



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ



**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»**



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Материалы IV международной научной конференции по проблемам
рационального природообустройства и водопользования
(10 ноября 2025 года, г. Красноярск)

Электронное издание

Красноярск 2026

УДК 332
ББК 65.281я431
С 56

Ответственный за выпуск

Г.Д. Рудакова, кандидат биологических наук, доцент кафедры природообустройства Института землеустройства, кадастров и природообустройства ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Редакционная коллегия:

Г.Д. Рудакова, С.А. Мамонтова, О.П. Колпакова, Д.Д. Харебин

С 56 Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: материалы IV международной научной конференции, 10 ноября 2025 г., г. Красноярск / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2026. – 249 с.

Сборник статей подготовлен на основе докладов IV Международной научной конференции «Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования», состоявшейся 10 ноября 2025 г., организованной Институтом землеустройства, кадастров и природообустройства Красноярского государственного аграрного университета. Представлены результаты научно-исследовательских работ, выполненных профессорско-преподавательским составом, обучающимися высших учебных заведений и представителями профильных организаций.

В работе конференции приняли участие Красноярский государственный аграрный университет, Дальневосточный государственный аграрный университет, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Тюменский индустриальный университет, Уральский государственный лесотехнический университет, Алтайский государственный аграрный университет, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова, Донской государственный аграрный университет, Туркменский сельскохозяйственный институт, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Юго-Западный государственный университет, Санкт-Петербургский горный университет имени Императрицы Екатерины II, Южный федеральный университет, Кубанский государственный технологический университет, Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Приморский политехнический колледж, Пензенский государственный аграрный университет, Красноярский монтажный колледж, Колледж транспорта (Семей, Казахстан), Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова, Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Хакасский филиал ФГБУ «Управление «Сибирьмелиоводхоз».

Предназначено для профессорско-преподавательского состава учебных учреждений высшего и среднего образования, аспирантов, магистров и всех заинтересованных лиц.

УДК 332
ББК 65.281я431

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru)

Статьи публикуются в авторской редакции, авторы несут полную ответственность за содержание и изложение информации: достоверность приведенных сведений, использование данных, не подлежащих публикации, использованные источники и качество перевода. Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы. Все материалы отображают персональную позицию авторов. Мнение издательства может не совпадать с мнением авторов.

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2026
© Авторы статей, 2026

СЕКЦИЯ № 1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА, ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ГЕОДЕЗИИ И ГИС-ТЕХНОЛОГИИ

УДК 528.45

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СОЦИАЛЬНО- КУЛЬТУРНОГО ОБЪЕКТА В г. БЕЛОГОРСКЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бельмач Наталья Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук
Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск, Россия
e-mail: belmach_nv@dalgau.ru

Аннотация. В статье рассматриваются особенности выполнения инженерно-геодезических изысканий при проектировании и строительстве физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Белогорск Амурской области. Описаны этапы геодезического сопровождения. Подчеркивается важность точности геодезических измерений для обеспечения соответствия проекта градостроительным и экологическим требованиям.

Ключевые слова: инженерно-геодезические изыскания, геодезическая основа, межевание, кадастровые работы, социально-культурный объект, Белогорск, Амурская область

ENGINEERING AND GEODETIC WORKS DURING THE CONSTRUCTION OF A SOCIAL AND CULTURAL FACILITY IN BELOGORSK, AMUR REGION

Belmach Natalia Viktorovna, Candidate of agricultural sciences
Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia
e-mail: belmach_nv@dalgau.ru

Abstract. The article discusses the features of engineering and geodetic surveys in the design and construction of a sports and recreation complex in Belogorsk, Amur Region. The stages of geodetic support are described. The importance of the accuracy of geodetic measurements to ensure compliance with the project urban planning and environmental requirements is emphasized..

Key words: engineering and geodetic surveys, geodetic basis, land surveying, cadastral work, social and cultural facility, Belogorsk, Amur Region

Современное градостроительство невозможно без качественно выполненных инженерных изысканий, среди которых особое место занимают инженерно-геодезические работы. Они обеспечивают пространственную привязку будущего объекта, определяют рельеф территории, уточняют границы земельного участка и служат основой для разработки проектной документации. Особенно актуальны такие работы при строительстве социально значимых объектов, таких как физкультурно-оздоровительные комплексы (ФОК), где важны не только функциональность и безопасность, но и гармоничное вписывание в существующую застройку [1].

В г. Белогорске Амурской области реализуется проект строительства ФОК с искусственным ледовым полем в жилом микрорайоне «Южный». В рамках подготовки к строительству были выполнены комплексные инженерно-геодезические изыскания, результаты которых легли в основу проектных решений.

Геодезической основой являются инженерно-геодезические изыскания на участке под строительство ФОК, которые были выполнены в апреле специализированной организацией ООО «ИПС» (ИНН 2801267673). В качестве исходной геодезической основы использовались пункты государственной геодезической сети (ГГС) 2-го и 3-го классов, расположенные в пределах Белогорского района: № 3088, № 3069, № 3047, № 3037, № 3034, № 3018, № 2902, № 2912.

Координаты приведены к местной системе координат МСК-28 (зона 3), а высоты – к Балтийской системе высот 1977 года. Для повышения точности и оперативности работ использовалась базовая станция BLGR, входящая в ранее созданную опорную сеть района.

Контрольные измерения выполнялись методом РПК (Post-Processed Kinematic) с использованием статических наблюдений на базовой станции (продолжительность – 35–40 минут). Погрешности контрольных измерений в плане составили 3 мм, по высоте – 1 мм. Такая точность полностью соответствует требованиям для проектирования объектов капитального строительства [2].

Объектом исследований является участок площадью 21 541 м², который расположен в юго-восточной части г. Белогорска, в сложившейся жилой застройке [3]. Рельеф территории – спокойный, без выраженных перепадов высот. Преобладает луговая растительность, отдельные группы деревьев (тополь, берёза, карагач) высотой до 14 м. Гидрографическая сеть отсутствует, за исключением придорожной канавы вдоль ул. 50 лет Комсомола.

На участке был выполнен инженерно-топографический плана масштаба 1:500 (категория сложности – 2).

Создание новой опорной геодезической сети на данном объекте не проводилось в связи с тем, что в производстве работ по данному объекту был использован пункт сгущения сети Базовая станция BLGR, входящий в ранее созданную опорную сеть по уравниванию Белогорского района для производства геодезических работ (рис. 1).

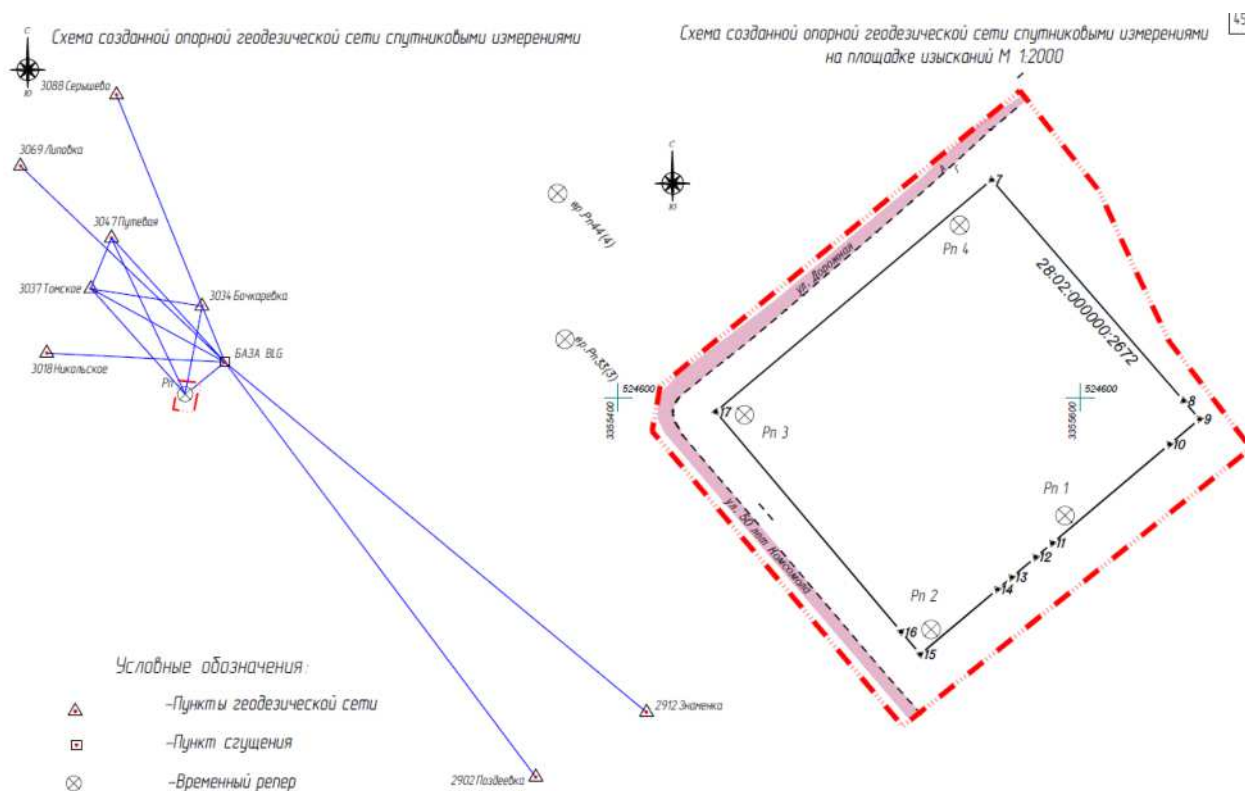


Рисунок 1 – Схема созданной опорной геодезической сети

Проверка полноты плановой информации проводилась в 14 эксплуатирующих организациях.

Все работы выполнены в соответствии с техническим заданием и имеют положительное заключение экспертизы (шифр отчёта: 656-2023-П-ИГДИ).

Сметная стоимость инженерно-геодезических изысканий составила 291 995,73 руб., из них затраты на проведение полевых работ составили – 159 449,15 руб.; камеральная обработка – 132 546,59 руб.

Дополнительно были выполнены кадастровые работы, включая подготовку технического плана и паспорта на ФОК и наружные инженерные сети. Стоимость таких работ оценена в 465 000 руб.

Расчёты выполнены с применением базисно-индексного метода на основе ФЕР-2020 и с учётом индекса пересчёта Минстроя РФ за II квартал 2024 года ($K = 5,96$). Для автоматизации использовался программный комплекс WinРИК [2].

Следует отметить огромное значение выполнения геодезических работ при строительстве социально значимого объекта. Полученные геодезические данные позволили точно определить границы земельного участка и его соответствие Правилам землепользования и застройки (ПЗЗ) г. Белогорска; обеспечить соблюдение минимальных отступов от красных линий и смежных участков; спроектировать благоустройство с учётом сохранения существующего озеленения; выполнить привязку инженерных сетей к городской инфраструктуре; подготовить исходные данные для получения градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) и разрешения на строительство.

Таким образом, инженерно-геодезические изыскания стали неотъемлемой частью подготовительного этапа, обеспечивающей юридическую чистоту, техническую обоснованность и экологическую безопасность строительства.

Строительство социально-культурных объектов, таких как физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Белогорске, требует комплексного подхода, в котором инженерно-геодезические работы играют ключевую роль. Выполненные изыскания подтвердили техническую и правовую готовность участка к застройке, обеспечили высокую точность проектирования и способствовали снижению рисков на всех этапах реализации проекта. Опыт Белогорска может быть полезен при реализации аналогичных инициатив в других муниципалитетах Дальневосточного федерального округа.

Список литературы

1. Маканникова, М. В. Основные аспекты комплексного развития территории жилой застройки / М. В. Маканникова, Н. В. Бельмач, Л. А. Лапшакова // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 5(64). – С. 254-259. – EDN YPNSHN.
2. Отчёт об инженерных изысканиях ООО «ИПС», шифр 656-2023-П-ИГДИ.
3. Правила землепользования и застройки муниципального образования «Городской округ Белогорск» (утв. решением Белогорского горсовета от 29.04.2021 № 59/20).

ФОРМИРОВАНИЕ КАРТЫ ЗОН НАКОПЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Гилёва Лариса Николаевна, кандидат географических наук, доцент
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск, Россия
e-mail: ln.giljova@omgau.org

Подрядчикова Екатерина Дмитриевна, кандидат технических наук, доцент
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия
e-mail: podryadchikovaed@tyuiu.ru

Аннотация. В статье представлена методика формирования цифровой карты зон накопления экологического вреда на территории города Тюмени для выявления, изучения и учета экологической составляющей на основании геоинформационного анализа в целях обеспечения рационального землепользования и управления территорией с последующим закреплением границ зон в градостроительных документах и внесением сведений в Единый государственный реестр недвижимости.

Ключевые слова: объекты накопления экологического вреда окружающей среде, зоны накопления экологического вреда, геоинформационный анализ, картографирование, управление территорией

FORMATION OF A MAP OF AREAS OF ENVIRONMENTAL HARMFULNESS ACCUMULATION ENVIRONMENT IN THE CITY TERRITORY

Gileva Larisa Nikolaevna, Candidate of geography sciences, Associate professor
Omsk State Agrarian University P.A. Stolypin, Omsk, Russia
e-mail: ln.giljova@omgau.org

Podryadchikova Ekaterina Dmitrievna, Candidate of technical sciences, Associate professor
Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

Abstract. The article presents a methodology for creating a digital map of environmental damage accumulation zones in the city of Tyumen in order to identify, study, and account for the environmental component based on geoinformation analysis in order to ensure rational land use and territory management, followed by the consolidation of zone boundaries in urban planning documents and the inclusion of information in the Unified State Register of Real Estate.

Key words: objects of environmental damage accumulation, zones of environmental damage accumulation, geoinformation analysis, mapping, and territory management

Экологическая ситуация как во всем мире, так и в Российской Федерации характеризуется высоким уровнем антропо-техногенного воздействия на окружающую природную среду и значительными экологическими последствиями жизнедеятельности человека, вследствие чего одной из центральных задач в области экологизации городского и сельскохозяйственного землепользования является разработка мероприятий по выявлению, учету и ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде, установлению зон накопления экологического вреда для обеспечения условий комфортной и безопасной среды жизни и деятельности человека [1].

Объектами накопления экологического вреда окружающей среде (ОНЭВОС) могут выступать полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО), территории промышленных предприятий, участки (зоны) выпадения твердых и газообразных загрязняющих веществ, золоотвалы, шламовые амбары, отстойники, а также сельскохозяйственные угодья, загрязненные химическими удобрениями. Вокруг ОНЭВОС образуются зоны накопления

экологического вреда, которые представляют собой загрязненные территории, негативно влияющие на природную среду. По данным Минприроды России в 80 субъектах РФ выявлено 1800 таких объектов; площадь загрязненных земель составляет 160 тыс. га; масса накопленных отходов – 260 млн. тонн; на этих территориях проживает свыше 18 млн. человек [2].

Государственный реестр таких объектов ведет Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, однако сведения об этих объектах и их границах не внесены в единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), что делает проблематичным их учет при проведении кадастровых и оценочных работ [3]. Проблема оценки, минимизации и ликвидации накопленного экологического вреда окружающей среде остро стоит перед человечеством. Ученые и практики обосновывают необходимость учета экологической составляющей при проведении мероприятий по обеспечению рационального использования земель и управления территориями [4, 5]. На урбанизированных городских территориях, характеризующихся высоким уровнем загрязнения почв, необходимо учитывать наличие тяжелых металлов, зон распространения загрязнения почв, влияния промышленных объектов с разработкой карт экологических ограничений в использовании территории [6].

Современным цифровым инструментом визуализации и анализа экологической составляющей, в том числе зон накопления экологического вреда являются ГИС-технологии с применением метода геоинформационного анализа, одной из задач которого является обеспечение рационального использования земель [7, 8]. Геоинформационное моделирование территории города позволит дифференцировать кадастровые кварталы по экологической напряженности и более достоверно учитывать экологическую составляющую при оценке объектов недвижимости, а включение модуля с экологической информацией в ЕГРН значительно увеличит его информативность [9]. Таким образом, проведение геоинформационного анализа по выявлению и учету зон накопления экологического вреда для учета экологической составляющей в целях обеспечения рационального землепользования и управления территории визуализация его результатов является актуальной тематикой исследования, целью которого является построение цифровой карты зон накопления экологического вреда с применением геоинформационного анализа расположения ОНЭВОС с последующим закреплением границ зон в градостроительных документах и в сведениях ЕГРН.

Методика формирования карты зон накопления экологического вреда окружающей среде на территории города, в основу которой положен метод геоинформационного моделирования, представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Основные положения методики построения цифровых комплексных карт зон накопления экологического вреда

Этап	Действия	Решение
I этап Подготовительный	необходимо выявить объекты накопления экологического вреда окружающей среде и выполнить их категорирование.	территории промышленных предприятий, полигоны ТКО, золоотвалы, шламовые амбары, отстойники, зоны выпадения твердых и газообразных загрязняющих веществ, зоны вдоль автодорог, зоны загрязнения выбросами от ТЭЦ
II этап Работа в ГИС Mapinfo	Необходимо определить местоположение экологически неблагоприятных объектов и установить зоны их влияния с применением метода геоинформационного моделирования	Для этого формируются векторные данные в виде набора цифровых электронных тематических слоёв и тематические карты в программном продукте Mapinfo для каждой категории объектов с использованием разных способов формирования границ ОНВОС и зон накопления экологического вреда

Категорирование (группировка) объектов, методические подходы к формированию зон экологического вреда и необходимые исходные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Информация по объектам и зонам накопления экологического вреда

Группировка объектов экологического вреда	Методика формирования зоны экологического вреда	Исходные данные
Полигоны накопления твердых коммунальных отходов (ТКО), золоотвалы, шламовые амбары, отстойники и т.д.	По границам объекта недвижимости	Используются данные об объектах размещения отходов, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов
Территории промышленных предприятий	По границам объекта недвижимости	Промышленные, научные и отраслевые предприятия и объединения города различных отраслей и видов деятельности
Зоны загрязнения выбросами от ТЭЦ	Для определения размеров зон загрязнения используются данные о направлении ветра (роза ветров), количество выбросов каждым предприятием, характеристики ТЭЦ. Для описания математической модели расчета зоны применяется «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» [10]	Общая площадь загрязнения предприятиями топливно-энергетического комплекса. При этом вокруг каждой ТЭЦ существуют зоны, на которые выбросы предприятия действуют круглогодично
Участки (зоны) выпадения твердых и газообразных загрязняющих веществ, на примере зон загрязнения выбросами автотранспорта	Выделяются участки улично-дорожной сети по параметру частоты образования пробок и средней скорости потока. Выполняется зонирование по показателю загрязнения выбросами автотранспорта путем построения буферных зон вокруг наиболее загруженных транспортом автодорог	Выделяются зоны: – высокого загрязнения (экологический риск); – опасного загрязнения (опасный экологический риск)

Апробирование приведенной выше методики выполнено на территории города Тюмень, где сосредоточено более 100 крупных и средних промышленных предприятий в области машиностроения и металлообработки, электроэнергетики, лесной и деревоперерабатывающей промышленности. Численность населения города приближается к миллиону человек, и для Тюмени, как для крупного урбанистического центра, актуальным является вопрос геоинформационного обеспечения и картографирования расположения зон накопления экологического вреда окружающей среде в целях минимизации негативного влияния промышленных и транспортных объектов, улучшения комфортности проживания населения и в целом экологического состояния.

Результаты картографической визуализации карты зон накопления экологического вреда окружающей среде на территории города Тюмени с диаграммами концентрации тяжелых металлов представлены на рисунке 1.

На карте отображены в виде диаграмм концентрации тяжелых металлов в почвенном слое по десяти тестовым площадкам на территории города Тюмени. Исследование почв на территории города проводилось на материалах почвенного анализа, проводимых в 2015 году, где объектами исследования стали образцы почв, отобранные на территории разных районов города, на тестовых площадках [6].

Практическая значимость проведенного исследования заключается в предложении последующего закрепления в градостроительных документах границ зон накопления

экологического вреда для целей создания безопасных условий использования земельных участков и объектов недвижимости в этих зонах, для учета экологической составляющей при проведении государственной кадастровой оценки земель.

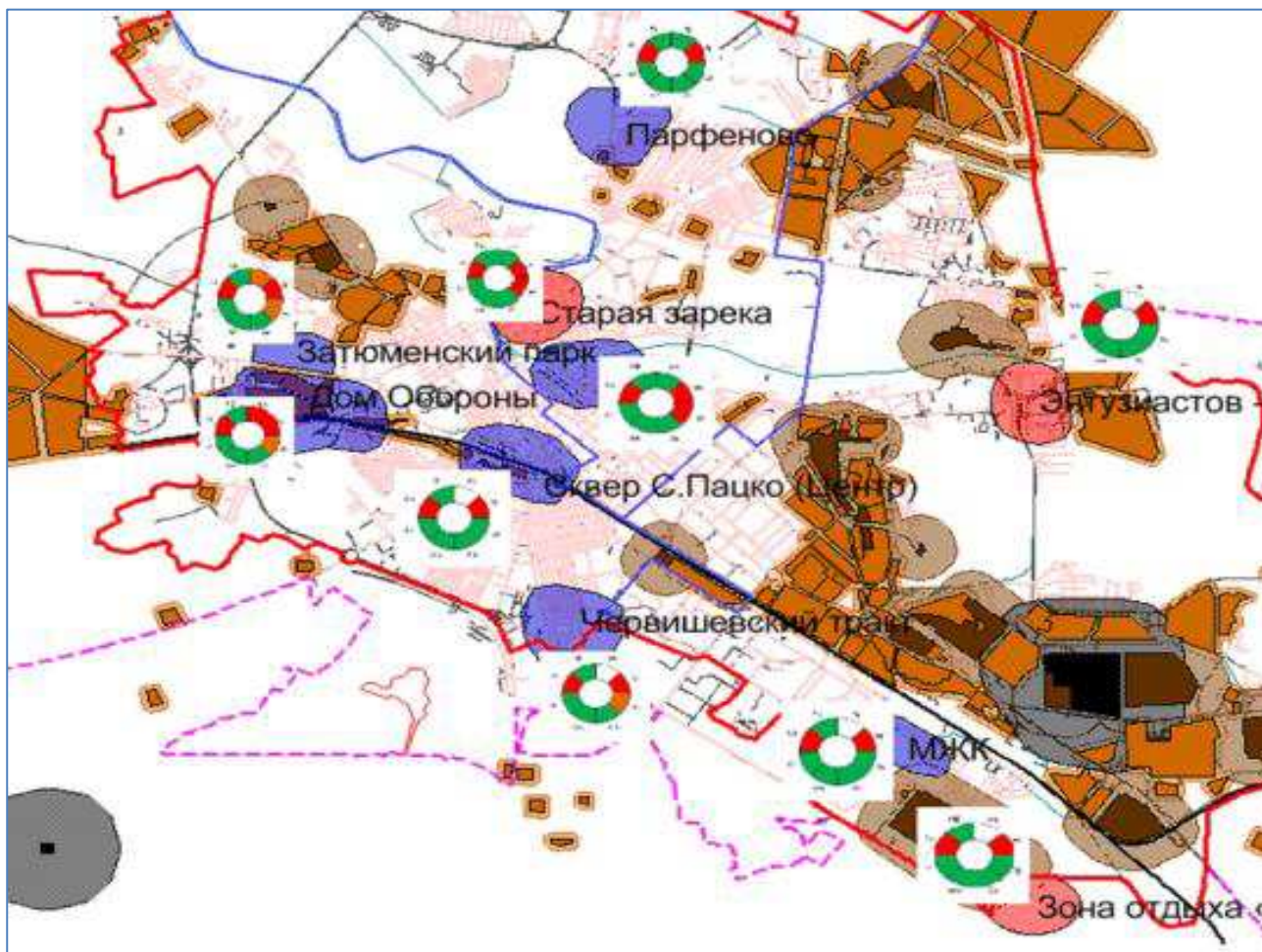


Рисунок 1 - Фрагмент карты города Тюмени с диаграммами концентрации тяжелых металлов

Наполнение федеральной государственной информационной системы ведения ЕГРН сведениями о границах зон накопления экологического вреда станет основой для проведения мероприятий по обеспечению рационального использования земель и управления территориями.

Список литературы

1. Myazin, V. A. Petroleum hydrocarbons in arctic urban lake sediments (Murmansk, Russia) / V. A. Myazin // *Geography, environment, sustainability*. 2024. – 17(3). – pp. 64-69. – DOI 10.24057/2071-9388-2024-2990
2. Резолюция V Всероссийского съезда по охране окружающей среды (Москва 12–13 декабря 2017 г.) // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации 2017. – М., 2017. – 13 с.
3. Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду: Постановление Правительства РФ от 07.05.2022 № 830 [Электронный ресурс] // СПС Консультант-плюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_416683/ (дата обращения 17.10.2025)..
4. Радомская, В. И. Оценка антропогенного загрязнения почвы урбанизированной территории на примере города Благовещенска / В. И. Радомская, Н. А. Бородина //

Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. – 2019. – № 6. – С. 79-93. – DOI 10.31857/S0869-78092019679-93.

