показатели качества получаемых результатов.

Также важную роль при составлении проектов и программ играет порядок декомпозиции целей и задач. Мы полагаем, что согласование локальных целей возможно только на высшем уровне, поэтому требуется

подход «сверху – вниз», когда федеральный уровень определяет задачи для более низкого уровня ответственности.

Соответственно, любая организация, которая принимает участие в проектах научно-технологического развития должна учитывать проектные ограничения, которые накладываются ее внешней и внутренней средой. То есть, необходимо учитывать взаимосвязь этих проектов с точки зрения ресурсов, целей, ответственности для согласования различных проектов, программ и портфелей проектов и программ. Наконец, эффективность участия обеспечивается в том числе через активное участие заинтересованных лиц в процессе разработки изменений приоритетных задач развития национальной экономики.

Наконец, хотелось бы отметить, что приоритетные задачи развития национальной экономики РФ, в частности задачи научно-технологического развития обладают наивысшей степенью чувствительности к наступлению рискованных событий. Поэтому предложенные методы используют уже устоявшуюся управленческую базу, корректируя отдельные её составляющие, что позволяет минимизировать возникновения рискованного события, а также провести реорганизацию процессов с минимальными затратами материальных и управленческих ресурсов.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации, 4 марта 2024 г. №10 ст. 1373.
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный] // URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (дата обращения: 18.11.2024).

3. Федеральный закон от 28.06.2014 №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [Электронный] // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ (дата обращения: 17.11.2024).
4. Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 №1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» [Электронный] // URL: <https://base.garant.ru/72093040/> (дата обращения: 18.11.2024).
5. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 Руководство по проектному менеджменту (Переиздание). Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2020.
6. ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом (Переиздание). Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2019.
7. ГОСТ Р 54871-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению программой (Переиздание). Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2019.
8. ГОСТ Р 54870-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов (Переиздание). Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2019.
9. ГОСТ Р ИСО 21500-2023 «Управление проектами, программами и портфелями проектов. Контекст и основные понятия». Официальное издание. – М.: ФГБУ «РСТ», 2023.
10. Беляевская-Плотник, Л. А. Совершенствование инструментария мониторинга рисков и угроз в сфере научно-технологического развития Российской Федерации / Л. А. Беляевская-Плотник, Н. Ю. Сорокина // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – Т. 2, № 8. – С. 34-43. – DOI 10.34684/ek.up.p.r.2020.08.02.004. – EDN ZKNTZO.
11. Беляков, Г. П. Научно-технологическое развитие как основной вектор современного развития России / Г. П. Беляков, А. Н. Кочемаскин //

Актуальные вопросы экономических наук. – 2013. – № 33. – С. 206-209. – EDN RLMCXJ.

12. Болтунова, Е. С. Научно-технологическое развитие - важнейшее условие устойчивого социально-экономического развития регионов / Е. С. Болтунова // Общество и цивилизация. – 2023. – Т. 5, № 1. – С. 25-28. – EDN PEDVFN.

13. Будагов, А. С. Особенности внедрения стратегий управления изменениями в инициативах по цифровой трансформации предприятий с позиций стратегического управления / А. С. Будагов, Н. Н. Трофимова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 5, № 5(146). – С. 91-97. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2024.05.05.013. – EDN CZPCCW.

14. Гладилина, И. П. Управление закупками в условиях цифровизации закупочной деятельности - стратегическое управление контрактными отношениями / И. П. Гладилина, Е. О. Кирюхина, И. Ю. Литвенко // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 12. – С. 90-93. – EDN YQECJQ.

15. Гусар, Е. С. Подходы к развитию институциональной среды научно-технологического развития в цифровой экономике / Е. С. Гусар, И. Н. Примышев // Теоретическая экономика. – 2024. – № 4(112). – С. 49-60. – DOI 10.52957/2221-3260-2024-4-49-60. – EDN QUPEDM.

16. Гусева, И. Б. Проблемные вопросы развития научно-исследовательских, опытно-конструкторских технологических работ в Российской Федерации / И. Б. Гусева // Современная экономика: проблемы и решения. – 2019. – № 2(110). – С. 62-71. – DOI 10.17308/meps.2019.2/1957. – EDN ZCZWDJ.

17. Законы научно-технологического инновационного развития в парадигме устойчивого развития и циркулярной экономики / Е. В. Шкарупета, О. В. Дударева, Т. И. Польщиков, А. В. Мосиенко // Цифровая и отраслевая экономика. – 2022. – № 2(27). – С. 115-120. – EDN IYPXCZ.

18. Ильина И.Е., Клыпин А.В. Научно-технологическое развитие российской федерации: текущее состояние и перспективы - Управление наукой и наукометрия –М.: 2020, с.458-485

19. Карасев, М. А. Стратегическое управление цифровой трансформацией отраслей экономики и государственного управления на примере Костромской области / М. А. Карасев, Л. Д. Котлярова // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 10(159). – С. 55-59. – DOI 10.34925/EIP.2023.159.10.007. – EDN AEYIDY.
20. Ленчук Е.Б. Научно-технологическое развитие как стратегический национальный приоритет России - Экономическое возрождение России –М.: 2022, с.58-65
21. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: учебное пособие -М.: ИНФРА-М. 2019 с.467
22. Отечественный опыт научно-технологического развития в современных условиях / А. С. Шпак, А. С. Ходько, Т. А. Эскерова [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 3(104). – С. 230-234. – EDN ZGYCQX.
23. Privalov, D. V. Strategic approach to project management / D. V. Privalov, Yu. V. Privalova, T. V. Korsakova // Management in Economic and Social Systems. – 2021. – No. 4(10). – P. 47-52. – EDN BNVWPO.
24. Кто провалил федеральный проект «Оздоровление Волги» [Электронный] // URL: <https://www.pnp.ru/politics/kto-provalil-federalnyy-proekt-ozdorovlenie-volgi.html> (дата обращения 24.12.2024 г.).