5. Шепелева, А. В. Учет экологических факторов в кадастре недвижимости для целей управления устойчивым развитием урбанизированных территорий / А. В. Шепелева, В. В. Засядь-Волк, С. Н. Максимов, Т. А. Алиев, Т. А. Заболотская // Материалы международной конференции «Интеркарто. Интергис». – 2016. – № 22(2). – С. 244-255.

6. Гилева, Л. Н. Исследование и оценка экологического состояния земель города Тюмени / Л. Н. Гилева, Е. Д. Подрядчикова, В. Р. Гоняева // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 3. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_3_158.

7. Фалейчик, Л. М. Геоинформационные модели в оценке ущерба природным системам в результате хозяйственной деятельности / Л. М. Фалейчик // Вестник Забайкальского государственного университета. 2014. – № 8. – С. 38-51.

8. Ларионов, Ю. С. Формирование системы рационального сельскохозяйственного землепользования на основе теории воспроизводства почвенного плодородия / Ю. С. Ларионов, В. Б. Жарников, А. А. Стуканов // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 241-250. – DOI 10.33764/2411-1759-2020-25-3-241-250.

9. Трубина, Л.К. и др. Подходы к созданию геоинформационных моделей городских территорий для учета экологической составляющей при ведении единого государственного реестра недвижимости // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. - 2018. – № 329(9). – С. 43–51.

10. Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации 06.06.2017 № 273-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС Консультант-плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_222765 / (дата обращения 17.10.2025).

ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА АГРОГОРОДКА В МИКРОРАЙОНЕ ВЕТЛУЖАНКА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Демиденко Галина Александровна, доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:demidenkoekos@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования применяемой в ландшафтном дизайне древесно-кустарниковой растений и травянистых растений в разных фитокомпозициях. Анализ ландшафтно-архитектурной оценки является актуальной, так как позволяет улучшать ассортимент растений и качество фитокомпозиций. Подбор ассортиментного состав цветочных однолетних культур отличается ежегодной новизной.

Ключевые слова: природообустройство, ландшафтно-архитектурная оценка, фитокомпозиции, цветники

LANDSCAPE AND ARCHITECTURAL ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL OBJECTS OF AN AGRICULTURAL TOWN IN THE VETLUZHANKA MICRODISTRICT OF KRASNOYARSK

Demidenko Galina Aleksandrovna, Doctor of biological sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:demidenkoekos@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of woody and shrubby plants and herbaceous plants used in landscape design in various phytocompositions. The analysis of landscape and architectural assessment is relevant, as it allows to improve the range of plants and the quality of phytocompositions. The selection of the assortment of annual flower crops is characterized by annual novelty.

Key words: environmental management, landscape and architectural assessment, phytocompositions, flower beds translator

Ландшафтно-архитектурное природообустройство территории, предусматривает организацию территории объектов ландшафтной архитектуры разного территориального уровня с применением растительных компонентов (деревьев, кустарников, травяных растений), а также использование существующих растений природной среды в разных муниципальных образованиях [1, 2].

Главенствующее значение эстетического, экологического, гуманистического начал в практике ландшафтной архитектуры, построено не только на планировании архитектурной среды, а и на научных исследованиях компонентов биоты.

Цель исследования: исследование состояния растительного покрова для формирования ландшафтно-архитектурной оценки состояния древесно-кустарниковой растительности и растений цветников на



Рисунок 1 – Ситуационный план микрорайона Ветлужанка

территории Агроторода в микрорайоне Ветлужанка города Красноярска (рисунок 1).

Объектами исследования являлась территория КрасГАУ, прилегающая к учебным корпусам ИАЭТ, Института пищевых производств, Института управления и экономики АПК.

Методы и методика исследования. Ландшафтно-архитектурная оценка растений проводилась по показателю декоративности (эстетики), которая определяется эстетическими качествами внешних признаков растений. Сюда относится высота растений, форма ствола и ветвей, их соотношение между собой, архитектура кроны, характер облиствления, форма и окраска листьев, цветков, плодов, сезонная декоративность и возрастная изменчивость».

Оценка декоративности проводилась по 4-балльной шкале:

4 балла – растения, отличающиеся хорошим приростом, развитием и формой кроны, оригинальностью ее строения, яркой и сочной окраской листьев и цветков, благоприятным эмоциональным воздействием;

3 балла – растения, сохранившие свой габитус, находящиеся в хорошем состоянии, имеющие хорошо сформированный ствол и ветви кроны;

2 балла – растения с заметным угнетением в росте и развитии, крона и ствол деформированы, имеются сухие ветви и побеги, ствол поврежден (морозобоины, дупла);

1 балл – растения сильно угнетенные, ветви отмирают на 60-70%, крона сильно деформирована, ствол сильно поврежден. Растения не могут восстановить свою жизнедеятельность и должны быть удалены».

При оценке деревьев с признаками поражения хвои и листьев: болезни типа шютте, ржавчина, пятнистость, деформация, мучнистая роса, чернь, парша и т. п. – были установлены следующие степени поражения:

0 баллов – здоровые насаждения – без признаков поражения;

1 балл – слабая – поражено до 25% хвои и листьев;

2 балла – средняя – поражено 25 – 50% хвои и листьев;

3 балла – сильная – поражено свыше 50% хвои и листьев.

Результаты исследования. Видовой состав древесно-кустарниковых насаждений на исследуемой территории состоит из: березы повислой, черемухи обыкновенной, вяза мелколистного, клена ясенелистного, лиственницы сибирской. Общая оценка состояния насаждений древесных культур показала, что большая часть является без признаков ослабления, т.е. в хорошем состоянии.

На исследуемых территориях институтов высажены разнообразные виды деревьев и кустарников характерные для Сибири (табл.1).

Таблица 1 - Спектр насаждений на исследуемой территории

Семейство	Род	Вид
Сосновые	Ель	Ель голубая
Сосновые	Сосна	Сосна лучистая
Сосновые	Лиственница	Лиственница сибирская
Березовые	Береза	Береза обыкновенная
Вязовые	Вяз	Вяз шершавый
Розовые	Кизильник	Кизильник
Розовые	Слива	Вишня войлочная
Розовые	Рябинник	Рябинник рябинолистный
Сосновые	Ель	Ель голубая
Кипарисовые	Можжевельник	Можжевельник виргинский
Маслиновые	Сирень	Сирень обыкновенная

Основная масса деревьев и кустарников находится в хорошем состоянии.

Также на исследованной территории институтов располагается 10 цветников, которые содержат множество различных видов и декоративно-цветочных культур (табл. 2).

Таблица 2 – Ландшафтно-архитектурная оценка декоративности растений цветников

Объект	Площадь цветника, м ²	Виды растений	Жизненный цикл	Уровень декоративности растения, балл			
				4	3	2	1
Цветник у входа ИАЭТ № 1	48,9	Шалфей сверкающий, шпороцветник шлемниковидный, флокс друммонда, хоста зибольда, пион необычайный, колокольчик широколистный, нивяник обыкновенный, бруннера крупнолистная, астильба японская, флокс метельчатый	Однолетники и многолетники		+		
Цветник у входа в ИАЭТ № 2	6,15	Колосняк песчаный	Многолетник			+	
Цветник у входа в ИАЭТ № 3	12	Хоста Зибольда, безвременник осенний, гвиозция абиссинская, нивяник наибольший, бархатцы мелкие, топинамбур, вишня войлочная	Однолетники и многолетники			+	
Цветник у входа в ИАЭТ № 4	80,5	Рябинник рябинолистный, вишня войлочная, барбарис тунберга, ель голубая, можжевельник виргинский, лилейник желтый	Многолетники		+		
Вазон		Петуния гибридная	Один сезон	+			
Посадка кустарников у ИЭиУ АПК	11	Пузыреплодник калинолистный	Многолетники		+		
Цветник у ИПП № 1	174,9	Молочай кипарисовый, сосна лучистая, пузыреплодник калинолистный	Многолетники		+		
Цветник у ИПП № 2	24,13	Пион молочноцветковый, лилия длинноцветковая, нивяник обыкновенный, спирея японская	Многолетники		+		
Цветник у ИПП № 3	15	Лилия длинноцветковая, нивяник обыкновенный, спирея японская	Многолетники			+	

Таким образом, общая оценка состояния насаждений древесных культур на исследуемых объектах показала, что большая часть растений является без признаков ослабления, т.е. в хорошем состоянии. Основная часть растений цветников находится в удовлетворительном состоянии, почва удобрена, растения нормально развиты, однако

поверхность цветников с неровностями. Ежегодный опад не значительный, а нежелательная растительность единична.

Список литературы

1. Асеева, М. А. Развитие и оценка уровня благоустройства территории в рамках муниципального управления / М. А. Асеева, О. В. Глеба // Научные исследования и современное образование. Сборник докладов II Международной научно-практической конференции, Москва, 18 мая, 2018 года. – Москва; МГУ, - С. 289 – 295.
2. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярска). / Г. А. Демиденко. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – 172 с.
3. Демиденко, Г.А. Использование регулярного стиля при планировании ИЖС на правом берегу Красноярска / Г. А. Демиденко // Технология и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Красноярск, 18 ноября, 2024 года. – Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени М. Ф. Решетнева, 2025. – С. 52-55.
4. Ребайн, Т. Я. Градостроительство и планировка населенных мест учебное пособие по специальности городской кадастр / Т.Я. Ребайн. – Самара: Самарский муниципальный институт управления, 2006 -131 с..
5. Сокольская, О. Б. Ландшафтная архитектура. Основы реконструкции и реставрации ландшафтных объектов: учебное пособие / О. В. Сокольская, В. С. Теодоронский// - Санкт-Петербург: Лань, 2023. – С. 332.

АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРОЛАНДШАФТОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ

Злотникова Вероника Валерьевна, ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: zlotnikova.v.v@mail.ru

Рзаева Виктория Глебовна, старший преподаватель

Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова, Луганск, Россия

e-mail: victoriya.trofimenko@ya.ru

Аннотация. В статье представлен систематизированный анализ ресурсного потенциала агроландшафтов ООО «Целинное» степной зоны Республики Хакасия. На основании результатов агрохимического обследования, проведенного ФГБУ ГСАС «Хакасская» в 2010 году, было выявлено, что интегральный показатель ресурсного потенциала, учитывающий климатические факторы, составляет 42,3 балла, что свидетельствует о умеренно благоприятных условиях для возделывания традиционных сельхозкультур региона. Проблемами, снижающими ресурсный потенциал исследуемой территории, выступают процессы ветровой эрозии и недостаток подвижных форм фосфора в почвенном покрове.

Ключевые слова: агроландшафт, почвенная оценка, климат, агрохимическое обследование, сельское хозяйство, ресурсный потенциал

ANALYSIS OF THE RESOURCE POTENTIAL OF THE STEPPE ZONE AGROLANDSCAPES

Zlotnikova Veronika Valerievna, Assistant

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: zlotnikova.v.v@mail.ru

Rzaeva Victoria Glebovna, Senior lecturer

K.E. Voroshilov Lugansk State Agrarian University, Lugansk, Russia

e-mail: victoriya.trofimenko@ya.ru

Abstract. The article presents a systematized analysis of the resource potential of the agrolandscapes of the LLC Tselinnoye of the steppe zone of the Republic of Khakassia. Based on the results of the agrochemical survey conducted by the FSBI GSSAS Khakasskaya in 2010, it was revealed that the integral indicator of the resource potential, taking into account climatic factors, is 42.3 points, which indicates moderately favorable conditions for the cultivation of traditional agricultural crops in the region. Wind erosion and a lack of mobile phosphorus forms in the soil are the main problems that reduce the resource potential of the study area.

Key words: agrolandscape, soil assessment, climate, agrochemical survey, agriculture, resource potential

Продуктивность и стабильность функционирования агроценозов непосредственно зависят от степени обеспеченности почв элементами питания. Результаты многолетнего агрохимического и эколого-токсикологического мониторинга почв указывают на устойчивые тенденции снижения качества плодородия почв в Республике Хакасия.

Степные регионы республики, занимающие основную долю пахотных угодий, подвержены ветровой эрозии. Дополнительным фактором риска выступает водная эрозия, проявляющаяся преимущественно на склоновых землях во время сильных осадков. Согласно официальным данным, общая площадь подвергшихся эрозии в регионе превышает 962,0 тыс. гектаров, из которых пахотные угодья составляют порядка 548,2 тыс. гектаров [1, 7].

Данная ситуация требует разработки целенаправленных государственных мероприятий, направленных на восстановление плодородия почв. Успешное решение задачи сохранения и повышения плодородия связано с оптимизацией использования природно-ресурсного потенциала региона посредством внедрения научно обоснованных систем земледелия, предусматривающих комплекс мер по удобрению почв [3, 4].

До начала 1990-х годов, соотношение поступлений и выноса элементов питания сохранялось относительно сбалансированным. В последующие десятилетия наблюдалась выраженная тенденция ухудшения показателей плодородия почв. Примерно половина площадей пахотных земель в республике характеризуется пониженным содержанием фосфора. Процесс истощения запасов калия протекает медленнее, однако отмечается постепенное расширение зон дефицита этого элемента [2]. Причина заключается в значительном сокращении объемов вносимых удобрений: в 1989 году хозяйства республики использовали около 1905 тысяч тонн органических и 37,8 тысячи тонн действующих веществ минеральных удобрений, тогда как в 2010 году объемы снизились соответственно до 148,3 тысяч тонн органических и 2,1 тысячи тонн минеральных удобрений [1], что соответствует примерно 0,3 тонне органических и 4,0 кг минеральных удобрений на каждый гектар пашни.

Подобное сокращение интенсивности химической обработки неизбежно приведет к существенному снижению урожайности сельскохозяйственных культур и нарушению баланса питания растений. Поэтому важнейшей задачей становится регулярный мониторинг содержания основных элементов плодородия в почвах и разработка эффективных механизмов поддержания оптимального агрохимического состава почв.

ООО «Целинное» расположено на севере Хакасии и обрабатывает 8248 гектаров пашни. Основные культуры – зерновые (50,3%), кормовые (33,4%) и пары (16,3%).

Территория ООО «Целинное» находится в зоне сухих степей, для которой характерно недостаточное увлажнение. Климат в степной части Хакасии отличается резкими перепадами температур: суровые, малоснежные зимы сменяются жарким и сухим летом. Среднегодовая сумма температур выше 10 °С составляет около 1650 °С. Годовое количество осадков достигает 258 мм, из которых 176 мм выпадает в период вегетации. Гидротермический коэффициент (ГТК) равен 0,9.

Почвенный покров пахотных земель в хозяйстве достаточно однороден, что обусловлено ровным рельефом и однородными почвообразующими породами. Преобладающим типом почвы являются южные черноземы, занимающие 84,4% территории. Обыкновенные черноземы и обыкновенные карбонатные черноземы составляют 8,8% и 6,8% соответственно. Таким образом, все пахотные земли ООО «Целинное» представлены черноземами.

Обменный калий служит одним из ключевых индикаторов почвенного плодородия, определяющим доступность этого элемента для растительных организмов. Фосфор является ключевым элементом роста и развития растений, участвуя в формировании клеточных структур и синтезе важнейших биомолекул, таких как нуклеиновые кислоты и аденозинтрифосфат (АТФ). Несмотря на высокое общее содержание фосфора в почвах, значительная доля его представлена труднорастворимыми формами, поэтому особое внимание уделяется содержанию легкодоступного (подвижного) фосфора, способного усваиваться растениями. Таблица демонстрирует распределение подвижного фосфора и содержание обменного калия в почвах хозяйства ООО «Целинное».

Таблица – Содержание K_2O и P_2O_5 в мг/кг почвы ООО «Целинное»

Класс	Содержание K_2O в мг/кг почвы	га		Содержание P_2O_5 в мг/кг почвы	га	
			%			%
I	<100	-	-	<10	1852,9	22,5
II	101-200	91,2	1,1	11-15	2166,9	26,3
III	201-300	646,5	7,8	16-30	3507,3	42,5

IV	301-400	3611,1	43,8	31-45	460,4	5,6
V	401-600	3342,2	40,5	46-60	156,1	1,9
VI	>600	557,9	6,8	>60	105,3	1,2
Итого	100	8248,9	100	8248,9	100	8248,9

Представленная таблица иллюстрирует структуру распределения площадей пашни хозяйства по уровню обеспеченности обменным калием и подвижным фосфором. Низкий уровень обеспеченности K_2O зафиксирован на незначительной доле земель – всего 1,1%. Средняя степень насыщенности охватывает немного большую площадь – 7,8%. Основная же масса участков обладает повышенным и высоким содержанием K_2O , что характеризует их как достаточно благоприятные по данному показателю [6].

Однако важно отметить критическое положение с обеспеченностью почв подвижным фосфором. Значительная доля пашни (48,8%) относится к категориям с крайне низкой и низкой степенью обеспеченности элементом. Недостаточное снабжение растений фосфором особенно негативно отражается на начальных этапах вегетационного периода, существенно замедляя рост и развитие культур. Напротив, участки с повышенной и высокой обеспеченностью фосфором (лишь 8,7% общей площади) обеспечивают наиболее комфортные условия для полноценного роста и продуктивности сельскохозяйственных культур.

Содержание гумуса, играет важную роль в обеспечении почвенного плодородия [5]. Согласно данным агрохимического обследования, распределение пашни по уровню гумусированности выглядит следующим образом: малые запасы гумуса характерны для значительной доли почв (32,2%), в которых содержание гумуса не превышает 4%; преобладающую часть пашни (55,9%) составляют среднегумусные почвы; высокогумусные почвы встречаются реже и составляют лишь 11,9%.



Содержанию гумуса в агроландшафтах ООО «Целинное»

Распределение гумуса наглядно отображается на рисунке.

Большая часть пашни относится к категории среднегумусных почв, что обеспечивает умеренные показатели плодородия. Высокогумусные почвы характеризуются лучшими условиями для выращивания растений, обладают высокими запасами органического вещества и способны поддерживать высокий уровень продуктивности сельскохозяйственных культур. Почти треть площади занята малогумусными почвами, характеризующимися низким содержанием гумуса (<4%), что ограничивает возможности интенсификации земледелия и снижает продуктивность агроценозов.

Для расчета итогового природно-ресурсного потенциала агроландшафтов использовался информационно-логический анализ и уравнение: $ПРП = O \vee (T \vee П)$, где ПРП – природно-ресурсный потенциал; Т – баллы за сумму температур выше 10 °С; О – баллы за годовую сумму осадков; П – баллы за почву; \vee – знак нелинейного логического сложения.

Природно-ресурсный потенциал в ООО «Целинное» равен $25,8 \vee (32,5 \vee 85,1) = 42,3$. Данный показатель отражает совокупность всех природных ресурсов, доступных для ведения сельского хозяйства, и может служить основой для дальнейшего планирования и оптимизации аграрной деятельности

На основе анализа ресурсного потенциала агроландшафтов ООО «Целинное», расположенного в степной природной зоне, были сформулированы рекомендации по организации рационального землепользования. Необходимо создание и внедрение системы комплексного мониторинга агрохимических характеристик почв и обеспечение дифференцированного внесения органических и минеральных удобрений, исходя из потребностей конкретных видов сельскохозяйственных культур. Участкам с дефицитом фосфора рекомендованы дополнительные дозы фосфорных удобрений.

Следует активно развивать мероприятия, направленные на повышение содержания гумуса, включая внедрение грамотных севооборотов, выращивание сидеральных культур и эффективное использование органических удобрений. Минимизация механических обработок почвы способствует сохранению её структуры и биологической активности.

Эффективным решением проблемы ветровой эрозии является полосное размещение культурных растений и паров, позволяющее уменьшить воздействие ветра на почву. Важно проводить оценку почвозащитных способностей посевов зерновых культур (например, пшеницы, ячменя, овса и др.). Создание сети искусственных лесных насаждений эффективно снижает интенсивность эрозионных процессов и защищает экосистемы.

Список литературы

1. Градобоева, Н. А. Состояние почвенного плодородия пахотных почв Республики Хакасия / Н. А. Градобоева, В. В. Елизарьев, Л. П. Игнатенко, Н. В. Сиренева // Плодородие. – 2011. – № 2(59). – С. 6-8.
2. Злотникова, В. В. Оценка природно-ресурсного потенциала степной зоны республики Хакасия / В. В. Злотникова, А. А. Шпедт // Научное наследие Д.Н. Прянишникова и перспективы исследований по агрохимии, плодородию почв и земледелию в условиях глобальных вызовов: X Сибирские Прянишниковские агрохимические чтения: Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 160-летию академика Д.Н. Прянишникова. Новосибирск: СО РАН, 2025. С. 248-252.
3. Иванова, О. И. Прогноз, как основа, рационального природопользования / О. И. Иванова // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: Сборник научных трудов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Нальчик, 04 июня 2021 года. – Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. – С. 14-17. – EDN VPBVSL.
4. Колпакова, О. П. Теоретические основы природопользования и охраны окружающей природной среды / О. П. Колпакова, В. В. Злотникова // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 06 февраля 2020 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 524-528. – EDN JOZTXV.
5. Колпакова, О. П. Проект внутрихозяйственного землеустройства как средство повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий / О. П. Колпакова, И. В. Чуракова, В. В. Когоякова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 27-29. – EDN YONTID.
6. Результаты агрохимического обследования ООО «Целинное». ФГБУ ГСАС «Хакасская». - Абакан, 2010.
7. Чебочаков, Е. Я. Влияние технологий освоения и использования целинных, залежных земель на агроэкологическую устойчивость и плодородие почвы / Е. Я. Чебочаков, О. А. Иванов, А. И. Капсаргин, В. Н. Муртаев // Аграрная наука. – 2024. – № 9. – С. 82-87.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАЙОНЕ БОГУЧАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Иванова Ольга Игоревна, кандидат географических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ivolga49@yandex.ru

Иванов Данил Сергеевич, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: olenis1337@gmail.com

Аннотация. В статье, проведен анализ изменения гидрометеорологических условий в районе Богучанского водохранилища. Изменение местного климата под влиянием водохранилища наиболее заметно проявляется в колебаниях температуры воздуха, количества осадков, влажности воздуха, направления и скорости ветра. Анализ и систематизация показателей климатических характеристик осуществлялась за 90 лет с 1932 по 2024 годы включительно, по десятилетиям.

Ключевые слова: водохранилище, климат, гидрометеорологические условия, показатели, экстремальные погодные явления

FEATURES OF CHANGES IN HYDROMETEOROLOGICAL CONDITIONS IN THE REGION OF THE BOGUCHAN RESERVOIR

Ivanova Olga Igorevna, Candidate of geographical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: ivolga49@yandex.ru

Ivanov Danil Sergeevich, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: olenis1337@gmail.com

Abstract. The article analyzes the changes in hydrometeorological conditions in the area of the Boguchanskoye Reservoir. The changes in the local climate caused by the reservoir are most noticeable in fluctuations in temperature, precipitation, air humidity, wind direction, and wind speed. The analysis and systematization of climate characteristics were carried out over a period of 90 years, from 1932 to 2024, divided into decades.

Key words: reservoir, climate, hydrometeorological conditions, indicators, extreme weather events

Строительство водохранилищ оказывает сложное и многогранное влияние на климат. Некоторые эффекты, такие как смягчение температуры, могут быть положительными, в то время как другие, такие как изменение режима осадков, могут быть негативными.

Богучанское водохранилище – крупное гидроаккумуляционное водохранилище, расположенное на реке Ангара в Красноярском крае и Иркутской области. Образовано платиной Богучанской ГЭС у города Кодинск, четвертое в Ангарском каскаде ГЭС. Его длина составляет почти 380 км, площадь зеркала водной поверхности 2424 км² и полный объем – 58,2 км³[1]. Цель исследования: определение особенности изменения гидрометеорологических условий в районе Богучанского водохранилища. Исходя из цели, решаются следующие задачи: создать электронный архив гидрометеорологических данных за период с 1932 по 2024 гг.; определить средние значения гидрометеорологических характеристик за год, и по сезонам года; выявить гидрометеорологические изменения до и после строительства Богучанского водохранилища. Изменение местного климата под влиянием водохранилища наиболее заметно проявляется в колебаниях температуры воздуха,

количества осадков, влажности воздуха, направления и скорости ветра. Обзор погодных условий, а также оценка аномальности климата были получены на основе данных гидрометеорологических наблюдений на станциях государственной наблюдательной сети Росгидромета [2, 3, 4]. Анализ и систематизация показателей климатических характеристик осуществлялась за 90 лет с 1932 по 2024 годы включительно, по десятилетиям. Климат является многолетним режимом погоды, определялись средние значения гидрометеорологических характеристик за год, и по сезонам года, результаты представлены в (Таблица 1).

Изменение среднегодовых температур приземного слоя воздуха - это колебания температуры воздуха у поверхности, которые выражаются в статистически значимых отклонениях от долгосрочных значений. Повышение среднегодовых температур имеет серьезные последствия для окружающей среды и общества, включая: более частые и интенсивные экстремальные погодные явления; таяние вечной мерзлоты; изменения в экосистемах и биоразнообразии; влияние на сельское хозяйство и продовольственную безопасность; увеличение риска распространения некоторых заболеваний.

Изменения среднегодовой влажности – это колебания в среднем количестве влаги, присутствующей в воздухе в течение года, которые наблюдаются на территории. Эти изменения являются важным индикатором изменения климата и оказывают существенное влияние. Изменения среднегодовой влажности могут приводить к: усилению засух; увеличению риска наводнений; изменениям в характере осадков; воздействию на сельское хозяйство.

Таблица 1 – Показатели климатических характеристик до и после строительства Богучанской ГЭС

<i>Климатические характеристики до строительства Богучанской ГЭС</i>					
<i>1932-1941</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-21,6	-1,8	16,6	-2,1	-2,2
Сила ветра	1,2	2,0	1,4	1,9	1,6
Влажность	77,0	65,0	63,0	74,0	70,0
Осадки	28,2	45,1	152,4	76,5	302,1
<i>1942-1951</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-22,8	-1,0	16,7	-1,9	-2,3
Сила ветра	1,4	2,1	1,5	2,0	1,8
Влажность	77,0	65,0	63,0	74,0	70,0
Осадки	37,4	58,7	173,6	96,3	365,9
<i>1952-1961</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-23,4	-1,8	16,7	-2,3	-2,7
Сила ветра	1,4	2,1	1,5	2,0	1,8
Влажность	77,0	65,0	63,0	74,0	70,0
Осадки	42,2	56,5	157,4	109,0	365,1
<i>1962-1971</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-19,6	-2,1	16,5	-2,3	-1,9
Сила ветра	1,4	2,1	1,5	2,0	1,8
Влажность	77,0	65,0	63,0	74,0	70,0
Осадки	70,4	57,7	139,2	83,5	350,8
<i>Климатические характеристики во время и после строительства Богучанской ГЭС</i>					
<i>1972-1981</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-22,7	-1,6	16,3	-1,8	-2,4
Сила ветра	1,4	2,1	1,5	2,0	1,8
Влажность	77,0	65,0	63,0	74,0	70,0
Осадки	46,3	61,2	136,8	85,9	330,3
<i>1982-1991</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>

Температура	-21,3	-1,3	16,3	-0,8	-1,8
Сила ветра	1,4	2,1	1,6	2,1	1,8
Влажность	77,7	63,0	67,0	75,0	71,0
Осадки	45,1	60,2	154,5	99,5	359,3
<i>1992-2001</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-19,9	1,5	16,3	-1,6	-0,9
Сила ветра	2,6	3,6	2,8	3,2	3,0
Влажность	77,7	63,0	67,0	75,0	71,0
Осадки	56,5	72,1	136,9	105,8	371,2
<i>2002-2011</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-20,8	2,3	20,0	-0,6	0,2
Сила ветра	3,0	3,3	2,6	3,4	3,1
Влажность	77,7	63,0	67,0	75,0	71,0
Осадки	71,1	80,9	177,2	128,0	460,2
<i>2012-2024</i>	<i>Зима</i>	<i>Весна</i>	<i>Лето</i>	<i>Осень</i>	<i>Год</i>
Температура	-19,2	0,1	15,5	-2,4	-1,5
Сила ветра	2,3	4,0	3,7	3,0	3,3
Влажность	86,7	76,2	70,3	81,7	78,7
Осадки	59,8	81,5	110,2	100,1	392,1

Изменение среднегодовой суммы осадков – это увеличение или уменьшение количества осадков, выпадающих в среднем за год на определенной территории. Изменение среднегодовой суммы осадков имеет следующие последствия: снижение урожайности, потеря посевов; нехватка воды, ограничение доступа к питьевой воде; изменение видов растений и животных, увеличение риска лесных пожаров, деградация почв; ущерб от наводнений и засух.

Изменения силы и направления ветра – это колебания в скорости и направлении движения воздуха относительно поверхности. Изменения введут следующие последствия: перенос тепла и влаги, что формирует региональный климат; образования циклонов, ураганов и других погодных явлений; распределение осадков.

На основании анализа данных в ходе исследования, можно сделать вывод, что строительство Богучанской ГЭС и его водохранилище существенно повлияли на изменение климата на территории района.

1. Анализ температурного режима показал, что среднегодовое значение за 90 лет увеличилось примерно на $+2^{\circ}\text{C}$, причём существенные изменения, начинаются с 1982 года. Значительные отклонения наблюдаются в весенне-осенний период, при этом показатели температурного режима зимой и летом относительно стабильны;

2. Резкое изменение относительной влажности в сторону увеличения наблюдается с момента заполнения водохранилища (2012 г), при этом данную тенденцию мы можем заметить и по сезонам года. До заполнения водохранилища и ввода в эксплуатацию значения влажности оставались относительно стабильные, существенное отклонение среднего значения наблюдается лишь в летний сезон с 1982 по 1991 года, и составляло около 4%;

3. В ходе анализа данных за количеством осадков за 90 лет прослеживается тенденция на увеличение среднегодовых значений. За зимний период 1963 года выпало 303,9 мм общего количества осадков, при этом аномальное отклонение составило +260 мм.

4. Существенные изменения силы ветра, мы наблюдаем в период с конца 70-х по начало 90-х годов, это связано с активными работами по зачистке ложа водохранилища, причём за последние 30 лет средняя скорость ветра увеличилась на 1,7 м/с, существенное увеличение силы ветра мы наблюдаем в осенне-весенний период.

Список литературы

1. Иванов, И. И. Гидрологический режим и климат Богучанского водохранилища / И. И. Иванов. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. – 200 с.

2. Иванова, О. И. Региональные особенности гидротермических условий как фактор изменения климата на территории лесотундры и тайги / О. И. Иванова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Том 1 Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 32-35. – EDN ВУМХРZ.

3. Иванова, О. И. Анализ изменения климата лесостепной и степной зоны Красноярского края / О. И. Иванова // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в апк: материалы IV Национальной научной конференции, Красноярск, 27 мая 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 51-54. – EDN HRRDBA.

4. Иванова, О. И. Оценка динамики показателей климата на территории Красноярской котловины после заполнения Красноярского водохранилища / О. И. Иванова // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования: материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 25-29. – EDN FUAFEN.

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Иванова Ольга Игоревна, кандидат географических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ivolga49@yandex.ru

Литке Светлана Геннадьевна, кандидат психологических наук, доцент
Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск, Россия
e-mail: svlitke@gmail.com

Аннотация. В статье, рассмотрены основные мелиоративные системы на территории Красноярского края, выявлены проблемы и пути решения мелиоративного комплекса. Организационные меры должны включать совершенствование нормативно-правовой базы через разработку краевой программы мелиорации с четким финансированием, введение системы субсидий и льготных кредитов для сельхозпроизводителей, а также создание государственно-частных партнерств для привлечения инвестиций в отрасль. Не менее важна подготовка квалифицированных кадров, владеющих современными цифровыми технологиями в мелиорации.

Ключевые слова: мелиоративный комплекс, оросительная система, дренажная система, мелиорация

PROBLEMS AND SOLUTIONS OF THE LAND RECLAMATION COMPLEX OF KRASNOYARSK KRAI

Ivanova Olga Igorevna, Candidate of geographical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: ivolga49@yandex.ru

Litke Svetlana Gennadyevna, Candidate of psychology sciences, associate professor
South Ural State Humanitarian and Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia
e-mail: svlitke@gmail.com

Abstract. The article discusses the main land reclamation systems in the Krasnoyarsk Krai, identifies the problems and solutions of the land reclamation complex. Organizational measures should include the improvement of the regulatory framework through the development of a regional reclamation program with clear funding, the introduction of a system of subsidies and preferential loans for agricultural producers, and the creation of public-private partnerships to attract investment in the industry. It is equally important to train qualified personnel who are familiar with modern digital technologies in reclamation.

Key words: reclamation complex, irrigation system, drainage system, reclamation

В условиях глобальных изменений климата и растущей потребности в продовольственных ресурсах эффективность управления водными и земельными ресурсами приобретает особенно большое значение. Красноярский край, один из самых больших и богатых природными ресурсами регионов России, обладает значительным потенциалом для развития сельского хозяйства. Однако эффективное использование этого потенциала сталкивается с рядом серьезных проблем, связанных с состоянием мелиоративного комплекса.

Цель исследования: проанализировать состояния мелиоративного комплекса Красноярского края, предложить пути решения.

Крупнейшими оросительными системами Красноярского края являются: Новоселовская, площадь орошения 3200 га.; Тубинская, площадь орошения 1036 га.; Городокская, площадь орошения 2971 га.; Есаульская, площадь орошения - 1986 га.; Твороговская, площадь орошения - 379 га. [1].

Наиболее масштабные проекты осушительных систем реализованы в пяти ключевых сельскохозяйственных районах: Шарыповском, Каратузском, Шушенском, Ирбейском и Ермаковском, где они составляют основу мелиоративного комплекса [1].

Все мелиоративные системы были введены в эксплуатацию более 40-50 лет назад.

Красноярский край обладает значительным сельскохозяйственным потенциалом, однако эффективность землепользования ограничена рядом мелиоративных проблем:

- деградация почв (засоление, переувлажнение, эрозия);
- устаревшая инфраструктура (износ дренажных и оросительных систем достигает 60-100%);
- недостаточное финансирование мелиоративных мероприятий;
- климатические риски (засухи в южных районах, подтопления в центральных и северных).

Решение данных проблем требует системного подхода, который должен включать технологическое обновление производственных процессов, внедрение передовых научно-технических разработок и совершенствование управления водными ресурсами.

По данным Министерства сельского хозяйства Красноярского края на 2024 год, общая площадь земель, требующих мелиоративных работ в регионе составляет 36,7 тыс. га.

Распределение по типам мелиорации:

- Орошаемые земли: 53.65%, 19,47 тыс. га (основные массивы - Минусинская котловина, южные районы).
- Осушенные земли: 46,35%, 17,2 тыс. га (преимущественно в центральных и северных районах, где ведется осушение болот под кормовые угодья)

Оросительные системы находятся в состоянии глубокого кризиса. Для восстановления их функциональности требуется комплексный подход - от ремонта инфраструктуры до изменения системы управления водными ресурсами. Бездействие приведет к окончательной деградации земель и экономическим убыткам [5].

По исследованиям Красноярского НИИ сельского хозяйства (2023) выделены ключевые проблемы:

Физический износ инфраструктуры:

- Средний износ оросительных систем - 92,59%
- Износ дренажных систем - 72%

Физический износ оросительных систем достиг критических значений и является одной из главных причин их неработоспособности (Рисунок 1). Без инвестиций в инфраструктуру восстановление полива невозможно [4].

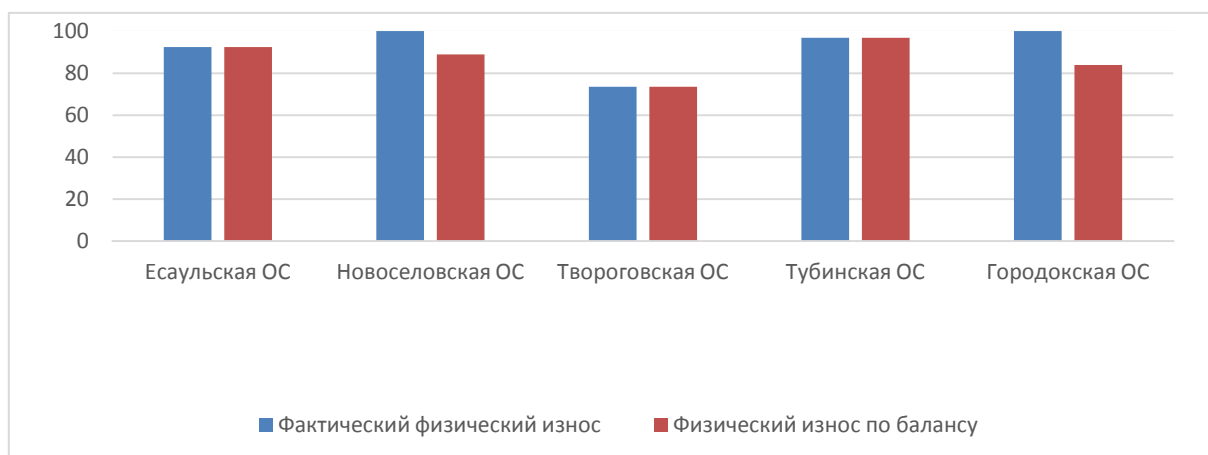


Рисунок 1 - Физический износ оросительных систем (2024 г.)

Пути решения проблемы мелиоративного комплекса Красноярского края

Техническая модернизация мелиоративных систем

1) Реконструкция гидромелиоративной инфраструктуры

- Замена изношенных трубопроводов:

а) Использование полимерных труб (ПНД, ПВХ) с повышенной коррозионной стойкостью и сроком службы 50 и более лет.

б) Внедрение бестраншейных технологий (горизонтальное бурение) для минимизации земляных работ.

- Модернизация насосных станций:

а) Установка энергоэффективных насосов с частотным регулированием (экономия электроэнергии до 30%).

б) Автоматизация управления насосными агрегатами для предотвращения перегрузок.

2) Внедрение систем автоматизированного управления (SCADA, IoT).

• Создание единого диспетчерского центра для мониторинга и управления водораспределением.

- Установка датчиков:

а) Контроль влажности почвы (TDR-зонды).

б) Мониторинг расхода воды (ультразвуковые расходомеры).

с) Анализ качества воды (рН, минерализация).

- Программное обеспечение:

а) Системы прогнозирования полива на основе метеоданных и спутникового мониторинга NDVI.

б) Мобильные приложения для удаленного управления.

с) Беспилотные летательные аппараты

3) Развитие водосберегающих технологий

• Капельное орошение для культур с высокой добавленной стоимостью (овощи, фрукты).

- Дождевальные машины с регулируемым поливом (круговые, фронтальные).

• Системы повторного использования дренажных вод (фильтрация и возврат в оборот).

Организационные меры должны включать совершенствование нормативно-правовой базы через разработку краевой программы мелиорации с четким финансированием, введение системы субсидий и льготных кредитов для сельхозпроизводителей, а также создание государственно-частных партнерств для привлечения инвестиций в отрасль. Не менее важна подготовка квалифицированных кадров, владеющих современными цифровыми технологиями в мелиорации[2,3].

Список литературы

1. Виноградова, Л. И. Основы мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. И. Виноградова, Г. Н. Долматов; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021. – 166 с.

2. Долматов, Г. Н. Пути повышения роли мелиоративных систем Красноярского края / Г. Н. Долматов, О. И. Иванова // Современное состояние и инновационные пути развития мелиорации и орошаемого земледелия: материалы международной научно-практической конференции специалистов, ученых и аспирантов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Махачкала, 24–25 сентября 2020 года. – Махачкала: Б. и., 2020. – С. 366-371. – EDN CWWDOY.

3. Иванова, О. И. Анализ современного состояния мелиоративных систем Красноярского края / О. И. Иванова, Г. Н. Долматов // Проблемы и перспективы устойчивого развития агропромышленного комплекса: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, п. Молодежный, 05–06 ноября 2020 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 261-266. – EDN SKKNNV.

4. Красноярский НИИ сельского хозяйства / Анализ износа мелиоративных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sh.krasn.ru> (дата обращения: 27.10.2025)

5. Министерство сельского хозяйства Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru/upload/to/krasnoyarskiy-kray/2025/>(дата обращения 27.10.2025).

ПОНЯТИЕ И ПРАВОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОХРАННОЙ ЗОНЫ

Каюков Андрей Николаевич, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kaiukoff-67@yandex.ru

Жанаева Лариса Соёловна, старший преподаватель
Приморский политехнический колледж, Владивосток
e-mail: zhanaeva3912@mail.ru

Аннотация. Охранная зона включает в себя территорию (земельный участок) и акваторию, которые прилегают к объектам государственной охраны и специальным трассам проезда. Ее целью является обеспечение безопасности объектов, защита их от несанкционированного доступа, а также поддержание необходимых условий их эксплуатации. В пределах охранной зоны, устанавливаются особые условия использования территорий и водных объектов в соответствии с законодательством.

Ключевые слова: земельные отношения, правовой режим, особый объект, землепользование, землевладение

CONCEPT AND LEGAL SIGNIFICANCE OF A SECURITY ZONE

Kayukov Andrey Nikolaevich, Senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kaiukoff-67@yandex.ru

Zhanaeva Larisa Soelovna, Senior lecturer
Primorsky Polytechnic College, Vladivostok, Russia
e-mail: zhanaeva3912@mail.ru

Abstract. The security zone includes the territory (land) and water area that are adjacent to state protection objects and special travel routes. Its purpose is to ensure the safety of objects, protect them from unauthorized access, as well as maintain the necessary conditions for their operation. Within the protected zone, special conditions for the use of territories and water bodies are established in accordance with the law.

Key words: land relations, legal regime, special object, land use, land ownership

Земля – основа экономики государства, региона и благосостояния людей. Его функционирование играет важную роль в стратегии развития государства и регионов [6]. Земля также является объектом правового регулирования международного права, поскольку является средой обитания всех людей и включает в себя земную и воздушную поверхность планеты, ее недра, растительный и животный мир. Кроме того, земля является предметом правового регулирования экологического права, поскольку имеет большое значение для сохранения окружающей среды. Также земля является особым объектом регулирования гражданских и земельных правоотношений.

Под «земельными отношениями» понимаются общественные отношения, которые складываются между органами власти, органами местного самоуправления, физическими и юридическими лицами и которые регулируются нормами земельного права по вопросам приобретения (продажи, купли-продажи и иных сделок), использования и охраны земель. К таким отношениям относятся вопросы использования и охраны недр, водных объектов, лесов, животного мира и других природных ресурсов, а также охраны окружающей среды, особо охраняемых объектов и объектов культурного наследия народов Севера, Сибири и Дальнего Востока. При этом имущественные отношения по вопросам владения, пользования

и распоряжения земельными участками и сделок с земельными участками регулируются гражданским законодательством, если иное не предусмотрено земельным, лесным, водным законодательством, законодательством о недрах, об охране окружающей среды, специальными федеральными законами.

Правовое регулирование земельных отношений осуществляется путем установления норм и правил в области землепользования и землевладения, которые являются общеобязательными для всех участников данных отношений. Это осуществляется в соответствии с гражданским и земельным законодательством, в том числе Гражданским кодексом Российской Федерации (часть 1) [2]. Земельное право определяет основания возникновения, изменения и прекращения прав на земельный участок, а также устанавливает порядок их регистрации. Основным источником земельного права является Земельный кодекс РФ.

Метод земельного права – это совокупность методов и приемов, с помощью которых правовые нормы влияют на поведение участников земельных отношений.

В земельном праве используются два метода правового регулирования – императивный и диспозитивный.

Императивный метод предполагает установление обязательных правил, ограничений и запретов, которые должны соблюдаться участниками правоотношений. Ввиду уникального социального и экономического значения земельных ресурсов, регулирование правоотношений в сфере землепользования обычно основано на системе ограничений и запретов. Для реализации этого метода государство использует свои полномочия не только посредством принятия нормативных и правовых актов, но посредством применения таких практических мер, как согласование размещения объектов капитального строительства на земельном участке; определение конкретных категорий, целевого назначения и видов разрешенного использования земель; прекращение права пользования участками в случае нарушения норм и т. д. [1].

Императивный метод регулирования включает систему наказаний за нарушение установленных правил. Привлечение к ответственности за нарушение правил является исключительным правом государственных органов.

Диспозитивный метод регулирования характеризуется равенством участников правоотношений и свободой выбора возможного поведения. Вмешательство государства в диспозитивный метод регулирования заключается в установлении общих правил поведения, которые могут быть использованы сторонами при реализации целей правоотношений.

Диспозитивный метод регулирования включает в себя три способа. Одним из результатов этих методов является установление охранных зон [5].

Действующее законодательство не имеет четкого определения охранной зоны. В Федеральном законе №57-ФЗ оно представлено достаточно расплывчато. Под зоной охраняемого объекта (охранной зоной), согласно статье 1 Закона понимается территория (акватория), в пределах которой в соответствии с федеральным законодательством устанавливаются особые условия ее использования [8].

В охранную зону включаются территории (земельные участки) и акваторию, примыкающие к объектам государственной охраны и специальным маршрутами движения [7]. Его цель – обеспечить безопасность объектов, защита их от несанкционированного доступа, а также поддержание необходимых условий их эксплуатации. В пределах охранной зоны в соответствии с законодательством устанавливаются особые условия использования территорий и водных объектов.

Ввиду своих технических особенностей и большой протяженности, линейные объекты располагаются на различных земельных участках. Протяженность линейных объектов может достигать нескольких тысяч километров и пересекать границы не только муниципальных образований, но и субъектов Российской Федерации [4]. Градостроительное и земельное законодательство устанавливает особенности правового регулирования отношений при размещении линейных объектов федерального, регионального и местного значения. Для

правильного порядка формирования земельного участка для размещения линейного объекта необходимо определить, к какому объекту он относится. Линейные объекты являются недвижимыми вещами, включаются в состав земель промышленности и другого специального назначения и устанавливается режим охранных зон.

У собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, включенных в охрannую зону, земельные участки не изымаются, однако в их границах может быть установлен особый режим использования, который будет ограничивать или запрещать деятельность, несовместимую с целями установления зон.

Правовой режим охрannой зоны объектов системы газоснабжения можно охарактеризовать как основанный на ограничениях, поскольку собственники земельных участков при установлении охрannой зоны должны соблюдать определенные запреты и отдельные виды деятельности могут быть осуществляться только с согласия собственника объекта газоснабжения [3].

В связи с этим можно предложить следующее определение правового режима охрannой зоны объекта системы газоснабжения: «особый порядок правового регулирования, в системной связи сочетающий запреты, разрешения, а также позитивные обязательства, направленные при установлении особых условий использования и режима хозяйственной деятельности на земельных участках в целях обеспечения нормальной эксплуатации и предотвращения повреждений объектов системы газоснабжения».

Список литературы

1. Боголюбов, С. А. Земельное право: учеб. для бакалавров / С.А. Боголюбов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт; ИД Юрайт, 2013. 376 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) (статьи с 1-453). Федеральный закон от 30.11.1994 года №51-ФЗ (с изм. на 31.07.2025 г.) (ред., действ. с 01.08.2025 года) [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». - URL: <https://docs.cntd.ru/document/9027690> (дата обращения: 20.10.2025).
3. Гражданское право: учеб.. Том II / Под ред. доктора юридических наук, профессора О.Н. Садикова. - М.: Юридическая фирма «КОНТРАКТ»: «ИНФРА-М», 2006. - 608 с.
4. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 года №136-ФЗ (с изм. на 31.07.2025 г.) (ред., действ. с 01.08.2025 года) [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». - URL: <https://docs.cntd.ru/document/744100004> (дата обращения: 20.10.2025).
5. Каюков, А. Н. Способы рационального использования и охраны земельных ресурсов / А. Н. Каюков // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 20 января 2022 года. - Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. - С. 328-330. - EDN PRJNZU.
6. Каюков, А. Н. Правовые и экологические аспекты управления земельными ресурсами / А. Н. Каюков // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК: материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 20 мая 2021 года. - Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. С. 23-27. - EDN ZXCZZU.
7. Колпакова, О. П. Основы установления водоохранннх зон / О. П. Колпакова, В. П. Колпаков // Кадастр недвижимости, геодезия, организация землепользования: опыт практического применения: материалы Всероссийской (национальной) заочной научно-практической конференции, Барнаул, 26 апреля 2024 года. - Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2024. - С. 99-102. - EDN TCMRAF.
8. О государственной охране: Федеральный закон от 27 мая 1996 года №57-ФЗ (с изм. на 01.04.2025 г.) [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». - URL: <https://docs.cntd.ru/document/9020146> (дата обращения: 20.10.2025).

ЕДИНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ДАННЫХ

Каюков Андрей Николаевич, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kaiukoff-67@yandex.ru

Щербakov Алексей Сергеевич, аспирант
Пензенский государственный аграрный университет, Пенза
e-mail:kaiukoff-67@yandex.ru

Аннотация. Информационные системы существуют уже многие десятки лет, и долгое время представляли собой различного рода картотеки или архивы бумажных документов. Появление компьютеров позволило в значительной мере автоматизировать информационную деятельность, что привело к созданию автоматизированных информационных систем. Ярким примером этого является Федеральная государственная информационная система

Ключевые слова: информационные системы, система координат, функциональное значение, цифровая модель, функциональное зонирование

UNIFIED AUTOMATED INFORMATION SYSTEM FOR COMPLEX USE OF GEOINFORMATION DATA

Kayukov Andrey Nikolaevich, Senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kaiukoff-67@yandex.ru

Shcherbakov Alexey Sergeevich, Postgraduate student
Penza State Agrarian University, Penza
e-mail:kaiukoff-67@yandex.ru

Abstract. Information systems have been around for many decades, and for a long time they were just filing cabinets or archives of paper documents. The advent of computers has greatly automated information activities, leading to the creation of automated information systems. A prime example of this is the Federal State Information System.

Key words: information systems, coordinate system, functional value, digital model, functional zoning

Любая деятельность человека опирается на сведения и характеристиках, состоянии и поведении окружающей действительности, с которой эта деятельность связана. По мере развития общества увеличивается и объем информации, что вызывало потребность в создании информационных систем для её сбора, хранения и обработки [1].