References

1. Decree of the President of the Russian Federation of February 28, 2024 № 145 “On the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation” // Collection of Legislation of the Russian Federation, March 4, 2024 № 10, Art. 1373.
2. Decree of the President of the Russian Federation from 07.05.2024, No. 309 “On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the perspective up to 2036” [Electronic] // URL: . [Electronic] // URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (date of address: 18.11.2024).

3. Federal Law of 28.06.2014 No. 172-FZ “On Strategic Planning in the Russian Federation”. [Electronic] // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ (date of reference: 17.11.2024).
4. Resolution of the Government of the Russian Federation of 31.10.2018 №1288 “On the organization of project activities in the Government of the Russian Federation” [Electronic] // URL: (date of access: 17.11.2024) [Electronic] // URL: <https://base.garant.ru/72093040/> (date of reference: 18.11.2024).
5. GOST R ISO 21500-2014 Guidelines for project management (Reissue). Official edition. - Moscow: Standardinform, 2020.
6. GOST R 54869-2011 Project management. Requirements for project management (Reissue). Official edition. - M.: Standardinform, 2019.
7. GOST R 54871-2011 Project management. Requirements for program management (Reissue). Official edition. - M.: Standardinform, 2019.
8. GOST R 54870-2011 Project management. Requirements for project portfolio management (Reissue). Official edition. - Moscow: Standardinform, 2019.
9. GOST R ISO 21500-2023 “Project, program and portfolio management. Context and basic concepts”. Official edition. - M.: FGBU “RST”, 2023.
10. Belyaevskaya-Plotnik, L. A. Improving the tools for monitoring risks and threats in the sphere of scientific and technological development of the Russian Federation / L. A. Belyaevskaya-Plotnik, N. Y. Sorokina // Economics and Management: problems, solutions. - 2020. - T. 2, № 8. - С. 34-43. - DOI 10.34684/ek.up.p.r.2020.08.02.004. - EDN ZKNTZO.
11. Belyakov, G. P. Scientific and technological development as the main vector of modern development of Russia / G. P. Belyakov, A. N. Kochemaskin // Actual issues of economic sciences. - 2013. - № 33. - С. 206-209. - EDN RLMCXJ.
12. Boltunova, E. S. Scientific and technological development - the most important condition for sustainable socio-economic development of regions / E. S. Boltunova // Society and Civilization. - 2023. - T. 5, № 1. - С. 25-28. - EDN PEDVFN.

13. Budagov, A. S. Features of implementing change management strategies in initiatives for digital transformation of enterprises from the perspective of strategic management / A. S. Budagov, N. N. Trofimova // Economics and Management: problems, solutions. - 2024. - Т. 5, № 5(146). - С. 91-97. - DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.05.05.013. - EDN CZPCCW.

14. Gladilina, I. P. Procurement management in the conditions of digitalization of procurement activities - strategic management of contractual relations / I. P. Gladilina, E. O. Kiryukhina, I. Yu. Litvenko // Innovations and Investments. - 2019. - № 12. - С. 90-93. - EDN YQECJQ.

15. Gusar, E. S. Approaches to the development of the institutional environment of scientific and technological development in the digital economy / E. S. Gusar, I. N. Primyshev // Theoretical Economics. - 2024. - № 4(112). - С. 49-60. - DOI 10.52957/2221-3260-2024-4-49-60. - EDN QUPEDM.

16. Guseva, I. B. Problematic issues of the development of research, development and technological works in the Russian Federation / I. B. Guseva // Modern Economics: problems and solutions. - 2019. - № 2(110). - С. 62-71. - DOI 10.17308/meps.2019.2/1957. - EDN ZCZWDJ.

17. Laws of scientific and technological innovation development in the paradigm of sustainable development and circular economy / E. V. Shkarupeta, O. V. Dudareva, T. I. Polshchikov, A. V. Mosienko // Digital and Sectoral Economics. - 2022. - № 2(27). - С. 115-120. - EDN IYPXCZ.

18. Ilyina I.E., Klypin A.V. Nauchno-technological development of the Russian Federation: current state and prospects - Management of science and scientometrics -M.: 2020, pp.458-485

19. Karasev, M. A. Strategic management of digital transformation of economic sectors and public administration on the example of the Kostroma region / M. A. Karasev, L. D. Kotlyarova // Economics and Entrepreneurship. - 2023. - № 10(159). - С. 55-59. - DOI 10.34925/EIP.2023.159.10.007. - EDN AEYIDY.

20. Lenchuk E.B. Nauchno-technological development as a strategic national priority of Russia - Economic Revival of Russia -M.: 2022, pp.58-65.
21. Mazur I.I., Shapiro V.D., Olderogge N.G. Project management: textbook -M.: INFRA-M. 2019 с.467
22. Domestic experience of scientific and technological development in modern conditions / A. S. Shpak, A. S. Khodko, T. A. Eskerova [et al] // Economics and Entrepreneurship. - 2019. - № 3(104). - С. 230-234. - EDN ZGYCQX.
23. Privalov, D. V. Strategic approach to project management / D. V. Privalov, Yu. V. Privalova, T. V. Korsakova // Management in Economic and Social Systems. - 2021. - No. 4(10). - P. 47-52. - EDN BNWVPO.
24. Who failed the federal project “Recuperation of the Volga” [Electronic] // URL: <https://www.pnp.ru/politics/kto-provalil-federalnyy-proekt-ozdorovlenie-volgi.html> (date of address 24.12.2024).

© *Кривенко А.Н., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 12.*