Информационные системы появились уже много лет назад и изначально были аналогом картотечных каталогов или архивов бумажных документов. С появлением компьютеров появилась возможность автоматизировать обработку информации, что привело к развитию автоматизированных информационных систем.

Только компьютерное преобразование объекта позволяет выявить несоответствия границ соседних кадастровых объектов. Важно помнить, что преобразование кадастровых объектов должны быть аффинными; другие преобразования вызывают сжатие или растяжение объекта, что приводит к изменению его площади [6].

Поэтому зачастую просто невозможно точно привязать кадастровые данные к цифровой модели, например, карте масштаба 1:100 000 [2, 3].

Решение этой проблемы заключается в следующем:

1. Необходимо использовать единую кадастровую систему координат, чётко привязанную к системам координат СК-95 и WGS-84.

2. Использовать космические снимки в качестве растровой основы для существующих цифровых карт. В каждом субъекте Российской Федерации должен быть создан информационный ресурс с обязательной гибридной моделью, включающий:

- космические снимки низкого разрешения;
- цифровую карту масштаба 1:100 000;
- данные кадастра недвижимости;
- картограмму, отображающую картографический статус участка, подрядчика и место хранения материалов, а также дату завершения работ.

Внедрить технологию обновления цифровых карт наряду с растровой цифровой технологией обновления карт.

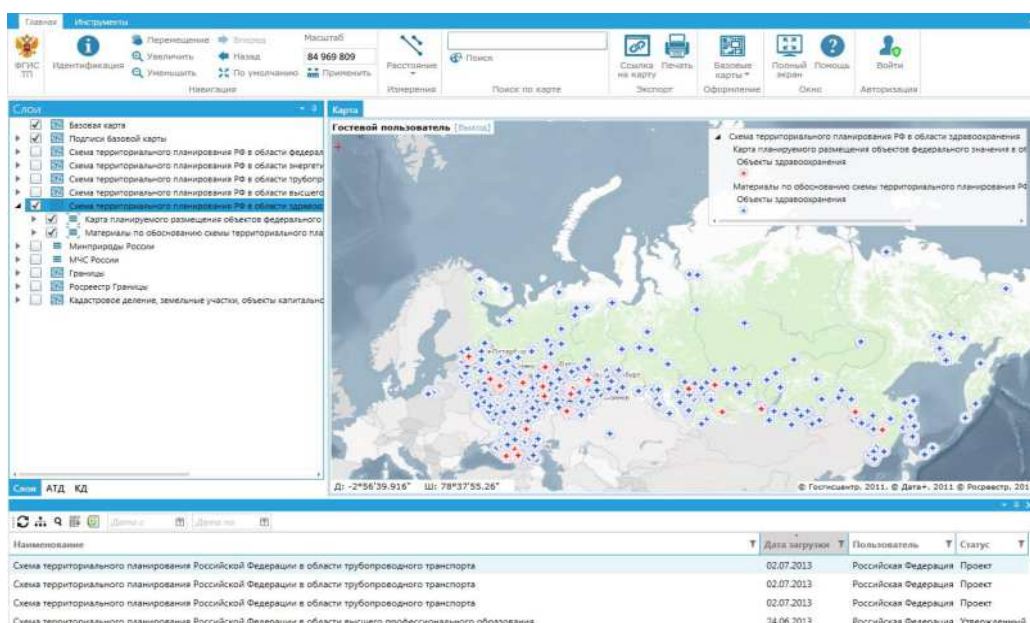
3. Представление всем заинтересованным пользователям возможности доступа к данным, обмена предложениями и вопросами по территории, представленной на карте. Необходимо обеспечить динамичный диалог между жителями региона и органами власти.

В настоящее время на всей территории Красноярского края используется единая база данных. Все функциональные карты создаются с использованием ГИС Mapinfo в соответствии со стандартами и требованиями, установленными приказом Минэкономразвития России от 9 января 2018 г. №10 [7]. В результате все карты теперь легко загружаются в онлайн-формат и доступны уполномоченным лицам, таким как руководители и сотрудники аккредитованных органов - экспертных организаций, а также эксперты по аккредитации.

Ярким примером является Федеральная государственная информационная система (ФГИС).

ФГИС представляет собой распределительную информационно-аналитическую систему, основанную на геоинформационных технологиях, обеспечивающую доступ к информации о состоянии, использовании и ограничениях использования территории Российской Федерации, содержащейся в государственных информационных ресурсах, государственных и муниципальных информационных системах, в том числе информационных системах градостроительной поддержки и необходимой для деятельности государственных органов и органов местного самоуправления [9].

На рисунке представлен внешний вид Федеральной государственной информационной системы.



Внешний вид Федеральной государственной информационной системы

Разработка Федеральной государственной информационной системы преследует цель информационного обеспечения процессов принятия управленческих решений органами власти (государственными и местными) в градостроительной сфере. Это направлено на усовершенствование процедуры согласования градостроительной документации на всех уровнях управления, от федерального до муниципального, и обеспечение согласованности между этими уровнями. Кроме того, ФГИС призвана обеспечить прозрачность принимаемых градостроительных решений и процессов управления развитием территории [4].

Принципы, лежащие в основе создания ФГИС, включают в себя:

- открытость: свободный доступ к информации, не содержащей конфиденциальную, государственную и коммерческую тайны;
- общедоступность: упрощение доступа к сведениям, унификация их представления и возможность получения их в различных форматах - бумажном и цифровом;
- достоверность: соответствие представляемой информации фактическому состоянию объектов градостроительной деятельности;
- законность: реализация системы в строгом соответствии с действующим законодательством;
- системный подход: обеспечение согласованности и соответствия единым стандартам всех составляющих системы, включая нормативно-правовую, организационную, информационную и технологическую базы.

Ключевые задачи Федеральной государственной информационной системы (ФГИС) заключаются в следующем:

Совершенствование порядка согласования проектной документации в сфере территориального планирования;

Контроль за ходом подготовки и практической реализации документов, касающихся территориального планирования.

Предоставление беспрепятственного доступа государственным органам, органам местного самоуправления, а также физическим и юридическим лицам к проектам планов развития территорий и сопутствующим обосновывающим материалам, особенно в рамках публичных слушаний и обсуждений.

Формирование информационного фонда, необходимого для разработки документов по территориальному планированию в соответствии с установленными законодательными нормами [9].

В качестве картографической основы ФГИС используется оцифрованная картографическая база схем территориального планирования РФ. Кроме того, в системе может быть размещен картографический материал общего доступа различных масштабов, а также данные дистанционного зондирования Земли [5].

Доступ к информации, содержащейся в ФГИС, обеспечивается через официальный веб-сайт в сети Интернет. Этот доступ является бесплатным для всех заинтересованных

К форматам информации, предназначенной для новой версии ФГИС, предъявляются определенные требования:

1. Положение о функциональном зонировании должны быть доступны для загрузки в систему в виде файла PDF и XML [4].
2. Карты, входящие в состав документов, их проектов и сопутствующих материалов, должны предоставляться в форме векторных моделей в формате GML. В дополнение к векторным моделям необходимо предоставлять растровые копии карт в формате JPG.
3. Текстовые материалы обоснования размещаются в виде файлов PDF.
4. Таким образом, документы, определяющие функциональное зонирование, размещаются во ФГИС в векторном формате модели, формируя унифицированное векторное покрытие всей территории Российской Федерации [8].

В заключении, стоит подчеркнуть что оптимальным подходом представляется интеграция баз данных всех субъектов Российской Федерации в единую платформу, предназначенную для совместного использования и получения требуемых сведений.

Кроме того, целесообразно разработать унифицированные стандарты и общую технологию для создания и оформления схем функционального зонирования территорий. Это предоставит возможность пользователям из любого региона получить доступ к базе данных и извлекать информацию, необходимую для работы, независимо от их местоположения.

Список литературы

1. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - 2-е изд. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2023. - 112 с.
2. Геоинформатика и геоинформационные системы: учебное пособие / В. В. Шаймарданова, С. В. Шкляренко, М. В. Панасюк, Н. И. Ларионова, А. В. Руденко - Казань: Казанский федеральный университет, 2025. - 150 с.
3. Информационные системы и технологии: научное издание / под ред. Ю. Ф. Тельнова; Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики. - Москва: Юнити-Дана, 2016. - 303 с.
4. Информационный портал ЕГАИС [Электронный ресурс] // ЦентрИнформ. - URL: <https://r77.center-inform.ru> (дата обращения: 22.10.2025).
5. Карманов, А. Г. Геоинформационные системы территориального управления: Учебное пособие / А. Г. Карманов, А. И. Кнышев, В. В. Елисеева. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 121 с.
6. Мезенцев, К. Н. Автоматизированные информационные системы: учебник для студ. учреждений сред проф. образования / К. Н. Мезенцев. - 6-е изд.- Москва: Издательский центр Академия, 2016. - 176 с.
7. Об утверждении Требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения. Приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 09.01. 2018 года, №10 (ред. от 06 февраля 2025 г.). [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». - URL: <https://docs.cntd.ru/document/542615978> (дата обращения: 22.10.2025).
8. Федеральная государственная информационная система территориального планирования. Руководство пользователя. [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. - URL: <https://fgistp.economy.gov.ru/design/main> (дата обращения: 22.10.2025).
9. Федеральная государственная информационная система территориального планирования. [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. - URL: <https://fgistp.economy.gov.ru> (дата обращения: 22.10.2025).

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ИЗ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В АРЕНДУ В г. ДУДИНКЕ

Ковалева Юлия Петровна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: yulyakovaleva@yandex.ru

Мокрушникова Анастасия Андреевна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: leonova_va@icloud.com

Аннотация. На примере земельного участка, расположенного в г. Дудинке рассмотрена процедура предоставления в аренду земельного участка через публичные торги. Также приводится расчет годовой арендной платы за земельный участок. Показано, что размер арендной платы определяется типом функциональной зоны населенного пункта и площадью земельного участка, а также зависит от кадастровой стоимости.

Ключевые слова: Земельный кодекс, земельный участок, муниципальная собственность, аренда, аукцион

PROVISION OF LAND FROM MUNICIPAL PROPERTY OF THE CITY OF DUDINKA

Kovaleva Yulia Petrovna, Candidate of biological sciences, associate professor
Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: yulyakovaleva@yandex.ru

Mokrushnikova Anastasia Andreevna, Student
Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: leonova_va@icloud.com

Abstract. Using the example of a land plot located in Dudinka, the article examines the procedure for leasing a land plot through public bidding. It also provides an example of calculating the annual rental fee for a land plot. The article shows that the rental fee is determined by the type of functional zone in the settlement and the size of the land plot, as well as by the cadastral value.

Keywords: Land code, land plot, municipal property, lease, auction

Аренда земельных участков в населенных пунктах является наиболее перспективным видом землепользования, как в городских, так и в сельских территориях [2–5]. В настоящее время значительное внимание уделяется изменениям в земельном законодательстве, особенно в области земельно-имущественных отношений и взаимодействия между государственными органами и местными властями с целью улучшения качества муниципальных услуг.

Конституционное право каждого гражданина РФ и юридического лица на получение земельного участка от государства реализуется через четко регламентированную процедуру, включающую участие в публичных торгах, оформление необходимых документов, соблюдение установленных сроков рассмотрения заявок, выполнение требований по целевому использованию земли.

Каждый гражданин России или юридическое лицо имеет право на получение земельного участка у государства, но для этого необходимо соблюдать определённые условия процедуры [2].

В Дудинке земли из муниципальной собственности в основном предоставляются гражданам под строительство индивидуальных гаражей, так как территориально этот город находится на Крайнем Севере, и они хранят автотранспорт в специализированных местах.

Весь город разделен на определенные функциональные зоны (рис. 1). Взять землю в аренду физическому лицу для строительства индивидуального гаража или для склада можно будет только в зоне «Коммунально-складская зона» (П2).

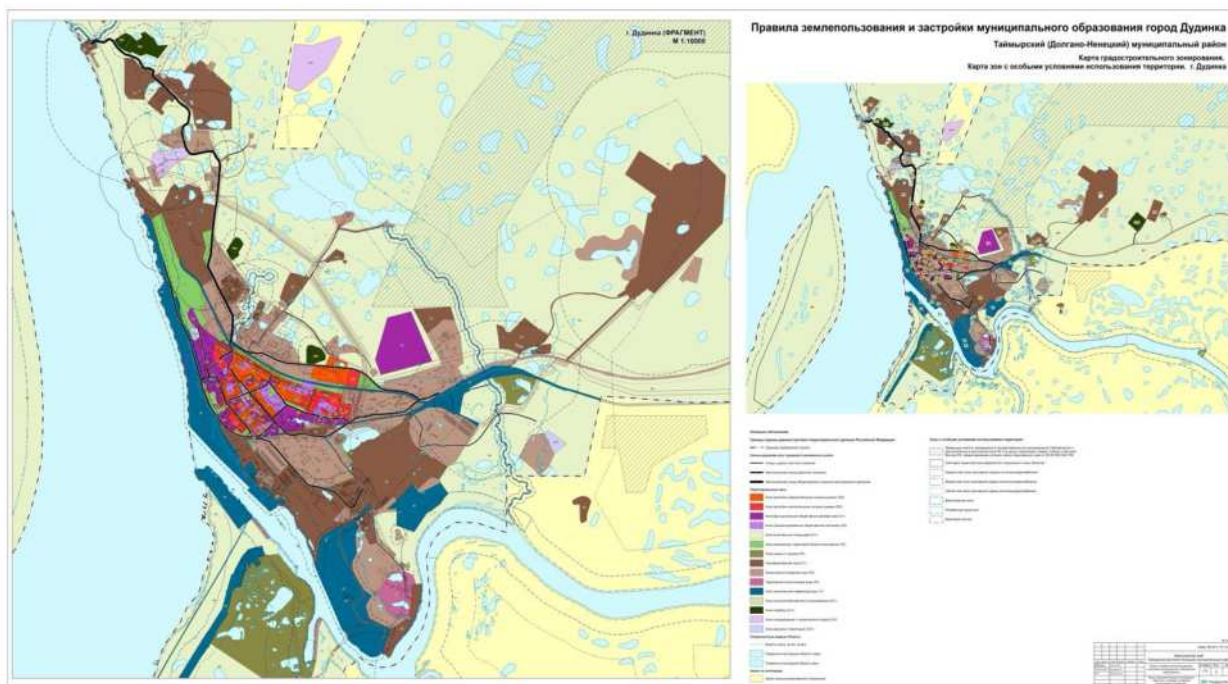


Рисунок 1 – Правила землепользования и зонирования муниципального образования городское поселение «Город Дудинка» Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края [1]

Все земли, которые не имеют собственников или арендаторов, находятся в государственной собственности. Однако любой заинтересованный гражданин может получить участок в пользование. Если нет возможности выкупить землю, можно оформить её в аренду.

При оформлении земли под гараж, в первую очередь, необходимо найти «свободный» участок, который не стоит на кадастровом учёте и на которые не оформлено право частной собственности. В этом случае нужно подготовить схему участка и обратиться в местные органы власти с заявлением о предоставлении земли в аренду, после чего написать заявление о проведении торгов. В случае выигрыша на аукционе, необходимо заключить договор на право аренды земельного участка.

Процесс предоставления земельного участка, находящегося в муниципальной собственности, осуществляется следующим образом:

1. Разработка схемы для размещения земельного участка, если участок образуется и проект межевания ещё не утверждён.
2. Подготовка и подача заявления в уполномоченный орган о предварительном согласовании предоставления земельного участка, если участок подлежит образованию или уточнению границ.
3. Принятие решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка в соответствии со статьёй 39.15 Земельного кодекса Российской Федерации, если участок будет образован или границы его нуждаются в уточнении.
4. Проведение государственного кадастрового учёта земельного участка или его границ.
5. Подготовка и подача заявления на получение земельного участка.
6. Заключение договора купли-продажи земельного участка или решение уполномоченного органа о предоставлении земельного участка в собственность безвозмездно.

Аукционы на заключение договоров аренды проходят в открытом режиме. В настоящее время такая система функционирует в онлайн-формате на сайте torgi.gov.ru. Данная практика направлена на то, чтобы обеспечить доступ каждому к торгам и снизить уровень коррупции в государственных структурах. По итогам аукциона с победителем заключается договор аренды на заранее установленных условиях и по цене, определённой в ходе торгов [3].

В г. Дудинке договор на аренду земельного участка, в основном заключаются на 2,6 года с предоставлением земельного участка физическому лицу площадью до 100 кв. м.

Если же говорить о выкупе земли, то стоимость зависит от местонахождения участка, его ценности и в какой зоне находится данный земельный участок. Если участок менее чем 100 кв. м, то выкупная стоимость его составит 2,5 % от кадастровой стоимости. Если участок более 100 кв. м, то уже будет выкупная стоимость 15 % от кадастровой стоимости.

Для примера расчета арендной платы рассмотрим земельный участок, расположенный в г. Дудинке в районе гидропорта и находящийся на правах аренды (рис. 2).

Характеристика земельного участка:

Кадастровый номер: 84:03:0030003:324

Площадь участка: 90 кв.м.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Территориальная зона в соответствии с Правилами землепользования и застройки Муниципального образования «Город Дудинка», утвержденными Решением Городского Собрания от 16.09.2015 № 06-0172 (в редакции решения от 30.01.2025 № 04-0109: «Коммунально-складская зона» (П2). Вид разрешенного использования: склады. Цель использования участка: для установки нестационарных объектов (контейнеров).

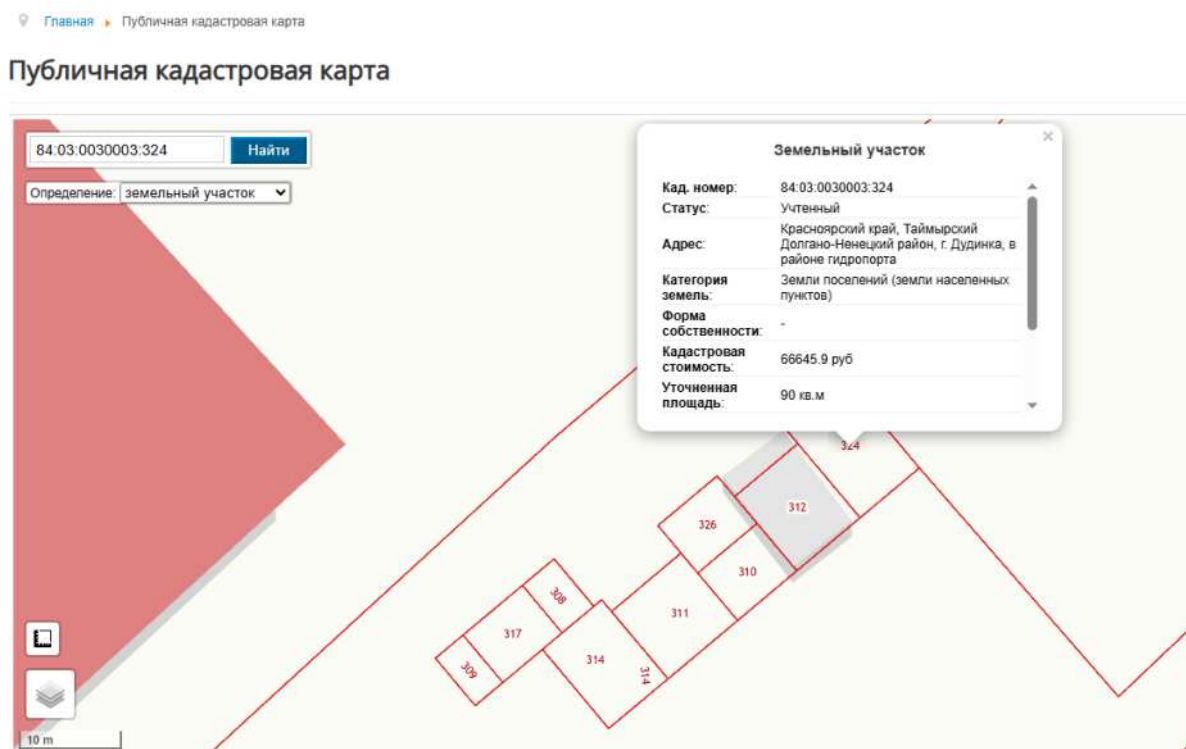


Рисунок 2 – Расположение земельного участка, предоставленного в аренду в г. Дудинке

Формула расчет годовой арендной платы за земельный участок в г. Дудинке:

$$A = K_c \cdot K_1 \cdot K_2.$$

Кадастровая стоимость (Кс) участка составляет 66 645, 90 руб., эти данные были получены в результате государственной оценки. Размер коэффициента вида разрешенного использования (К1) будет 10% от Кс, а коэффициент для юридической и физических лиц, занимающихся складированием (К2) составит 15% от Кс, поскольку земля будет использоваться под склад. Соответственно, арендная плата за год составит:

$$66\ 645,90 \text{ руб.} \cdot 0,1 \cdot 0,15 = 999,68 \text{ руб.}$$

Данная сумма в размере 999,68 руб. будет начальной суммой на аукционе по продаже права аренды, а далее кто больше предложит – тот и будет арендатором земельного участка.

Список литературы

1. Официальный сайт г. Дудинка [Электронный ресурс] - URL: <http://www.gorod-dudinka.ru/component/attachments/download/1573/> (дата обращения 10.10.2025г.)
2. Ковалева, Ю. П. Особенности аренды государственных и муниципальных земель в Красноярском крае на примере Назаровского района / Ю. П. Ковалева, Н. А. Комлева // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства : материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 28 мая 2020 года / ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет». – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 59-63.
3. Ковалева, Ю. П. Основные направления совершенствования аренды муниципального имущества в Г. Канск Красноярского края / Ю. П. Ковалева // Столыпинский вестник. – 2021. – Т. 3, № 2.
4. Ковалева, Ю. П. Эффективность управления арендными отношениями в Казачинском районе Красноярского края / Ю. П. Ковалева, В. М. Гилеев // Проблемы современной аграрной науки : материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 22-26.
5. Мамонтова, С. А. Анализ расчета кадастровой стоимости земель населенных пунктов в Красноярском крае / С. А. Мамонтова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 16–18 апреля 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 47-53.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА) НА ТЕРРИТОРИИ МИНУСИНСКОГО РАЙОНА

Колпакова Ольга Павловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: olakolpakova@mail.ru

Комард Татьяна Сергеевна, инженер 1-й категории отдела организации работ
с недвижимым имуществом
Филиал ООО «Газпром инвест» «Иркутск», Иркутск, Россия
e-mail: t.komard@yandex.ru

Плющенко Светлана Сергеевна, ведущий инженер отдела землеустройства и оформления
прав на земельные участки
Филиал ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск», Ноябрьск, Россия
e-mail: t.komard@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается государственный земельный контроль (надзор) как важнейший элемент управления земельными ресурсами. Система организации осуществления надзорных мероприятий проанализирована на примере Минусинского района Красноярского края. Представлена информация о результатах надзорной деятельности в Минусинском районе в динамике за 2019-2024 гг.

Ключевые слова: надзор, контроль, Минусинский район, управление земельными ресурсами, охрана земель, нарушения земельного законодательства

IMPLEMENTATION OF STATE LAND CONTROL (SUPERVISION) IN THE MINUSINSKY DISTRICT

Kolpakova Olga Pavlovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: olakolpakova@mail.ru

Komard Tatyana Sergeevna, Engineer of the 1st category of the department of organization of
work with real estate
Branch of Gazprom Invest LLC Irkutsk, Irkutsk, Russia
e-mail: t.komard@yandex.ru

Plushenko Svetlana Sergeevna, Senior Engineer of the Department of Land Management and
Registration of Land Rights
Branch of Gazprom Invest LLC Noyabrsk, Noyabrsk, Russia
e-mail: t.komard@yandex.ru

Abstract. The article discusses state land control (supervision) as an essential element of land resources management. The system of organization of supervisory activities is analyzed on the example of Minusinsk District of Krasnoyarsk Krai. The information on the results of supervisory activities in Minusinsk District in dynamics for 2019-2024 is presented.

Key words: supervision, control, Minusinsk District, land resources management, land protection, violations of land legislation

Для целей эффективного управления земельными ресурсами и организации рационального использования земель служит государственный земельный контроль (надзор) за использованием и защитой земель который ориентирован на выявление и предотвращение действий, установленных земельным законодательством. Основной задачей является

обеспечение соблюдения всех требований, которые способствуют сохранению земельного фонда страны в целом и его отдельных участков [3, 4].

В Минусинском районе государственный земельный надзор на землях сельскохозяйственного назначения осуществляют органы Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору «Управление Россельхознадзора по Красноярскому краю».

Информация о результатах надзорной деятельности Управления Россельхознадзора за 2022 – 2024 года представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели надзорной деятельности Управления Россельхознадзора на территории Минусинского района

№ п/п	Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Проведено контрольно-надзорных мероприятий, всего	84	115	98
2	В т. ч.: плановых проверок	30	88	27
3	внеплановых проверок	22	27	30
4	плановых (рейдовых) осмотров, обследований	14	19	24
5	Проведено иных мероприятий, в т. ч. участие в проверках прокуратуры, правоохранительных органов	18	11	18
6	Всего выявлено нарушений	71	96	81
7	Вынесено постановлений	60	89	80
8	Выдано предписаний об устранении нарушений	17	26	11
9	Наложено административных штрафов, руб.	372398	423217	320728
10	Процент взыскания	80	60	90
11	Вынесено предупреждений	2	1	1
12	Выдано предостережений	1	1	-

Наблюдая за числом проверок, проводимых Управлением Россельхознадзора на территории района, можно отметить, колебания в динамике проверок.

В 2024 году в Минусинском районе план проверок Россельхознадзора включал 27 плановых проверок и 24 плановых осмотров, обследований. В рамках контрольных (надзорных) мероприятий было обследовано 30 земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения. По итогам года 27 плановых проверок и 30 внеплановых проверок в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Учитывая, что большая часть внеплановых проверок, это проверки исполнения по ранее выписанным предписаниям, в ходе которых было установлено, что более 90 % нарушений устранено, что показывает эффективность внеплановых проверок.

В 2023 году на территории района было выявлено 93 земельных участков на площади более 60 тыс. га с нарушением законодательства, в области невыполнения требований и обязательных мероприятий по улучшению, защите и охраны земель сельскохозяйственного назначения.

В 2024 году на территории района были выявлено использование земель сельскохозяйственного назначения с нарушением земельного законодательства РФ. Было обследовано более 60,7 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения. Зафиксировано, 17,6 га сельхозугодий, не используемых в соответствии с целевым назначением, в результате произошло зарастание сорной растительностью и порослью древесно-кустарниковой растительностью.

На рисунке 1 показано количество контрольных мероприятий, проведенных на территории Минусинского района.

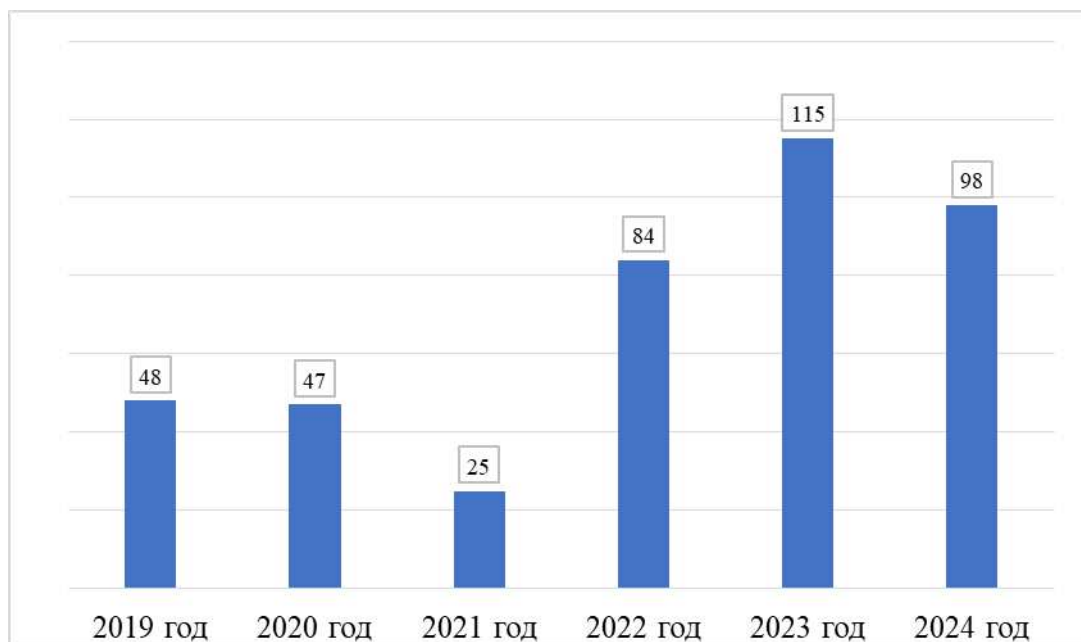


Рисунок 1 – Количество проведенных мероприятий Управлением Россельхознадзора на территории Минусинского района с 2019–2024 гг.

Анализируя представленные данные, заметно значительное понижение показателей в 2021 году, данные колебания в системе произошли из-за эпидемиологической обстановки в стране, вызванной на фоне пандемии корона вируса (COVID19).

Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края осуществляет региональный государственный экологический надзор в совместном показателе с Управлением Россельхознадзора на территории Минусинского района были зафиксированы:

- Несанкционированное складирование твердо бытовых отходов общей площадью 23 га;
- Складирование твердых отходов (пластик, шифер, древесина, кирпич, и др.) общей площадью 14,3 га;
- Заращение сорной, древесной и кустарниковой растительностью в результате неиспользование земель общей площадью 2417,6 га;
- Загрязнение почвы отходами жизнедеятельности КРС общей площадью 4,8 га.

Несмотря на то, что число проверок Россельхознадзора варьируется, число нарушений ежегодно растет. Выявленный рост нарушений требований земельного законодательства в основном обусловлен требованиями земельного законодательства, которые выражаются в бездействии правообладателя на землю сельскохозяйственного назначения, что приводит к чрезмерному зарастанию ее сорняками, деревьями, кустарниками.

Согласно статье 8.8 «Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях», от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 07.06.2025), за неиспользование земельного участка размер административного штрафа определяется в зависимости от вида нарушения и категории нарушителя. Он исчисляется в рублях и зависит от кадастровой стоимости земельного участка, где допущено нарушение [1, 2].

Анализ вышеперечисленных данных показывает, что в 2023 году было выявлено больше нарушений земельного законодательства, по сравнению с другими годами. Динамика взыскания штрафов в период с 2019 по 2024 г. показана на рисунке 2.

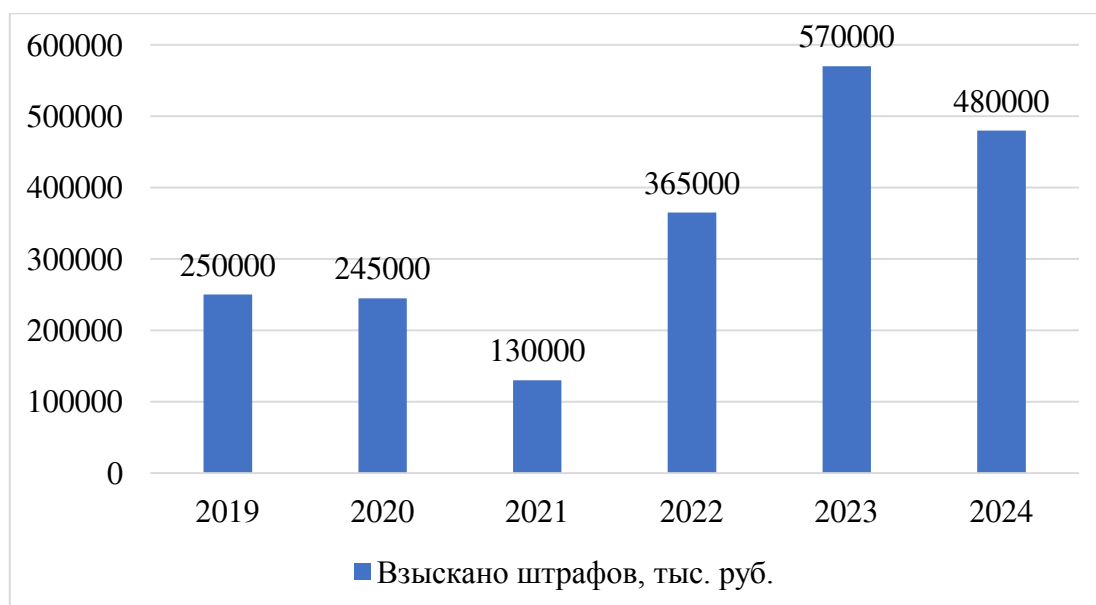


Рисунок 2 – Динамика взыскание штрафов периода с 2019 по 2024 г.

Помимо штрафа также устанавливается срок, в течение которого нарушения должны быть устранены. Отказ правообладателя от участия в проведении проверки является основанием для привлечения к административной ответственности в виде штрафа [5].

В настоящее время избежать нарушения по нецелевому использованию земель проблематично, так как большинство собственников участков, используют эту землю в качестве инвестиций или получают их в наследство, не занимаясь сельскохозяйственным производством. Участок в свою очередь, зарастает и становится непригодным для сельскохозяйственного назначения.

Режим использования земель по целевому назначению и организация управления территории, являются обязательным для землепользователей, а также для государственной и муниципальной власти. Оборот земель, обязан исполняться способами, которые гарантируют безопасность экологической системе земель, также быть средством производства в сельскохозяйственном направлении, то есть быть фундаментом для хозяйственной деятельности.

Отсутствие четкого разделения полномочий в управлении земельными ресурсами и то, что происходит дублирование функций между различными ведомствами в области реформирования земельных отношений, государственного земельного надзора (контроля) и охраны земель, приводит к неэффективности системы управления земельными ресурсами, что негативно влияет на развитие земельных и экономических отношений в стране.

Список литературы

1. Горбунова, Ю. В. Осуществление муниципального земельного контроля в части использования и охраны сельскохозяйственных земель Красноярского края / Ю. В. Горбунова, Н. Е. Лидяева, А. Я. Сафонов // Строительство и природообустройство : Сборник научных трудов / Ответственный редактор М.В. Маканникова. Том Выпуск 3. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2016. – С. 29-34. – EDN YOGCQU.
2. Горбунова, Ю. В. Муниципальный контроль как средство обеспечения рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / Ю. В. Горбунова, Н. Е. Лидяева, А. Я. Сафонов // Эпоха науки. – 2015. – № 3. – С. 7. – EDN VKOAMH.
3. Мамонтова, С. А. Взаимодействие государственного земельного надзора с муниципальным земельным контролем на землях сельскохозяйственного назначения в Красноярском крае / С. А. Мамонтова, Д. Ю. Пистер, О. П. Колпакова [и др.] // International

Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63, № 6. – С. 17. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10242. – EDN IUPPAO..

4. Мамонтова, С. А. Организация муниципального земельного контроля в городе Красноярске / С. А. Мамонтова // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК: Материалы IV Национальной научной конференции, Красноярск, 27 мая 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 38-40. – EDN HKSIDM.

5. Сорокина, Н. Н. Основы и принципы осуществления земельного надзора за использованием и охраной земель / Н. Н. Сорокина // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 27 февраля 2020 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 118-120. – EDN BXGGHU.

**ФОРМИРОВАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ КАРТЫ-СХЕМЫ ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ**

Кравченко Эллина Владимировна, кандидат технических наук, доцент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: kravchenko.ellina@mail.ru

Будагов Иван Владимирович, кандидат экономических наук, доцент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: ivan_budagov@mail.ru

Надбережный Леонид Олегович, студент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: leonidnadberezhniy@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос о роли и значении Федеральной карты-схемы земель сельскохозяйственного назначения как инструмента для организации рационального использования земель, опираясь на возможности специализированного программного обеспечения QGIS. В работе выполнено обоснование актуальности темы исследования, сформулированы цель задачи исследования, теоретической и практической значимости.

Ключевые слова: Федеральная Карта-схема земель, земли сельскохозяйственного назначения, рациональное использование земель, QGIS, мониторинг земель, сельскохозяйственные товаропроизводители

**FORMATION OF THE FEDERAL MAP-SCHEME OF AGRICULTURAL LANDS
FOR THE ORGANIZATION OF RATIONAL USE OF LANDS**

Kravchenko Ellina Vladimirovna, Candidate of technical sciences, associate professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: kravchenko.ellina@mail.ru

Budagov Ivan Vladimirovich, Candidate of economic sciences, associate professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: ivan_budagov@mail.ru

Nadberezhny Leonid Olegovich, student
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: leonidnadberezhniy@yandex.ru

Abstract. The article discusses the role and significance of the Federal Agricultural Land Map as a tool for organizing the rational use of land, based on the capabilities of specialized QGIS software. The paper substantiates the relevance of the research topic, formulates the purpose of the research, theoretical and practical significance.

Key words: Federal Land Map, agricultural lands, rational land use, QGIS, land monitoring, agricultural producers

В последние годы прослеживается тенденция к сокращению полезных площадей земель РФ из-за нерационального использования (загрязнение, разрушение). Усиливается воздействие антропогенных факторов: загрязнение почв нефтепродуктами, токсичное загрязнение почвы, нерациональное ведение земледелия, чрезмерный выпас скота, химического загрязнения почвы, истощение земель, ведение горных разработок, сокращение почвенно-растительного покрова, выбросы в атмосферу. Вследствие естественных и антропогенных процессов происходит деградация земель (засоление почв, дегумификация,

усиление эрозийных процессов (водная и ветровая эрозия, опустынивание, заболачивание, химическое загрязнение, осолонцевание, уплотнение и слитизация и др.). Именно деградация земель сегодня является острой экологической проблемой в Российской Федерации. Отметим, что безвозвратные потери пашни только по причине деградации почв достигли 1,5 млн га в год. В ряде районов наблюдается интенсивное опустынивание.

В этих условиях все более существенное значение имеет обеспечение рационального использования земельных ресурсов, так как площади плодородных почв в РФ просто катастрофически сокращаются. Необходимо проведение комплекса работ по предупреждению негативных процессов, которые разрушают почвенный покров [1, 2].

Проблема эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения имеет как глобальный, так и локальный характер. В глобальном смысле важно принимать во внимание показатели всех экономических отраслей, а также распределять земельные ресурсы среди них так, чтобы от них был наиболее возможный эффект. В локальном отношении данная проблема предполагает постановку и решение вопросов эффективности использования с/х земель на уровне только определенной отрасли.

Актуальность темы исследования. До нынешнего времени Росреестр, Минсельхоз вели учет отдельных показателей состояния использования земель, а комплексная информационная система отсутствовала. В учете всех ведомств отсутствовала информация о границах сельскохозяйственных угодий – пашнях, пастбищах, не было современного картографического материала, вследствие этого возникала масса споров по границам земель, администрация муниципального района не справлялась с управлением земельными ресурсами. Проблему вовлечения неиспользуемых земель в активный сельскохозяйственный оборот стало возможно решить с помощью создания единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения, что позволило получить достоверные сведения о правовом положении земель, фактическом и юридически установленном использовании земельных участков, их площадях, границах, местоположении, характере землепользования, динамике качественного состояния, а также сведения о деятельности сельхозтоваропроизводителей.

Исследование проведено на основании статистических данных, представленных на официальных сайтах Министерства сельского хозяйства Краснодарского края, Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Управления федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю (Краснодарстат), а также Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения». Также следует уточнить, что исследование проводилось по всем административно-территориальным единицам Краснодарского края, а также отдельным хозяйствующим субъектам. В исследовании задействовались данные по ряду культур, а именно по зерновым и зернобобовым, подсолнечнику, кукурузе на зерно и сахарной свекле.

Целью исследования является раскрытие роли Федеральной карты-схемы земель сельскохозяйственного назначения, как инструмента для организации рационального использования земель.

Объектом исследования являются земли сельскохозяйственного назначения Краснодарского края.

Предмет исследования – Федеральная карта-схема земель сельскохозяйственного назначения.

Основные задачи исследования:

- обзор законодательной и нормативно-правовой базы в сфере формирования Федеральной карты-схемы земель сельскохозяйственного назначения;
- обзор роли информационных систем в сфере мониторинга земель;
- изучение возможностей Федеральной карты-схемы земель сельскохозяйственного назначения, как инструмента рационального использования земель;

- анализ проблем формирования Федеральной карты схемы земель сельскохозяйственного назначения;
- разработка проектных предложений по совершенствованию содержания Федеральной карты-схемы земель сельскохозяйственного назначения;
- реализация проектных предложений по совершенствованию содержания Федеральной карты-схемы земель сельскохозяйственного назначения.

Теоретическая значимость исследования состоит в совершенствовании содержания Федеральной карты-схемы сельскохозяйственных земель, опираясь на возможности специализированного программного обеспечения QGIS [3, 4].

Практическая значимость исследования заключается в том, что на базе основных теоретических положений исследования разработаны конкретные проектные решения по совершенствованию содержания Федеральной карты-схемы сельскохозяйственных земель, которые могут быть применены органами государственной власти.

Применяемые методы исследования:

- аналитический метод – метод научного исследования, основанный на применении анализа, т. е. разложения целого (явлений, свойств, отношений) на составные части и рассмотрение каждой из них отдельно с целью более глубокого познания целого через составные его части [1];
- статистический метод – научный метод описания и изучения массовых явлений, допускающих количественное (численное) выражение;
- графический метод – это метод условных изображений статистических данных при помощи геометрически фигур, линий, точек и разнообразных символических образов;
- картографический метод – состоит в использовании карт для познания изображенных на них явлений [1]. Познание в данном случае понимается широким смысле слова и подразумевает получение по картам всевозможных качественных и количественных характеристик, изучение структуры, взаимосвязей, динамики и эволюции явлений во времени и пространстве, прогноз их развития и т. п.;
- метод описания – это фиксация признаков исследуемого объекта, которые устанавливаются, например, путем наблюдения или измерения [1].

На основании проведенных исследований можно сформулировать следующие предложения по совершенствованию:

- включить в Приложение «Карта» ЕФИС ЗСН информацию о ветровом районировании по расчетному значению давления ветра в силу того, что климатические показатели значительно влияют на качественные характеристики земельных ресурсов агропромышленного комплекса, т.к. почва, как правило, подвержена ветровым эрозиям, СХТП было бы гораздо проще прогнозировать возникновения эрозий и предпринимать профилактические меры. На рисунке 1 представлена карта районирования территории по расчетному значению давления ветра на примере Краснодарского края.
- включить в Приложение «Карта» ЕФИС ЗСН природно-климатическое зонирование. Краснодарский край – один из основных регионов, обеспечивающих продовольственную безопасность страны. Сочетание различных типов земельных угодий позволяет заниматься в крае практически всеми видами сельскохозяйственной деятельности, а многообразие природных условий является основой его мощного производственного аграрного потенциала в целом.

Территория Краснодарского края дифференцируется в зависимости от климатических условий и ее можно поделить на 6 природно-экономических зон: северная (I), центральная (II), западная (III), анапо-таманская (IV), южная-предгорная (V), черноморская (VI). Так, сельскохозяйственные организации центральной и северной зон специализируются, главным образом, на производстве пшеницы, кукурузы, сахарной свеклы, и подсолнечника. В западной зоне преимущественно возделывается рис. Климат и соответствующие почвы анапо-таманской зоны благоприятны для выращивания винограда различных сортов и свойств.

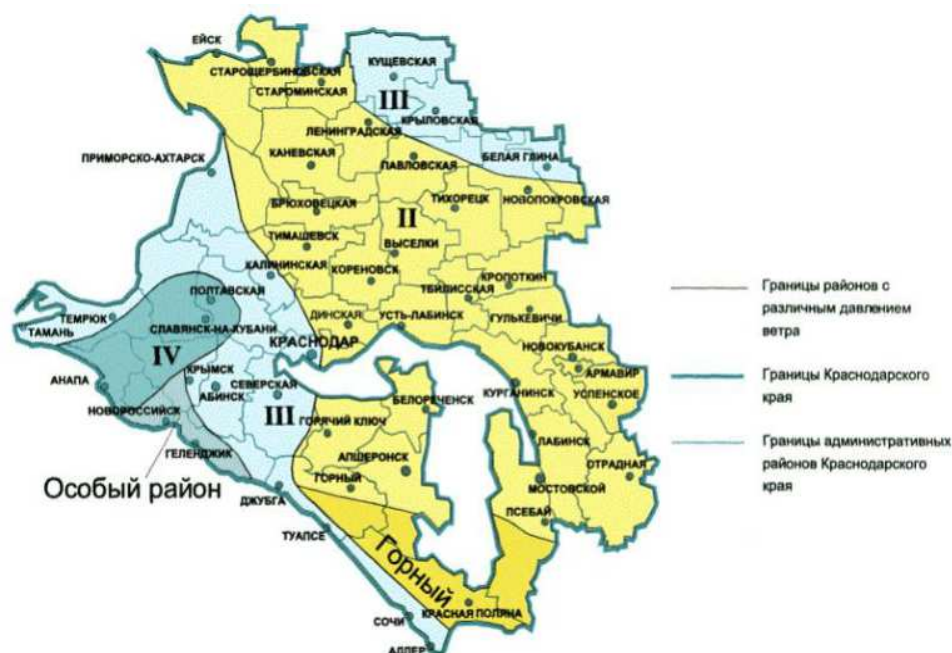


Рисунок 1 – Районирование территории Краснодарского края по расчетному значению давления ветра

Сельскохозяйственные организации южно-предгорной зоны занимаются селекцией и сбором семян подсолнечника, производством овощей и картофеля. В черноморской зоне развито производство чая, овощей, фруктов, субтропических и прочих культур. В силу особенностей резко-континентального климата Краснодарского края, было бы разумно внести схему природно-климатического зонирования.

Схема была составлена на основе данных, взятых из официального ресурса Министерства сельского хозяйства Краснодарского края, расположенных в разделе Аналитика [5, 6].

На рисунке 2 представлена карта-схема распределения по муниципальным образованиям Краснодарского края количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ за 2023 г.

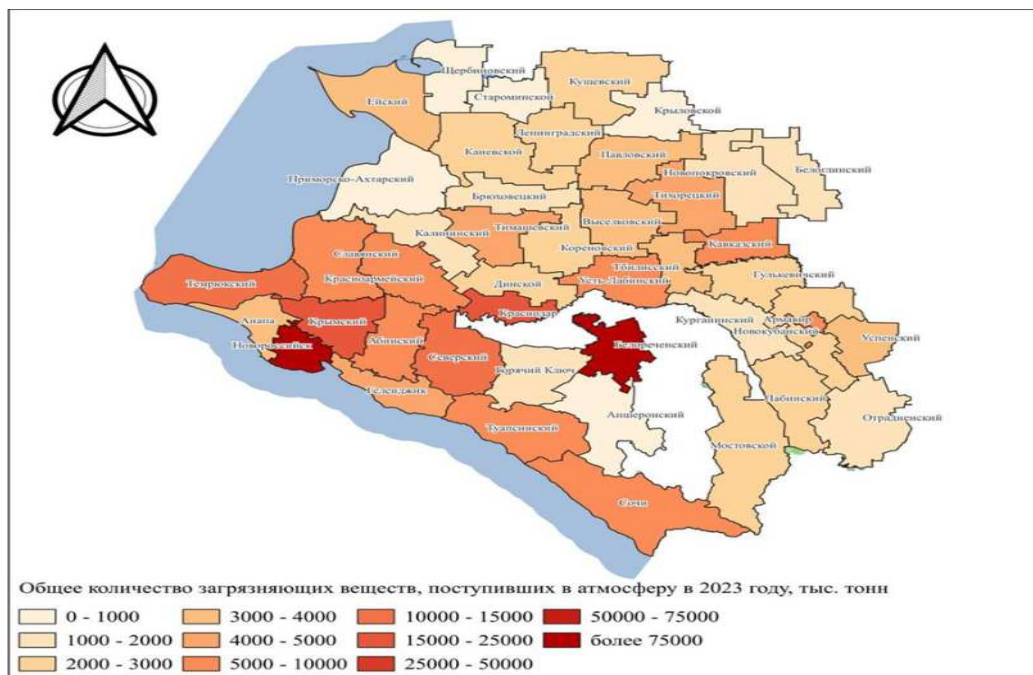


Рисунок 2 – Распределение по муниципальным образованиям Краснодарского края количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ

– Включить в Приложение «АХС» информацию о количестве загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т.к. выбросы вызывают ускоренное завершение вегетационного периода у растений, ожоги, отмирание, выпадение листвы, а в следствии нарушение процесса фотосинтеза.

Список литературы

1. О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2023 году: Доклад / Краснодар, 2024. – 411 с.
2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. П. Зараменских. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025 – 486 с.
3. Кравченко, Э. В. Применение экологического картографирования для землеустройства / Э. В. Кравченко, Н. А. Дьякова, Д. А. Беспятчук // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений : Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 24 апреля 2020 года / Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 611-615. – EDN UCSVUY.
4. Дронова, М. В. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с применением информационных технологий как основной фактор развития отрасли растениеводства региона / М. В. Дронова // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты. - 2022. - С. 56-63.
5. Дистанционные методы проведения мониторинга земель / И. В. Будагов, Э. В. Кравченко, Д. И. Борисова, П. П. Москвина // Актуальные проблемы природопользования и природообустройства : Сборник статей II Международной научно-практической конференции, Пенза, 25–26 декабря 2019 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 65-68. – EDN ZJOUQM.
6. Полухина, В. С. Использование современных информационных технологий в проведении мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / В. С. Полухина, Э. Н. Цораева // Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности. - 2022. - С. 230-233.

ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЗАТОПЛЕНИЙ И ПОДТОПЛЕНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ: ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА

Латыпова Виктория Андреевна, преподаватель
Красноярский монтажный колледж, Красноярск, Россия
e-mail: viktoriya_latypova@inbox.ru

Аннотация. В статье рассматриваются современные ситуации, связанные с увеличением частоты и интенсивности затоплений и подтоплений на территории Красноярского края, обусловленные глобальными климатическими изменениями. Так же рассматривается роль геоинформационных систем, как ключевого инструмента для комплексной оценки рисков и разработки, эффективных мер по управлению этими рисками. Особое внимание уделяется связи ГИС с современными технологиями. Статья предлагает конкретные рекомендации по применению ГИС-решений для повышения устойчивости региона к водным угрозам.

Ключевые слова: Красноярский край, затопление, подтопление, изменение климата, ГИС, оценка рисков, управление рисками, устойчивое развитие, вечная мерзлота

ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF FLOOD AND SUBFLOOD RISKS IN KRASNOYARSK KRAI: APPLICATION OF GIS TECHNOLOGIES IN A CHANGING CLIMATE

Latypova Victoria Andreevna, Teacher
Krasnoyarsk College of Installation, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: viktoriya_latypova@inbox.ru

Abstract. The article examines the current situation related to the increasing frequency and intensity of floods and waterlogging in the Krasnoyarsk Region, which are caused by global climate change. It also discusses the role of geoinformation systems as a key tool for comprehensive risk assessment and the development of effective measures to manage these risks. Special attention is given to the integration of GIS with modern technologies. The article provides specific recommendations for using GIS solutions to enhance the region's resilience to water-related threats.

Key words: Krasnoyarsk Region, flooding, waterlogging, climate change, GIS, risk assessment, risk management, sustainable development, permafrost

В условиях, когда природные процессы становятся более непредсказуемые, традиционные подходы к оценке и управлению рисками оказываются недостаточными [3].

Современные ситуации требуют больше ведущих технологий. Геоинформационные системы (ГИС) предоставляют возможности для пространственного анализа, моделирования и визуализации сложных процессов, связанных с водными стихиями. Связь ГИС с другими цифровыми технологиями, такие как дистанционное зондирование Земли, искусственный интеллект, открывает новые возможности для более точной оценки рисков, прогнозирования развития событий и разработки эффективных стратегий адаптации.

В данной статье целью будет, проследить климатические изменения, влияющие на гидрологический режим Красноярского края, также продемонстрировать возможности ГИС – технологий в оценке рисков затоплений и подтоплений, предложить рекомендации по их управлению.

Итак, для начала рассмотрим климат Красноярского края. Климат края подвержен значительным изменениям, которые напрямую сказываются на его гидрологической системе.

Красноярский край, крупнейший регион России, распространяется на огромные территории с разнообразными климатическими зонами и значительной гидрографической сетью, включающий могучий Енисей, многочисленные притоки, а также крупные водохранилища (Рисунок 1). Эта природная особенность, с одной стороны, является основой для развития гидроэнергетики и водопользования, с другой – делает регион легкоуязвимым перед водной стихией.



Рисунок 1 – карта расположения Красноярского края

Красноярский край сталкивается с угрозой климатического изменения, проявляющиеся в росте среднегодовых температур, изменение режима осадков и ускоренном таянии вечной мерзлоты, что приводит к учащению паводков, половодий, заторов на реках и подтоплением территорий. Эти явления наносят значительный экономический ущерб, ставят под угрозу жизнь и здоровье населения, разрушают инфраструктуру и негативно влияют на уникальные экосистемы региона [1].

В крае наблюдается устойчивая склонность к повышению среднегодовых температур, особенно выраженная в арктических и северных районах. Это все приводит к ускоренному таянию вечной мерзлоты, что, в свою очередь, влияет на рельеф, сток рек и стабильность грунтов, увеличивая риск оползней и провалов.

Также изменяется и режим осадков, то есть возрастает интенсивность летних ливней, увеличивается доля жидких осадков в зимний период, что приводит к более раннему и быстрому таянию снегов. Это все повышает вероятность возникновения весенних половодий и летних паводков. Еще в Красноярском крае увеличивается частота периодов с аномальными осадками, которые могут спровоцировать масштабные затопления, например обильные ливни, затапливают множественные населенные пункты и города края. Гроза с ураганным ветром и крупным градом наблюдалась 23 июня 2025 г. в г. Красноярске, которая сопровождалась мощным ливнем, крупным градом и шквалистый ветер, что привело подтоплением и затруднению на дорогах, что также наносит значительный ущерб объектам инфраструктуры и сельского хозяйства.

Эти климатические сдвиги приводят к нестабильности водного баланса. Уровень воды в крупных реках, таких как Енисей и его притоки, может демонстрировать как резкие подъемы, так и аномальные спады. Изменения в режиме образования и таяния льда на реках увеличивают вероятность образования ледовых заторов, которые могут стать причиной внезапных и разрушительных наводнений.

На фоне Красноярского края, где риски затоплений и подтоплений углубляются не только климатическими факторами, но и наличием крупных гидротехнических сооружений (например, ГЭС на Енисее), и обширных территорий вечной мерзлоты.

Необходимость разработки и внедрения, эффективных мер по управлению рисками затоплений и подтоплений для обеспечения устойчивого развития края является не простой задачей. Учитывая стратегическое значение региона как промышленного центра, транспортного узла и обладателя уникальных природных ресурсов, любой крупномасштабный водный катаклизм способен вызвать цепную реакцию негативных последствий, таких как:

- 1) остановка производства;
- 2) деградация экосистем;
- 3) угрозы национальной безопасности.

Специфика проявления затоплений и подтоплений, как говорилось выше, в Красноярском крае обусловлена весенним таянием снежного покрова и ледников, а также интенсивными летними осадками. Дополнительное влияние оказывают ледовые заторы, особенно на северных территориях, что приводит к речным паводкам и половодью. Так же увеличение уровня грунтовых вод, затрудненный естественный сток, просадочные явления, связанные с деградацией вечной мерзлоты, также способствуют подтоплению территории.

Регулирование стока крупными водохранилищами, такими как Красноярское и Саяно-Шушенское, оказывает влияние на водный режим в нижних течениях рек, создавая как защитный, так и потенциально опасные факторы. Урбанизации и изменение характера осадков приводят к тому, что даже небольшие водотоки в пределах населенных пунктов могут становиться источником локальных, но разрушительных затоплений.

Геоинформационные системы (ГИС) предоставляют возможность комплексной оценки рисков, используя разнообразные типы данных и методов пространственного анализа. Возможности ГИС в оценке рисков затоплений и подтоплений [2]:

1. Создание цифровых моделей рельефа высокого разрешения на основе спутниковых данных аэрофотосъемки, геодезических измерений и LiDAR – сканирование, особенно для населенных пунктов и уязвимых территорий. Такие технологии применяются в построение гидрологических моделей, определений направлений стока, моделировании распространения вод при различных ситуациях затопления.

2. Анализ временных рядов изображений, полученных с помощью дистанционного зондирования Земли, для выявления зон постоянного и временного затопления, картирования береговой линии и оценки состояния растительности после паводков. Аэрофотосъемка и данные с БПЛА позволяют получать детально информацию о рельефе, гидрографии, застройки типах земного покрова.

Рассмотрим применение ГИС в Красноярском крае:

1. Создание тематических карт отражающие территории наиболее подверженные затоплению и подтоплению, с градацией по степени опасности.

2. Планирование защитных мероприятий, где ГИС помогают определить оптимальные места для строительства дамб, водоотводных каналов, дренажных систем.

3. Мониторинг состояние вечной мерзлоты с использованием данных ДЗЗ и ГИС для отслеживания деградации мерзлоты, которая может приводить к подтоплению территорий и нарушению стабильности инфраструктуры.

4. Оперативная оценка масштаба затопления и определение пострадавших районов для планирования работ спасательных служб и логистики доставки помощи.

Теперь оценим степени подверженности территорий. Такими территориями являются южные и центральные районы края, такие как верховья Енисея и его крупные притоки: Абакан, Туба, Мана, Амыл, Казыр и др. Данные реки имеют горный характер, быстрое течение и значительный перепад высот, что способствует формированию высоких паводков. Наиболее уязвимыми населенными пунктами и объектами является Минусинск и Минусинский район, там периодически страдает от разлива Енисея, Абакана, Тубы. Под угрозой находятся низменные части города, сельхозугодия и дачные массивы. Сельские населенные пункты Шушенское, Курагино, Каратузское, Идринское расположенные в поймах рек Оя, Амыл, Казыр, Туба. Село в пойме Маны Усть–Мана, Береть, подвержены затоплениям при высоких уровнях Енисея и Маны. В самом городе Красноярск основная часть города защищена Красноярской ГЭС, но низменные районы, особенно при впадении мелких рек (Кача, Базаиха) или вблизи Маны (район Удачного), могут быть подтоплены. Проблема может лежать из-за высоких грунтовых вод в некоторых микрорайонах.

Что касается восточных районов края, где протекают реки Кан, Агул, Бирюса, Ангара и их притоки, то степень уязвимости там очень высока, так как эти реки, в особенности Кан, известны своими разрушительными паводками. Канск – исторически один из наиболее подверженных затоплениями городов края. Река Кан имеет большую водосборную площадь и подвержена резкими подъемами уровня воды. Богучаны, которые расположены на Ангаре

подвержены влиянию Богучанской ГЭС (особенно при сбросах) и местным паводкам от притоков.

На западных районах края, где низменные, равнинные территории способствуют длительному застою воды, находятся реки Чулым, Кеть, Урюп, Серж, Большая Уря. Наиболее уязвимым населенным пунктом является г. Ачинск. Он расположен на реке Чулым, хотя сам город находится на относительно высоких берегах, проблема с подтоплением могут быть вызваны высоким уровнем грунтовых вод, разливами малых рук, а также подтопление сельскохозяйственных угодий и дачных массивов в пойме Чулым. Лесосибирск расположен на Енисее, его окрестности также подвержены влиянию Чулыма, а сам город страдает от весенних ледоходов и половодий Енисея

В северных районах края причиной затопления является заторы льда, это главная и наиболее опасная причина. Крайне высокая и трудно прогнозируемая из-за непредсказуемости ледовых заторов. Уязвимыми населёнными пунктами являются Туруханск, Игарка, Дудинка, Усть-Порт. Это крупные населенные пункты на Енисее, заторы льда могут вызывать подъем воды на десятки метров. Байкит, Ванавара, Подкаменная Тунгуска, Тура расположены на реках Подкаменная и Нижняя Тунгуска, где заторы льда могут приводить к масштабным затоплениям с длительным стоянием воды [5].

Для эффективного управления этими рисками предлагается комплекс мероприятий, основанный на сочетании предупреждающих, защитных и адаптационных мер. С применением современных методов исследования, включая ГИС-анализ, статистические методы, картографическое моделирование, гидрологическое моделирование и экспертную оценку.

Цель предупреждающих мер, заключается в снижении вероятности возникновения и масштабов затопления и подтоплений путем воздействия на них причины. Метод исследования, применяемые на данном этапе:

1. ГИС-анализ – идентификация зон повышенного риска, анализ причинно-следственных связей.
2. Анализ статистических данных – выявление закономерностей и частоты прошлых подтоплений.
3. Гидрологическое моделирование – прогнозирование поведения водных объектов при различных сценариях.

Комплекс мероприятий по снижению рисков затоплений и подтоплений на территории Красноярского края

Первым комплексом мероприятий будет являться мониторинг и регулирование стока, а именно создание и совершенствование систем гидрологического мониторинга, автоматизированных станций, датчики уровня воды, метеостанции [4]. Также совершенствование режимов работы водохранилищ для равномерного сброса воды, предотвращение предельных паводков, можно рассмотреть строительство и реконструкции малых водорегулирующих сооружений, такие как дамбы, шлюзы, пруды, на малых реках и ручьях для замедления поверхностного стока. Второй комплекс мероприятий будет заключаться в градостроительном планировании и управление землепользованием, а именно в зонировании территорий по степени риска, именно здесь нужно разрабатывать и внедрять детальные карты зонирования территории Красноярского края с учетом гидрологических, геологических и климатических особенностей, определяющих зоны различной степени подверженности затопления и подтопления, так же ограничить строительство в зонах высокого риска, установить строгие ограничения и запреты на новое строительство в зонах, определенных как высокорискованные [6, 7]. Также же одним немало важным комплексным мероприятием будет являть мониторинг климатических изменений, постоянный анализ тенденций изменения температур, количество осадков, режима таяния снега и льда. Использование ГИС-анализа для оптимизации маршрутов и определения оптимальных мест размещения убежищ. Проведение информационных кампаний, образовательных программ и тренировок по действиям в случае затопления.

В качестве итога необходимо отметить, что представленный набор мер представляют собой интегрированный подход к регулированию опасностей, связанных с наводнениями и затоплениями на территории Красноярского края. Он базируется на сочетании предупреждающих, защитных и адаптационных усовершенствованных с использованием актуальных исследовательских методик. Осуществление этого комплекса мер даст возможность уменьшить неблагоприятные последствия водных бедствий, укрепить безопасность граждан и обеспечить стабильность социально-экономического роста региона.

Список литературы

1. Изменение климата. Обобщающий доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). – Женева: ВМО, ЮНЕП, 2014. – 151 с.
2. Зайцев, А. И. Спутниковый мониторинг паводков и затоплений на территории Красноярского края / А. И. Зайцев, А. М. Ключев // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. акад. М.Ф. Решетнева. - 2012. - № 1. - С. 222-226.
3. Колпакова, О. П. Научно-методические подходы к оценке ущерба от нарушенных и загрязненных земель / О. П. Колпакова // Вестник КрасГАУ. – 2009. – № 3(30). – С. 190-196. – EDN KZZSNX.
4. Котляков, В. М. Глобальные изменения природной среды: роль географии и геоинформатики / В. М. Котляков // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2004. - № 4. - С. 7-18.
5. Малков, А. Г. Затопления и подтопления: оценка, прогнозирование, защита / А. Г. Малков. – М.: МГУ, 2011. – 288 с.
6. Мамонтова, С. А. Зоны с особыми условиями использования территории в С. Галанино Казачинского района / С. А. Мамонтова // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 09–11 апреля 2025 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2025. – С. 42-45. – EDN BOQXUE.
7. Мамонтова, С. А. Проблема индивидуального жилищного строительства в зонах затопления и подтопления / С. А. Мамонтова, С. В. Шармар // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Омск, 27–28 марта 2025 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2025. – С. 444-447. – EDN CFMOKJ.

ORGANIZATION OF LAND USE OF THE OLIMPIAD MINING AND PROCESSING PLANT

Mamontova Sofya Anatolievna, Candidate of economical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sofhie_mamontova@mail.ru

Kuderinov Serikbek Mukhametsadykovich, Teacher
College of Transport, Semey, Kazakhstan
e-mail: kuderinovs@mail.ru

Novoselova Polina Alekseevna, student
Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts named after A.D. Kryachkov
e-mail: ms.polina.01@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ОЛИМПИАДИНСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА

Мамонтова Софья Анатольевна, кандидат экономического наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sofhie_mamontova@mail.ru

Кудеринов Серикбек Мухаметсадыкович, преподаватель
Колледж транспорта, Семей, Казахстан
e-mail: kuderinovs@mail.ru

Новосёлова Полина Алексеевна, студент
Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова
e-mail: ms.polina.01@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организации землепользования Олимпиадинского горно-обогатительного комбината, сформированного на правах аренды из земельных участков земель лесного фонда и земель промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения. Проиллюстрирован порядок расчета арендной платы для данных категорий земель.

Ключевые слова: землепользование, Олимпиадинское месторождение, Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат, арендные отношения, арендная плата, Земельный кодекс, Лесной кодекс

Abstract. This article examines the land use arrangements at the Olimpiada Mining and Processing Plant, which was formed under a lease agreement from forest land and land designated for industrial, energy, transport, communications, and other special purposes. The procedure for calculating rent for these land categories is illustrated.

Key words: land use, Olimpiada deposit, Olimpiada Mining and Processing Plant, lease relations, rent, Land Code, Forest Code

The Olimpiadinskoe gold deposit was discovered in 1975. There were mined 45.9 tons of gold in 2024. This deposit is Polyus's flagship asset in the Krasnoyarsk Region. The land use of the Olimpiadinskiy Mining and Processing Plant is 4,043.4451 hectares. The land plots on which the Plant's facilities are located (the Vostochny quarry structures, tailings storage facility, gold recovery plants, shift camp, explosives warehouse, etc.) are leased by Polyus company [9].

The following land categories are distinguished within the boundaries of the leased land plots of the Olimpiada Mining and Processing Plant:

- industrial, energy, transport, communications, broadcasting, television, information technology, space exploration, defense, and other special-purpose lands under the jurisdiction of the Severo-Yenisei District Administration of Krasnoyarsk Region and the Territorial Administration of the Federal Agency for State Property Management in Krasnoyarsk Region;

- forest lands of the Severo-Yenisei Forestry, Novokalaminsky, and Yerudo-Pitsky District Forestries.

Forest lands account for 68% of the land use structure of the Olimpiada Mining and Processing Plant, while lands used for industry, energy, transport, communications, broadcasting, television, information technology, space exploration, defense, and other special-purpose lands account for 32%.

Land lease agreements for industrial, energy, transport, communications, broadcasting, television, IT, space exploration, defense, and other special-purpose lands are concluded between the management of Polyus company and the administration of the Severo-Yeniseisky District of Krasnoyarsk Region.

Forest land lease agreements are concluded between the management of Polyus company and the Ministry of Forestry of Krasnoyarsk Region.

The lessee undertakes to ensure fire and sanitary safety in the forests on the leased plots to the extent, within the timeframe, and in the manner stipulated by the forest development project, which has passed state review [2, 6].

The land lease term is set for up to 10 years, with subsequent renewal. Lease agreements for terms exceeding one year are subject to state registration. Lease agreements specify the purpose of the land use, the amount and terms of rent payment, and other terms [3, 4].

Let's review the procedure for calculating rent for land plots under Polyus company lease agreements. Rent for forest land plots will be examined using the example of a plot with cadastral number 24:34:0080401:1110, with an area of 249,861 square meters, located in the Severo-Yeniseisky District, Severo-Yeniseisky Forestry, and Novokalaminsky District Forestry. The cadastral value of the plot is 94,947.18 rubles (Figure 1).



Figure 1 – Land plot 24:34:0080401:1110 on the public cadastral map

The plot was allocated for the operation of the facility under the «Olimpiada Mining and Processing Plant. Operation of the Enterprise's Backup Water Intake (Water Pipeline)» project. The rental fee for plots of land within the forest fund is determined in accordance with Article 73 of the Forest Code of the Russian Federation based on the minimum rental fee [1], as well as in

accordance with the RF Government Resolution of 22.05.2007 № 310 «On the rates of payment per unit of volume of forest resources and the rates of payment per unit of area of a forest plot in federal ownership» [8].

In accordance with this resolution, the fee per unit area of federally owned forest land for the use of forests for geological exploration and mineral deposit development in Krasnoyarsk Krai for areas occupied by coniferous forest species is 2837.64 rubles per hectare per year. This rate must be multiplied by the indexation coefficient for the fee per unit area of federally owned forest land, which is set at 2.82 for 2025.

Thus, the rental fee for this plot in 2025 is:

$$AP = 24.9861 \text{ ha} \times 2837.64 \text{ rubles/ha} \times 2.82 = 199942.39 \text{ rubles/year}$$

The rental fee for land plots within industrial and other special-purpose lands will be examined using the example of a plot with cadastral number 24:34:0080501:8, with an area of 397,000 square meters, located at the address Severo-Yeniseisky District, Yerudo-Pitskoye Forestry. The cadastral value of the plot is 10,15,290 rubles (Figure 2). The plot was allocated for the purpose of expanding the Yuzhny waste rock dump.



Figure 2 – Land plot 24:34:0080501:8 on the public cadastral map

Rent for plots of land designated for industrial and other special purposes, owned by the state, is determined in accordance with Article 39.7 of the Land Code of the Russian Federation [5] and the Rules for Determining the Amount of Rent, as well as the Procedure, Conditions, and Terms for Paying Rent for Land Owned by the Russian Federation [7]. According to these rules, the rent for a plot of land granted to a subsoil user for subsoil use operations amounts to 2% of the cadastral value of the plot.

The rent for this plot in 2025 is:

$$AP = 10,151,290 \text{ rubles} \times 2\% = 203,025.8 \text{ rubles/year}$$

Thus, for the considered plot of land designated for industrial and other special purposes, the rent per hectare is 8,002 rubles/ha, while for the plot of land designated for industrial and other special purposes, it is 5,114 rubles/ha.

The analysis concluded that the land use process at the Olimpiada deposit is organized rationally and in compliance with legal requirements. The deposit's economic and socioeconomic value (land and other budget payments, contribution to GDP, and job creation) offsets the environmental damage caused by the enterprise.

References

1. Forest Code of the Russian Federation: Federal Law of 04.12.2006 No. 200-FZ (as amended on 26.12.2024) [Electronic resource] // SPS Consultant-plus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (date of access: 05.10.2025).
2. Ivanova, O. I. Rational use of natural resources in the extraction of minerals / O. I. Ivanova // Modern problems of land management, cadastres, nature management and improving labor safety in the agro-industrial complex: Proceedings of the VI Interregional Scientific and Practical Conference, Krasnoyarsk, May 22, 2024. - Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2024. - P. 79-81. – EDN PABOLP.
3. Kovaleva, Yu. P. Differentiation of Rental Coefficients for Land Plots, State Ownership of Which Is Not Delimited in the Uyarsky District of Krasnoyarsk Krai / Yu. P. Kovaleva // Current Issues of Land Management, Cadastres, Environmental Management, and Improving Occupational Safety in the Agro-Industrial Complex: Proceedings of the VI Interregional Scientific and Practical Conference, Krasnoyarsk, May 22, 2024. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2024. – pp. 28-31. – EDN VGBXKH.
4. Kolpakova, O. P. Land Lease as a Basis for Land Resources Management / O. P. Kolpakova // Science and Education: Experience, Problems, Development Prospects: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Dedicated to the 70th Anniversary of the Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, April 19–21, 2022. Volume Part 2. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2022. – Pp. 32-34. – EDN FLTIRD.
5. Land Code of the Russian Federation: Federal Law of 25.10.2001 No. 136-FZ (as amended on 20.03.2025). [Electronic resource] // SPS Consultant-plus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (date of access: 05.10.2025).
6. Mamontova, S. A. Types of Registration of Rights to Land Plots for Gas Pipelines / S. A. Mamontova, A. A. Boeva, P. A. Novoselova // Modern Problems of Rational Environmental Management and Water Use: Proceedings of the III International Scientific Conference, Krasnoyarsk, November 19, 2024. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2025. – Pp. 174-177. – EDN UVLYLQ.
7. On the Basic Principles for Determining Rent When Leasing Land Plots Owned by the State or Municipality, and on the Rules for Determining the Amount of Rent, as well as the Procedure, Conditions, and Terms for Paying Rent for Land Owned by the Russian Federation: RF Government Resolution No. 582 of July 16, 2009 (as amended on June 22, 2024) [Electronic resource] // SPS Consultant-plus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_89826/ (date of access: 05.10.2025).
8. On the rates of payment per unit of volume of forest resources and the rates of payment per unit of area of a forest plot in federal ownership: Resolution of the Government of the Russian Federation of 22.05.2007 No. 310 (as amended on 06.03.2024) [Electronic resource] // SPS Consultant-plus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_68813/ (date of access 17.10.2025).
9. Reconstruction of Vostochny Quarry Structures: Design Documentation [Electronic Resource] // Library of the ECOM Expertise Center: official website. – URL: <https://ovos.ecom.su/handle/123456789/257> (date of access: 15.10.2025).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УСТАНОВЛЕНИЯ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ (ЗОУИТ)

Мамонтова Софья Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sofhie_mamontova@mail.ru

Вахмянина Анна Сергеевна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kamova2@mail.ru

Тарбаев Владимир Александрович
Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени
Н.И. Вавилова, Саратов, Россия
e-mail: tarbaev1@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются нормативно-правовые акты в области регулирования зон с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ), основные аспекты современного реформирования в области регулирования ЗОУИТ, а также недостатке в механизме установления ЗОУИТ.

Ключевые слова: зона с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ), установление ЗОУИТ, правовой режим, границы зоны, ограничения хозяйственной деятельности, Земельный кодекс

IMPROVING THE MECHANISM FOR SETTING UP ZONES WITH SPECIAL TERRAIN USAGE CONDITIONS (ZSTUC)

Mamontova Sofya Anatolievna, Candidate of economical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sofhie_mamontova@mail.ru

Vakhmyanina Anna Sergeevna, Student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kamova2@mail.ru

Tarbaev Vladimir Aleksandrovich
Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov,
Saratov, Russia
e-mail: tarbaev1@mail.ru

Abstract. The article discusses regulatory legal acts in the field of regulation of zones with special conditions of use of the territory (ZSTUC), the main aspects of modern reform in the field of regulation of ZSTUC, as well as the lack of a mechanism for establishing ZSTUC.

Key words: zone with special terrain usage conditions (ZSTUC), establishment of ZSTUC, legal regime, zone boundaries, restrictions on economic activity, Land Code

Термин «Зона с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)» пока не получил точного и универсального определения в законодательстве. Законодательные акты предоставляют лишь примерный список возможных видов таких зон и указывают на причины их установления. Например, в Градостроительном кодексе РФ (ч. 4, ст. 1) представлены конкретные типы зон, тогда как Земельный кодекс РФ (ст. 4) описывает только цели, обуславливающие необходимость формирования ЗОУИТ. Среди них выделяются санитарно-защитные зоны, охранные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (включая памятники истории и культуры), защитные зоны объектов культурного наследия,

водоохранные зоны, зоны затопления и подтопления, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, зоны охраняемых объектов, приаэродромные территории и прочие зоны, регулируемые российским законодательством [1].

Впервые юридические основы регулирования ЗОУИТ официально зафиксированы в Федеральном законе №342-ФЗ от 3 августа 2018 года, вносившем поправки в Градостроительный кодекс РФ и другие важные законы. Именно с момента официальной публикации этого нормативного акта началось формирование большинства актуальных норм, касающихся правового статуса и специфики функционирования таких зон, которые впоследствии были интегрированы в Земельный кодекс Российской Федерации [5].

В августе 2018 законодателем закреплено обязательное нанесение границ зон с особыми условиями использования территории в ЕГРН согласно полученного решения об их утверждении. До вступления в силу закона №342-ФЗ статус ЗОУИТ регулировался различными НПА по отношению к конкретному виду зоны. Отсутствовал единый подход по регулированию. Впоследствии, в Земельный кодекс РФ была дополнена глава 19 и статьи 57, 57.1, регулирующие вопросы возмещения убытков при ограничении прав в связи с установлением, изменением ЗОУИТ [2].

Нормативно-правовая база, регулирующая установление ЗОУИТ, периодически подвергается корректировке, причем сроки внедрения многих новых норм неоднократно сдвигаются. Как следствие, значительная часть положений главы 19 и статьи 57.1 Земельного кодекса РФ начнёт полноценно функционировать лишь с января 2026 года, а отдельные моменты - лишь с 2028 года. С юридической точки зрения подобные перемены вызывают ряд трудностей: положения Земельного кодекса фактически остались неизменными, и для понимания того, какие нормы действительно работают, необходимо детально изучать переходные положения. Особое внимание заслуживает вступивший в силу Федеральный закон №485-ФЗ от 26 декабря 2024 года, который внёс изменения в Земельный кодекс РФ и другие законодательные акты, исключив из оборота некоторые виды ЗОУИТ [6].

Совершенствование механизмов установления ЗОУИТ становятся актуальным. Аспектами реформирования можно выделить:

1) исключение устаревших форматов: переход к установленным зонам вместо расчетных санитарно-защитных зон. Расчетные СЗЗ больше не действуют, в связи с тем, что они создавали путаницу у владельцев объектов недвижимости, были менее надежны. Сегодня утверждаются конкретные территориальные зоны с определенными границами.

2) охрана прав собственников: введение новых возможностей ущерба и приобретения земли, попавшей в ЗОУИТ. Владельцы объектов могут требовать компенсацию или выкуп участка и объектов на его территории, если установление ЗОУИТ накладывает ограничения, мешающие нормальной эксплуатации собственности или нарушающие строительные планы.

3) повышение прозрачности: обязательность регистрации зон в ЕГРН. С 2025 года установление ЗОУИТ возможно только при внесении сведений в реестр недвижимости, что позволяет снизить риски произвольного присвоения особых условий объектам, повышается безопасность участков рынка недвижимости.

4) регулирование процессов установки ЗОУИТ: предварительная фиксация границ зон перед выдачей разрешения на строительство. Снижает риск конфликта вокруг статуса участка после завершения работ по строительству объекта.

Предложенные на сегодняшний день системы регулирования ЗОУИТ улучшают эффективность мониторинга и управления территориями с особыми условиями использования. Тем не менее, учитывая положительные результаты, сохраняются правовые пробелы, связанные с процедурой ликвидации старых зон и разрешением разногласий между государственными органами и владельцами участков. Необходимо утвердить нормативные акты, регламентирующие последовательность работы с ЗОУИТ.

К основным проблемам совершенствования механизма установления ЗОУИТ можно отнести неэффективную процедуру выплат владельцам объектов недвижимости

компенсаций, чьи права были возведены в рамки в связи с установлением зон [3]. Также к проблемам относится отсутствие необходимой топографической и картографической информации, необходимой для нанесения границ ЗОУИТ, что вызывает споры между правообладателями участков и государственных органов в ходе согласования документов. Данная проблема чаще всего относится к территориям Севера, где картографические работы проводятся реже, чем на территории крупных населенных пунктов края.

Еще одной важной проблемой является недостаточная процедура контроля за соблюдением установленных на территорию ограничений. Это вызывает большую вероятность нарушений в границах зоны с ограничениями.

Часто отсутствует достоверная и доступная информация об установленных зонах. Это приводит к нарушению законодательства и усложняет выполнение режимов использования в границах зоны. Важно на федеральном уровне обеспечить полноту и достоверность сведений об ограничениях зон, чтобы любое заинтересованное лицо могло иметь к ним доступ [4].

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон № 190-ФЗ : принят Государственной думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года. [Электронный ресурс] // Справочная правовая система Гарант – 2025. – URL: <https://base.garant.ru/10164072/> (дата обращения 27.10.2025).

2. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон № 136-ФЗ : принят Государственной думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года. [Электронный ресурс] // Справочная правовая система Гарант – 2025. – URL: <https://base.garant.ru/12124624/> (дата обращения 27.10.2025).

3. Мамонтова, С. А. Зоны с особыми условиями использования территории в С. Галанино Казачинского района / С. А. Мамонтова // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 09–11 апреля 2025 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2025. – С. 42-45. – EDN BOQXUE.

4. Мамонтова, С. А. Проблемы использования земельных участков под объектами культурного наследия / С. А. Мамонтова // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 30-32.

5. Некрестьянов, Д. С. (ред.). Юридический справочник застройщика: учебно-методическое пособие. – 10-е изд. – Санкт-Петербург, 2025. – 502 с.

6. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившей силу части 2 статьи 5 Федерального закона «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»: Федеральный закон № 485-ФЗ : принят Государственной думой 17 декабря 2024 года : одобрен Советом Федерации 20 декабря 2024 года. [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2025. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202412260015> (дата обращения 27.10.2025).

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ГЕОДЕЗИИ И ГИС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТРАСЛИ

Незамов Валерий Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nezamov.valeriy@gmail.com

Гвоздева Ольга Владимировна, кандидат экономических наук, доцент
Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия
e-mail: gvozdeva_ov@bk.ru

Кангараева Алина Евгеньевна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kangaraeva98@mail.ru

Аннотация. В статье проведен комплексный анализ проблем подготовки специалистов в области геодезии и ГИС в условиях цифровой трансформации отрасли. Выявлены ключевые проблемы, связанные с быстрым обновлением технологий, недостатком практико-ориентированного обучения и дефицитом квалифицированных преподавателей. На основе данных опросов работодателей и образовательных учреждений предложены конкретные меры по модернизации образовательных программ, развитию цифровых компетенций и укреплению взаимодействия между вузами и бизнес-сообществом.

Ключевые слова: геодезическое образование, ГИС-специалисты, цифровая трансформация, подготовка кадров, компетенции, образовательные стандарты, цифровые технологии, отраслевые проблемы, рынок труда, учебные программы

PROBLEMS OF PERSONNEL TRAINING IN THE FIELD OF GEODESY AND GIS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE INDUSTRY

Nezamov Valery Ivanovich, Candidate of agricultural sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nezamov.valeriy@gmail.com

Gvozdeva Olga Vladimirovna, Candidate of economic sciences, associate professor
State University of Land Management, Moscow, Russia
e-mail: gvozdeva_ov@bk.ru

Kangaraeva Alina Evgenievna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kangaraeva98@mail.ru

Abstract. The article provides a comprehensive analysis of the problems in training specialists in the field of geodesy and GIS in the context of the digital transformation of the industry. Key challenges related to the rapid updating of technologies, the lack of practice-oriented training, and the shortage of qualified teachers have been identified. Based on data from surveys of employers and educational institutions, specific measures are proposed to modernize educational programs, develop digital competencies, and strengthen interaction between universities and the business community.

Key words: geodetic education, GIS specialists, digital transformation, personnel training, competencies, educational standards, digital technologies, industry challenges, labor market, curricula

Цифровая трансформация геодезической отрасли, характеризующаяся внедрением технологий цифровых двойников, BIM-моделирования, автоматизации полевых и

камеральных работ, порождает системный кризис в подготовке кадров. Согласно исследованию Ассоциации «Геотехнологии», проведенному в 2023 году, 78% российских компаний, работающих в сфере геодезии и картографии, испытывают острый дефицит в специалистах, обладающих актуальными цифровыми компетенциями [1, с. 45]. Актуальность данного исследования обусловлена нарастающим разрывом между требованиями цифровой экономики и содержанием образовательных программ, что угрожает технологической безопасности и конкурентоспособности отечественной геодезической отрасли.

1 Анализ текущей ситуации на рынке труда

Проведенный мониторинг вакансий на ведущих российских рекрутинговых платформах (HeadHunter, SuperJob) за 2023-2024 годы показал, что спрос на специалистов, владеющих навыками работы с БПЛА, лазерным сканированием и веб-ГИС, вырос на 65% по сравнению с допандемийным периодом [3, с. 23]. При этом 60% работодателей указывают на недостаточный уровень практической подготовки выпускников. Наиболее востребованными компетенциями, согласно опросу, являются:

Работа с данными дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ);

Владение специализированным ПО (ArcGIS Pro, QGIS, CREDO, AutoCAD Civil 3D);

Навыки программирования (Python, JavaScript) для автоматизации процессов;

Понимание принципов BIM-технологий;

Умение работать с облачными сервисами и Big Data.

2 Ключевые проблемы в системе образования

2.1. Быстрое устаревание материально-технической базы.

Согласно данным мониторинга Минобрнауки России, только 30% вузов, реализующих программы по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование», обладают современным оборудованием, соответствующим требованиям рынка [5, с. 12]. Средний срок обновления парка геодезического оборудования в учебных заведениях составляет 7-10 лет, тогда как технологический цикл в отрасли – не более 3-5 лет.

2.2. Дефицит квалифицированных преподавательских кадров.

Проведенный в 2023 году опрос среди преподавателей геодезических дисциплин показал, что только 25% респондентов систематически проходят повышение квалификации в области цифровых технологий [7, с. 34]. Разрыв между заработной платой в образовании и коммерческом секторе достигает 2.5-3 раза, что делает невозможным привлечение практикующих специалистов к преподавательской деятельности.

2.3. Несоответствие образовательных стандартов.

ФГОС ВО по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование» не успевают адаптироваться к быстро меняющимся технологическим реалиям. Анализ учебных планов ведущих профильных вузов показал, что только 40% содержания дисциплин соответствует актуальным запросам работодателей [2, с. 78].

3 Перспективные направления модернизации образования

3.1. Развитие практико-ориентированной модели обучения.

Наиболее успешной признана модель «прикладного бакалавриата», реализуемая в рамках сетевого взаимодействия с ведущими отраслевыми компаниями. Опыт ГУЗ и МИИГАиК демонстрирует, что доля трудоустроенных по специальности выпускников таких программ достигает 85% против 45% по традиционным программам [4, с. 56].

3.2. Создание центров компетенций.

Эффективным решением является организация на базе вузов специализированных центров компетенций, оснащенных современным оборудованием. Примером может служить Центр геопространственных технологий РУДН, где студенты проходят обучение на реальных производственных задачах.

3.3. Актуализация содержания образования.

Необходимо внедрение в учебные планы следующих дисциплин:

Цифровые двойники в геодезии;

Основы машинного обучения для обработки геоданных;

Технологии распределенных реестров в кадастре;

Пространственный анализ больших данных.

4 Результаты опросов и экспертные оценки

Проведенный в 2024 году опрос среди руководителей геодезических компаний Центрального федерального округа выявил следующие проблемы:

72% респондентов отмечают недостаток навыков работы с облачными ГИС-платформами;

65% указывают на слабую подготовку в области нормативно-правового обеспечения;

58% отмечают неумение выпускников работать с современным полевым оборудованием;

81% готовы участвовать в разработке образовательных программ [6, с. 91].

5 Рекомендации по совершенствованию системы подготовки

На основе проведенного исследования предлагаются следующие меры:

5.1. Организационные меры:

Разработка отраслевого стандарта «Специалист по цифровой геодезии»;

Создание системы независимой оценки квалификаций;

Внедрение грантовой поддержки для модернизации материальной базы.

5.2. Методические меры:

Разработка сквозных образовательных траекторий «школа-вуз-производство»;

Внедрение проектного обучения на всех уровнях образования;

Создание цифровой платформы для непрерывного образования.

5.3. Кадровые меры:

Развитие программ стажировок преподавателей в профильных компаниях;

Введение системы менторинга с привлечением отраслевых специалистов;

Стимулирование профессионального развития через систему грантов.

Цифровая трансформация геодезической отрасли требует коренного пересмотра подходов к подготовке кадров. Проведенное исследование демонстрирует необходимость опережающего развития системы образования, ориентированного на формирование у будущих специалистов компетенций в области работы с цифровыми технологиями, большими данными и автоматизированными системами.

Успешное решение выявленных проблем возможно только при условии тесной интеграции образовательных организаций, работодателей и профессионального сообщества. Разработанные рекомендации могут служить основой для формирования государственной программы развития геодезического образования в Российской Федерации.

Список литературы

1. Ассоциация «Геотехнологии». Анализ кадрового потенциала геодезической отрасли России в 2023 году / А. К. Иванов, М. П. Сидорова // Геодезия и картография. – 2024. – № 2. – С. 44–49.

2. Васильев Р. О. Анализ соответствия образовательных стандартов потребностям рынка геодезических услуг / Р. О. Васильев // Высшее образование в России. – 2023. – № 5. – С. 76–83.

3. Данные мониторинга рекрутинговых платформ HeadHunter и SuperJob за 2023-2024 гг. // Аналитический отчет Центра отраслевых исследований. – Москва, 2024. – 45 с.

4. Кравцов А. В. Опыт реализации практико-ориентированной модели подготовки геодезистов / А. В. Кравцов, Е. Л. Петрова // Геоматика. – 2023. – № 4. – С. 54–61.

5. Мониторинг материально-технической базы образовательных организаций высшего образования // Отчет Министерства науки и высшего образования РФ. – Москва, 2023. – 112 с.

6. Опрос руководителей геодезических компаний ЦФО // Исследование Центра профессионального образования. – Москва, 2024. – 67 с.

7. Федоров М. П. Подготовка преподавательских кадров для цифровой геодезии / М. П. Федоров // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 6. – С. 32–38.

СПУТНИКОВАЯ ГЕОДЕЗИЯ (GNSS): ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Незамов Валерий Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nezamov.valeriy@gmail.com

Кангараева Алина Евгеньевна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kangaraeva98@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые проблемы и современные методы повышения точности спутниковых геодезических измерений (GNSS) в условиях плотной городской застройки. Анализируются такие негативные факторы, как многолучевость, частичное затенение небосвода и эффекты каньонирования. Подробно описаны технологические решения, включая применение GNSS-приемников с технологией RTK и PPP, инерциальных систем навигации (INS), а также специализированного программного обеспечения для постобработки. Особое внимание уделено комплексным подходам, сочетающим GNSS с другими технологиями, такими как тахеометрическая съемка и лазерное сканирование, для достижения сантиметровой точности в самых сложных урбанистических условиях.

Ключевые слова: спутниковая геодезия, GNSS, GPS, ГЛОНАСС, городская среда, многолучевость, RTK, кинематика в реальном времени, точность позиционирования, геодезические измерения, инерциальная навигационная система, PPP, городское каньонирование

SATELLITE GEODESY (GNSS): ENHANCING ACCURACY IN URBAN ENVIRONMENTS

Nezamov Valery Ivanovich, Candidate of agricultural sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nezamov.valeriy@gmail.com

Kangaraeva Alina Evgenievna, Student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kangaraeva98@mail.ru

Abstract. The article examines the key challenges and modern methods for improving the accuracy of satellite geodetic measurements (GNSS) in conditions of dense urban development. It analyzes such negative factors as multipath propagation, partial skyview obstruction, and urban canyon effects. Technological solutions are described in detail, including the use of GNSS receivers with RTK and PPP technologies, inertial navigation systems (INS), as well as specialized post-processing software. Particular attention is paid to integrated approaches that combine GNSS with other technologies, such as tacheometric surveying and laser scanning, to achieve centimeter-level accuracy in the most challenging urban conditions.

Key words: satellite geodesy, GNSS, GPS, GLONASS, urban environment, multipath, RTK, real-time kinematics, positioning accuracy, geodetic measurements, inertial navigation system, PPP, urban canyon effect

Спутниковые технологии глобальной навигации (GNSS), к которым относятся системы GPS (США), ГЛОНАСС (Россия), Galileo (ЕС) и BeiDou (Китай), совершили настоящую революцию в геодезии, картографии и навигации [1, с. 15]. Они позволили

определять координаты точек с сантиметровой, а в некоторых случаях и миллиметровой точностью на огромных территориях, избавив специалистов от необходимости создания густых сетей геодезических построений. Однако «ахиллесовой пятой» этих высокоточных технологий всегда были условия, затрудняющие или делающие невозможным стабильный прием сигнала со спутников. К таким условиям, в первую очередь, относятся плотная городская застройка, так называемые «урбанистические каньоны» – узкие улицы, зажатые между высотными зданиями [10, с. 16].

Актуальность решения проблемы высокоточного позиционирования в городах сложно переоценить. Она диктуется потребностями строительства уникальных объектов, мониторинга деформаций зданий и инженерных сооружений, создания точных цифровых моделей местности и городского планирования. Невозможность получить надежные данные средствами GNSS напрямую влияет на сроки и стоимость проектов, а также на их безопасность [7, с. 106]. Таким образом, задача повышения точности и надежности GNSS-измерений в условиях городской застройки является одной из наиболее востребованных в современной прикладной геодезии.

1 Проблемы GNSS-позиционирования в городской среде

Город создает уникальный комплекс помех, которые кардинально отличаются от условий открытой местности. Основными из них являются:

1. Многолучевость. Это главный и самый коварный враг высокой точности в городе. Его суть заключается в том, что сигнал от спутника приходит к антенне приемника не по прямому пути, а отразившись от одного или нескольких объектов – фасадов зданий, остекления, металлических конструкций, асфальтового покрытия [2, с. 26]. Каждое такое отражение увеличивает длину пути сигнала и вносит ошибку в измерение псевдодалности. В результате, вычисленные координаты точки могут «прыгать» на десятки сантиметров или даже метры. Визуально это проявляется в том, что приемник «видит» достаточное количество спутников, но качество измерений остается низким [5, с. 203].

2. Частичное затенение небосвода. Высокие здания физически закрывают значительную часть неба, создавая «мертвые зоны». Это приводит к резкому сокращению количества видимых спутников и, как следствие, к ухудшению геометрии их расположения (параметра PDOP). Слабая геометрия даже при хорошем приеме сигнала ведет к значительным погрешностям. Приемник может быть вынужден постоянно переключаться между спутниками, что затрудняет инициализацию и поддержание целочисленного решения для фазовых измерений – основы высокоточного позиционирования [1, с. 89].

3. Эффект «городского каньона». Узкие улицы не только усугубляют две предыдущие проблемы, но и создают специфический режим видимости спутников. Спутники появляются и исчезают резко, находясь лишь на ограниченное время в узком «окне» между крышами. Кроме того, в каньонах часто наблюдаются сильные и быстро меняющиеся сигнальные помехи от наземных источников.

4. Атмосферные помехи. Хотя тропосферные и ионосферные задержки в равной степени влияют на измерения и в городе, и на открытой местности, в городских условиях их коррекция осложнена из-за прерывистости и нестабильности самого набора спутниковых данных [6, с. 155].

2 Современные методы и технологии повышения точности

Для преодоления этих вызовов инженерами и геодезистами был разработан целый арсенал технических и методических средств.

1. Аппаратные решения и методы полевых работ

- Усовершенствованные антенные системы. Современные геодезические антенны оснащаются специальными конструкциями, такими как «нулевая фазовая центровка» и «кольцевые экраны». Эти экраны физически подавляют прием сигналов, приходящих с низких углов над горизонтом, от которых чаще всего и происходят отражения [5, с. 215]. Использование таких антенн – первый и обязательный шаг для работы в сложных условиях.

- Многосистемные и многочастотные GNSS-приемники. Ключевым прорывом стало появление приемников, способных одновременно принимать сигналы от всех доступных спутниковых группировок (GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou) и на нескольких частотах (L1, L2, L5 и др.). Это радикально решает проблему недостатка видимых спутников. Даже в узком переулке, где система GPS может «видеть» 3-4 спутника, комбинированное использование всех систем позволяет увеличить их число до 8-12, что достаточно для инициализации и сохранения высокоточного решения [1, с. 124]. Многочастотность же позволяет эффективно компенсировать ионосферные задержки.

- Технология RTK (Real-Time Kinematic) и сетевые решения. RTK остается «золотым стандартом» высокоточных измерений в реальном времени. Однако в городе классическая схема «базовая станция – ровер» с радиомодемом часто неэффективна из-за экранирования УКВ-радиосигнала. На смену ей приходят сетевые RTK-решения, где ровер получает поправки не от одной базы, а от виртуальной сети базовых станций через мобильный интернет (GPRS/3G/4G/5G) [4, с. 524]. Это обеспечивает большую надежность и покрытие, так как сотовая связь в городе, как правило, доступна.

- Технология PPP (Precise Point Positioning) и PPP-RTK. PPP – это альтернативный подход, не требующий доступа к локальным базовым станциям. Ровер получает точные эфемериды и поправки часов спутников от специализированных провайдеров через интернет. Точность в несколько сантиметров достигается после периода конвергенции (20-40 минут). Новейшая технология PPP-RTK сочетает преимущества PPP и RTK, позволяя достигать сантиметровой точности почти мгновенно, что перспективно для городского применения [4, с. 528].

2. Постобработка данных и гибридные системы

- Специализированное программное обеспечение для постобработки. Когда работа в реальном времени невозможна или дала неудовлетворительные результаты, на помощь приходит постобработка. Современные программные пакеты используют сложные алгоритмы для фильтрации данных, обнаружения и подавления эффекта многолучевости, а также совмещения данных с нескольких спутниковых систем [8, с. 3]. Это позволяет «выжать» максимально возможную точность из сырых измерений, полученных в полевых условиях.

- Интеграция с инерциальными навигационными системами (INS). Для условий, где GNSS-сигнал пропадает полностью (тоннели, подъезды, дворы-колодцы), наиболее эффективным решением является интеграция GNSS-приемника с инерциальной системой. INS, состоящая из акселерометров и гироскопов, отслеживает все перемещения и углы поворота аппарата с высокой частотой. В моменты наличия GNSS-сигнала происходит калибровка INS, а при его потере – INS продолжает вычислять координаты с приемлемой точностью в течение короткого периода [3, с. 78]. Такие гибридные системы незаменимы для мобильного картографирования улиц, съемки с БПЛА в городе и других динамичных приложений [9, с. 80].

- Комбинирование с другими геодезическими технологиями. Ни одна технология не является панацеей. Грамотный геодезист в городе всегда имеет в своем арсенале тахеометр или лазерный сканер. Ключевые точки, недоступные для GNSS, определяются традиционными методами, а затем интегрируются в общую координатную систему через точки съемочного обоснования, где GNSS-измерения все же были возможны.

Несмотря на все сложности, современная спутниковая геодезия предлагает мощный и разнообразный инструментарий для достижения высоких точностей даже в самых неблагоприятных условиях городской застройки. Путь к успеху лежит не через поиск одного универсального решения, а через грамотную комбинацию технологий: использование многосистемных многочастотных приемников, подключение к сетевым RTK-сервисам или применение PPP-поправок, оснащение аппаратуры подавителями многолучевости и инерциальными системами, а также умелое применение методов постобработки.

Будущее в этом направлении связано с дальнейшим развитием спутниковых группировок (увеличение их количества и улучшение характеристик сигналов), совершенствованием алгоритмов интеллектуальной фильтрации помех на основе машинного обучения и созданием еще более тесной интеграции GNSS/INS/Лазерного сканирования в единые измерительные комплексы [3, с. 45]. Это позволит не только решить текущие проблемы, но и открыть новые возможности для цифровизации городского хозяйства, создания цифровых двойников городов и реализации концепции «умного города» с точной и актуальной пространственной основой [7, с. 112].

Список литературы

1. Глотов М. И. Современные спутниковые технологии в геодезии и кадастре : учебное пособие / М. И. Глотов, Е. Б. Ключин ; под ред. А. И. Маркузе. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство КноРус, 2021. – 348 с.
2. Ищук Е. А. Методы борьбы с многолучевостью в спутниковых системах позиционирования в условиях городской застройки / Е. А. Ищук, С. П. Васин // Геодезия и картография. – 2022. – № 8. – С. 25–33.
3. Ковалев А. С. Интегрированные системы навигации: GNSS и инерциальные технологии / А. С. Ковалев, В. Л. Портнов. – Санкт-Петербург : Политехника, 2020. – 215 с.
4. Ларкин Д. В. Точное позиционирование с использованием сетевых RTK и PPP технологий / Д. В. Ларкин // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2019. – Т. 63, № 5. – С. 521–530.
5. Hofmann-Wellenhof, B. GNSS – Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more / B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger, E. Wasle. – Wien : Springer, 2021. – 518 p.
6. Leick, A. GPS Satellite Surveying / A. Leick, L. Rapoport, D. Tatarnikov. – 4th ed. – Hoboken : John Wiley & Sons, 2019. – 467 p.
7. Petrovski, I. Digital Twin and Urban Infrastructure Management: The Role of High-Precision GNSS / I. Petrovski, T. Tsujii // Proceedings of the 34th International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation (ION GNSS+ 2021). – St. Louis, MO, USA, 2021. – P. 105–120.
8. Takasu, T. RTKLIB: An Open Source Program Package for GNSS Positioning / T. Takasu // Proceedings of the International Symposium on GPS/GNSS. – Tokyo, Japan, 2020. – P. 1–6.
9. Телегин В. А. Применение беспилотных летательных аппаратов с интегрированными GNSS/INS системами для мониторинга городских территорий / В. А. Телегин, М. Н. Соколова // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2023. – Т. 2, № 1. – С. 78–85.
10. Чесноков М. Ю. Оценка влияния городского каньонирования на точность GNSS-измерений / М. Ю. Чесноков // Геопрофи. – 2022. – № 4. – С. 15–22.

УЧЕТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ

Осенняя Анна Витальевна, кандидат технических наук, доцент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: avosen2910@yandex.ru

Колесникова Алёна Александровна, студент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: alenacoles.alena@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается влияние природно-климатических факторов на кадастровую стоимость земель. Выполнена классификация природно-климатических факторов для целей кадастровой оценки. Проведена оценка влияния каждого фактора на кадастровую стоимость земель с учетом статистического анализа существующих отчетов. Установлен перечень природно-климатических факторов, являющихся ценообразующими. Выявлены проблемы при кадастровой оценке земель.

Ключевые слова: природно-климатические факторы, кадастровая оценка, земли, классификация, почвенные характеристики, климатические параметры, рельеф

TAKING INTO ACCOUNT NATURAL AND CLIMATIC FACTORS IN CADASTRAL VALUATION OF LANDS

Oseniaia Anna Vitalievna, Candidate of technical sciences, associate professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: avosen2910@yandex.ru

Kolesnikova Alyona Aleksandrovna, Student
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: alenacoles.alena@yandex.ru

Abstract. This article examines the influence of natural and climatic factors on the cadastral value of land. A classification of natural and climatic factors is provided. The impact of each factor on the cadastral value of land is assessed using a statistical analysis of existing reports. A list of natural and climatic factors that determine land value is established. Problems in land cadastral valuation are identified.

Key words: natural and climatic factors, cadastral valuation, land, classification, soil characteristics, climatic parameters, relief

Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель – это ряд технических и административных мероприятий по определению стоимости участка в границах зоны. Она проводится с учётом сведений из лесного, градостроительного и других кадастров [1]. Начало кадастровой оценки земель на современном этапе в России приходится на 2006 год, что является относительно недолгим сроком для формирования научно- обоснованных методик оценки. Существующий унифицированный подход к кадастровой оценке как земельных участков, так и других видов недвижимости даёт большую свободу оценщикам в назначении ценообразующих факторов. Вполне очевидно, то при кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения одной из важнейших групп ценообразующих факторов должны являться природно-климатические условия местности, однако в настоящее время не выработан единый подход как к классификации этих факторов, так и к учету степени их влияния на кадастровую стоимость вышеупомянутых земель.

Цель исследования – выявить проблемы учета природно-климатических факторов при кадастровой оценке земель.

Плодородие, механический состав, температурный режим, осадки и влажность, уклон поверхности, абсолютная высота – характеристики, которые наиболее часто учитываются при кадастровой оценке земель [7].

В рамках данного исследования был проведен анализ отчетов «Об итоговой государственной кадастровой оценке» Фонда данных государственной кадастровой оценки за 2023-2025 гг., который показал существенный разброс удельных значений кадастровой стоимости в схожих по отдельным природно-климатическим показателям субъектах РФ.

1. Сельскохозяйственные земли с преобладанием чернозёмных почв, гумусом 7–12%, баллом бонитета 10-15 (Центрально-Чернозёмный регион) были оценены следующим образом:

- в Тамбовской области - 140–160 тыс. руб./га;
- в Воронежской области - 150–170 тыс. руб./га;
- в Курской области - 170–190 тыс. руб./га;
- в Белгородской области - 220–250 тыс. руб./га.

2. Сельскохозяйственные земли в засушливых регионах России были оценены следующим образом:

- в Волгоградской области - 2 000–5 000 руб./га;
- в Калмыкии - 3 000–7 000 руб. тыс. руб./га;
- в Астраханской области - 3 000–8 000 руб./га;
- в Республике Дагестан - 5 000–10 000 тыс. руб.

3. Сельскохозяйственные земли в горных регионах России были оценены следующим образом:

- в Республике Алтай - 5 000–12 000 руб тыс. руб./га;
- в Республике Дагестан - 8 000–15 000 руб./га;
- в Карачаево-Черкесии - 10 000–20 000 руб./га [4].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что природно-климатические факторы, влияющие на кадастровую стоимость сельскохозяйственных земель, до конца не систематизированы, каждый регион учитывает какие-то определенные природно-климатические факторы, при этом используя собственные методики оценки.

Анализ отчетов позволил выявить и иные проблемы при кадастровой оценке земель:

1. В удаленных регионах РФ (Якутия, Чукотка) почвенные карты устарели на 30–40 лет;

2. В отдаленных районах (Чукотка, Якутия) метеостанции редки, что затрудняет точную оценку;

3. В удаленных районах (Сибирь, Дальний Восток) точные карты рельефа отсутствуют;

4. Повышение температуры ускоряет разложение гумуса, снижая долгосрочную стоимость;

5. Таяние мерзлоты и увеличение засух угрожают снижением стоимости 15–20 млн га сельхозугодий;

6. В некоторых субъектах РФ методики учета климата устарели (например, в Калмыкии не учитывается рост засушливости);

7. Учащение оползней и селей из-за таяния ледников требует пересмотра оценок [6].

Все природно-климатические факторы, которые необходимо учитывать при кадастровой оценке сельскохозяйственных земель, авторами предлагается условно подразделить на 3 группы: почвенные характеристики, климатические параметры, рельеф.

1 Почвенные характеристики. Почва – ключевой природный ресурс, определяющий экономическую ценность земельного участка. Ее свойства напрямую влияют на:

- пригодность для использования (сельское хозяйство, строительство, лесоводство);
- риски деградации (эрозия, засоление, загрязнение);

- стоимость воспроизводства (затраты на мелиорацию, рекультивацию) [1].

Предлагается учитывать следующие почвенные характеристики при кадастровой оценке земельных участков, относящихся к категории «Земли сельскохозяйственного назначения»:

- плодородие (агрохимические показатели). Черноземы (4–15% гумуса) – самые ценные почвы для сельхозугодий. Например, в России их кадастровая стоимость на 50–70% выше, чем у дерново-подзолистых почв. Снижение гумуса на 1% уменьшает стоимость пахотных земель на 10–15% [8];

- механический состав. Песчаные почвы легкие для обработки, но требуют орошения. Используются под виноградники, но их кадастровая стоимость на 20–30% ниже оптимальных суглинков. Глинистые почвы обладают высокой водоудерживающей способностью, полезны для земледелия, но сложны для строительства (риск усадки). Солончаки отличаются засолением >0.5%, что делает почвы непригодными для сельского хозяйства, снижая стоимость на 50–80%;

- эрозия. При водной эрозии смытые верхние горизонты уменьшают плодородие. Участки с эрозией 3-й степени (глубина > 20 см) теряют до 40% стоимости. Ветровая эрозия распространена в степных регионах (например, Оренбургская область), где кадастровая стоимость пахотных земель снижена на 25–35%. [8];

- загрязнение почв. Превышение ПДК свинца или кадмия делает земли непригодными для использования. Например, в промышленных районах Урала стоимость таких участков снижена на 60–90%. Загрязненные земли пестицидами и нефтепродуктами требует дорогостоящей рекультивации, что учитывается в оценке;

- гидрологический режим. Близость грунтовых вод (<1.5 м) вызывает заболачивание, снижая стоимость на 30–50%. Тяжелые глинистые почвы с плохим дренажем непригодны для строительства, их стоимость ниже на 20–40% [5].

2 Климатические параметры. Климатические условия определяют:

- продуктивность земель (урожайность, пригодность для строительства);

- риски стихийных бедствий (наводнения, засухи, пожары);

- экономическую устойчивость (затраты на адаптацию, страховые выплаты).

Кадастровая стоимость напрямую зависит от климатических показателей, которые анализируются через призму долгосрочных наблюдений и прогнозов [1].

Предлагается учитывать следующие климатические параметры при кадастровой оценке земельных участков, относящихся к категории «Земли сельскохозяйственного назначения»:

- температурный режим. Сумма активных температур определяет продолжительность вегетационного периода. Например, в Краснодарском крае (сумма >3000°C) стоимость сельхозземель на 40% выше, чем в Сибири (сумма <1500°C). В зонах с температурой ниже +5°C более 6 месяцев стоимость земель под жилую застройку снижается на 20–30%. Температуры ниже -40°C в Сибири повреждают инфраструктуру, увеличивая затраты на строительство [2];

- осадки и влажность. В засушливых регионах (например, Астраханская область, <200 мм/год) кадастровая стоимость сельхозугодий снижена на 50% из-за необходимости орошения. Избыток осадков (>800 мм/год) в Приморье повышает риск подтопления, уменьшая стоимость на 25–40% [2];

- ветровая активность. Сильные ветры (свыше 15 м/с) в степных регионах (Оренбургская область) усиливают эрозию, снижая стоимость пахотных земель на 30%. В зонах с высокой среднегодовой скоростью ветра (например, Калининградская область) стоимость земель под ВЭС повышается на 15–20%;

- вечная мерзлота. В Якутии и на Таймыре вечная мерзлота усложняет строительство (требуются свайные фундаменты). Стоимость земель под жилую застройку здесь ниже в 2–3 раза, чем в центральных регионах. Потепление климата ускоряет таяние мерзлоты, что грозит снижением стоимости до 15–20% к 2050 году [2];

- лесные пожары. В Иркутской области и Забайкалье высокая пожароопасность снижает кадастровую стоимость лесных угодий на 40–60%. Стоимость земель в зонах с частыми пожарами (например, Республика Саха) корректируется с коэффициентом 0.7–0.8;

- наводнения. В Нижегородской и Амурской областях участки в зоне подтопления оцениваются на 50–70% дешевле аналогичных земель на возвышенностях.

3 Рельеф. Рельеф – ключевой природный фактор, определяющий:

- пригодность земель для использования (сельское хозяйство, строительство, туризм);
- риски стихийных бедствий (оползни, сели, эрозия);
- стоимость инженерной подготовки участка (террасирование, дренаж).

Кадастровая оценка учитывает рельеф через его влияние на экономику эксплуатации земель [3].

Предлагается учитывать следующие характеристики рельефа при кадастровой оценке земельных участков, относящихся к категории «Земли сельскохозяйственного назначения»:

- уклон поверхности. При крутых склонах ($>10^\circ$) пахотные земли с уклоном $>6^\circ$ теряют 30–50% стоимости. В строительстве требуются дополнительные затраты на укрепление грунта. В горных районах (Северный Кавказ) стоимость земель под застройку снижена на 40–60%. Пологие склоны ($2\text{--}6^\circ$) идеальны для виноградников (Крым, Краснодарский край). Кадастровая стоимость таких участков на 20–30% выше, чем на равнинах;

- абсолютная высота. В горных районах (выше 500 м над уровнем моря) высокая стоимость земель для туризма (Сочи, Алтай), но низкая – для сельского хозяйства. Риск селей и лавин снижает стоимость на 50–70% в зонах ЧС (Карачаево-Черкесия). Подтопляемые участки (Поволжье) оцениваются на 40–60% дешевле из-за риска заболачивания.

Проведенное авторами исследование позволило выявить системные проблемы в учете природно-климатических факторов при государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения в России, а также определить основные ценообразующие показатели из состава подобных факторов.

Список литературы

1. Белозеров, В. Н. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: методология и практика / В. Н. Белозеров, А. А. Петров. – М.: Россельхозакадемия, 2018. – 256 с. – ISBN 978-5-907005-12-3.
2. Климатические изменения и их влияние на земельные ресурсы России / А. Г. Завалишин, Е. В. Смирнова, И. Л. Кузнецова [и др.] // Вестник Московского университета. Серия 5: География. – 2021. – № 4. – С. 45–58.
3. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения (утв. Приказом Минэкономразвития России от 12.05.2017 № 508). – М., 2017. – 68 с.
4. Отчёты об определении кадастровой стоимости [Электронный ресурс] // Национальный фонд данных о государственной кадастровой оценке. – URL: <https://nspd.gov.ru/cadastral-price/reports> (дата обращения: 21.10.2025).
5. Почвенно-географическое районирование России / под ред. И. П. Герасимовой. – М.: ГЕОС, 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-89118-732-1.
6. Соловьёв, А. И. Природно-климатические факторы в кадастровой оценке земель: проблемы и перспективы / А. И. Соловьёв // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 6. – С. 22–29.
7. Ценообразующие факторы кадастровой стоимости земель: региональный аспект / Е. А. Козлова, Д. С. Иванов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2022. – № 3. – С. 78–85.
8. Шишов, В. Д. Почвы России: справочник-определитель / В. Д. Шишов, В. М. Котляков, Н. Н. Матинян. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020. – 352 с. – ISBN 978-5-6043856-7-4.

ПРАВОВЫЕ КОЛЛИЗИИ В ОТНОШЕНИИ САМОВОЛЬНОГО ЗАНЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Осенняя Анна Витальевна, кандидат технических наук, доцент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: avosen2910@yandex.ru

Лис Иван Сергеевич, студент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: vlis24193@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена анализу правовых коллизий, возникающих при квалификации самовольного занятия земельных участков. Рассматриваются противоречия в законодательстве и судебной практике, связанные с разграничением административной и гражданско-правовой ответственности, определением субъекта правонарушения и размера ущерба. Выявляются проблемные аспекты и предлагаются пути их решения для обеспечения единообразия в применении норм права.

Ключевые слова: правовые коллизии, самовольное занятие земельного участка, административная ответственность, земельные правонарушения, судебная практика, КоАП РФ, Земельный кодекс РФ

LEGAL CONFLICTS REGARDING THE UNAUTHORIZED OCCUPATION OF LAND PLOTS

Osenniaia Anna Vitalyevna, Candidate of technical sciences, associate professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: avosen2910@yandex.ru

Lis Ivan Sergeevich, Student
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: vlis24193@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the analysis of legal conflicts arising in the qualification of unauthorized occupation of land plots. It examines contradictions in legislation and judicial practice related to the differentiation between administrative and civil liability, the identification of the subject of the offense, and the determination of the extent of damage. Problematic aspects are identified, and possible solutions are proposed to ensure uniformity in the application of legal norms.

Key words: legal conflicts, unauthorized occupation of a land plot, administrative liability, land violations, judicial practice, Code of Administrative Offenses of the Russian Federation, Land Code of the Russian Federation

Анализ статистических данных Судебного департамента Верховного Совета РФ и Росреестра показывает, что проблема самовольного занятия (или так называемого «самозахвата») земельных участков остается достаточно актуальной и на современном этапе. Так в 2023 году наблюдалось 7100 случаев самовольного занятия земельных участков, а доля решений о сносе составляет 32%, что, несмотря на незначительную тенденцию к снижению с 2019 по 2023 гг., показывает серьезность данной проблемы.

Цель работы – анализ правовых противоречий, которые связаны с «самозахватом» земельных участков. Задачами исследования являются также выявление причин, по которым возникают данные противоречия и поиск путей предотвращения случаев «самозахвата».

«Самозахватом» земельного участка называется использование земли без наличия права собственности или иного законного основания, такого как договор аренды и разрешение уполномоченных органов. Это может происходить, как правило, по следующим основным причинам: путем незаконного строительства; захвата земель, предназначенных для общего пользования; использования участков, находящихся в частной собственности, без согласия владельца [1]

Можно предложить следующую условную классификацию самовольного занятия земельных участков:

1. Технические захваты (расширение границ участка за счет муниципальных или соседских земель);
2. Строительство объектов без разрешения на использование территории;
3. Использование «бесхозных» земель (участков, не стоящих на кадастровом учете или не имеющих субъекта собственности) [2].

Правовые коллизии, приводящие к самовольному занятию земельных участков, возникают из-за нестыковок и противоречий в нормативно-правовых актах, регулирующих земельные отношения. Эти коллизии можно разделить на несколько категорий.

Противоречия в законодательстве: основная проблема – это отсутствие единого понятия «самозахват земельного участка». Земельный кодекс Российской Федерации определяет как «самозахват» участок, который не имеет правоустанавливающих документов. В то же время Гражданский кодекс Российской Федерации (ст. 234) допускает возможность приобретения права собственности на землю благодаря приобретательской давности [3].

Неопределенность в определении границ участков: несмотря на требования законодательства, многие земельные участки не имеют уточненных границ, что порождает бесконечные соседские споры о «наложении» границ, при этом очень сложно доказать факт самовольного занятия, если границы участка не зафиксированы координатами в ЕГРН. [4]

Коллизии между федеральным и региональным регулированием: в некоторых субъектах РФ действуют упрощенные процедуры оформления земель под ИЖС, что может конфликтовать с федеральными требованиями. Региональные штрафы за самовольное занятие иногда ниже федеральных, что снижает эффективность наказаний.

Таким образом, устранение правовых коллизий требует системного подхода: унификации терминологии, гармонизации норм Земельного Кодекса, Гражданского Кодекса и Кодекса Административных Правонарушений РФ, а также внедрения цифровых инструментов. Эти меры снизят уровень злоупотреблений и укрепят правопорядок в сфере земельных отношений [5].

Самовольное занятие земель не всегда противоречит законодательству, а в некоторых ситуациях, касающихся приобретательской давности, в результате судебных разбирательств юридически подтверждаются фактически давно существующие права на земельный участок, что не приводит к ущемлению интересов третьих лиц.

В результате анализа научной литературы и практического опыта, касающегося вопроса самовольного занятия земель, авторами предлагаются следующие основные направления устранения правовых коллизий:

- законодательные инициативы;
- технологические решения;
- административные мероприятия.

К законодательным инициативам можно отнести следующее:

- унификация критериев ущерба. А именно: внести в ст. 330 Уголовного Кодекса РФ четкий порог «значительного ущерба» (например, 250 тыс. руб. для всех регионов) и закрепить методику его расчета, при этом определить на какой вид стоимости следует опираться при расчете ущерба (кадастровую или рыночную);

- гармонизация ЗК РФ и ГК РФ. Дополнить статью 60 ЗК РФ исключениями для применения приобретательской давности (ст.234ГК РФ): Легализация возможна, если

нарушитель добросовестно владел участком и улучшал его (посадка деревьев, мелиорация). Обязать нарушителя компенсировать ущерб за период незаконного использования [6].

К технологическим решениям следует отнести следующие:

- цифровизация кадастра. Внедрение блокчейн-реестра для ЕГРН, чтобы исключить человеческий фактор и коррупцию. Использование ИИ-алгоритмов для автоматического выявления наложений границ и «бесхозных» участков;

- мониторинг с помощью спутников и дронов. Реализация программы «Цифровой земельный надзор», ежеквартальный анализ снимков для оперативного обнаружения захватов;

- публичная интерактивная карта границ. Размещение в открытом доступе карты ЕГРН с функцией оповещения собственников о потенциальных нарушениях.

К административным мероприятиям, по мнению авторов, следует отнести:

- создание специализированных земельных судов. Следует, по примеру многих стран, учредить специализированные суды для рассмотрения земельных споров, где судьи будут выступать в качестве экспертов в области отношений с землей и другой недвижимостью. В случае создания подобных судов следует также ввести ускоренный порядок рассмотрения дел о самозахватах (например, установить срок рассмотрения дел до 30 дней);

- межведомственное взаимодействие. Запуск единой платформы для обмена данными между Росреестром, МВД, ФНС и муниципалитетами;

- аудит кадастровых данных. Проведение ежегодных проверок ЕГРН силами независимых экспертов. Введение ответственности кадастровых инженеров за ошибки (система штрафов или исключение из саморегулируемой организации) [7].

«Самозахват» земельных участков – это достаточно актуальная проблема, которая требует большого внимания со стороны государства. Из анализа судебной практики следует, что суды стараются учитывать все обстоятельства, включая добросовестность владения. Однако для более эффективного решения данной проблемы необходимо внести изменения в законодательство и усилить контроль за использованием земель.

Список литературы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 24.04.2024) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 1.

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 30.12.2024) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – Ст. 4147.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 21.12.2023) // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.

4. Анисимов, А. П. Актуальные проблемы квалификации самовольного занятия земельного участка / А. П. Анисимов, Р. А. Курбанов // Экологическое право. – 2022. – № 4. – С. 12–17.

5. Боголюбов, С. А. Земельное право: учебник для вузов / С. А. Боголюбов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 411 с.

6. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный) / под ред. Г. В. Чубукова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Норма, 2022. – 768 с.

7. Савенко, Г. В. Правовые коллизии в земельном праве: теория и практика преодоления / Г. В. Савенко // Журнал российского права. – 2021. – № 11 (299). – С. 105–118.

ИНСТРУМЕНТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

Подковырова Марина Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия,

e-mail: podkovyrovama@tyuiu.ru

Александрова Лада Дмитриевна, студент

Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия,

e-mail: l.d.aleksandrovaicloud@mail.ru

Аннотация. В статье обоснована актуальность разработки специализированного информационно-аналитического ресурса для обеспечения функциональной целостности пространственного развития территорий Крайнего Севера в условиях потепления климата, влекущего за собой образование и развитие экзогенных процессов, а так же проявление социально-эколого-экономических рисков и их последствий. Авторами статьи предложена методика реализации Стратегии пространственного развития исследуемых территорий, включающая разработку ключевых модулей, формирующих информационно-аналитический ресурс с использованием методов дистанционного зондирования Земли, ГИС-технологий и базирующаяся на принципах рационального природопользования и природообустройства, обеспечивающих рациональное использование и решение экологических проблем.

Ключевые слова: Территории Крайнего Севера, потепление климата, экзогенные процессы, стратегия пространственного развития, информационно-аналитический ресурс, устойчивое развитие

TOOLS FOR MODELING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TERRITORIES OF THE FAR NORTH IN THE CONDITIONS OF CLIMATE WARMING

Podkovyrova Marina Anatolyevna, Candidate of agricultural sciences, associate professor

Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

e-mail: podkovyrovama@tyuiu.ru

Aleksandrova Lada Dmitrievna, Student

Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia,

e-mail: l.d.aleksandrovaicloud@mail.ru

Abstract. The article substantiates the relevance of developing a specialized information and analytical resource to ensure the functional integrity of the spatial development of the Far North territories in the context of global warming, which entails the formation and development of exogenous processes, as well as the manifestation of socio-ecological-economic risks and their consequences. The authors propose a methodology for implementing the Spatial Development Strategy for the study territories, including the development of key modules that form an information and analytical resource using remote sensing and GIS technologies. This methodology is based on the principles of rational nature management and environmental management, ensuring the sustainable use and resolution of environmental problems.

Key words: Far North territories, global warming, exogenous processes, spatial development strategy, information and analytical resource, sustainable development

Уникальность территорий Крайнего Севера связана с уникальным их природно-ресурсным потенциалом, исторически сложившимся традиционным природопользованием, развивающейся сетью промышленного освоения и ярко выраженными в настоящее время деградационными процессами, вызванными потеплением климата, с присущим ему, как

эволюционным, так и антропогенным характером [1, 5]. Результаты климатического мониторинга, выполненного на территории Российской Федерации, выявили тенденции быстрого потепления климата в Арктической зоне $+0,71$ °С за последнее десятилетие, а также отмечается наибольшие показатели увеличения мощности сезонно-талового слоя, охватывающего северную часть полуострова Ямал и территорию городов Надыма, Уренгоя, Нового Уренгоя с функционирующими ключевыми нефтегазовыми месторождениями [2]. Ученые подчеркивают, что глобальное потепление в зоне вечной мерзлоты влечет за собой развитие термокарстовых процессов, процессов пучения, солифлюкции, эмиссии метана, вызывающих разрушение социальной, производственной и инженерно-транспортной инфраструктуры [7], а также негативное воздействие на традиционное природопользование, что выдвигает новые требования к комплексному изучению, как самой природы криолитозоны, так и динамики развития экзогенных процессов, позволяющему в конечном итоге представить механизмы реализации Стратегии пространственного развития территорий Крайнего Севера. Механизмы реализации включают научные подходы, методики и технологии. В основу разработок закладываются принципы рационального природопользования и природообустройства, обеспечивающие функциональную целостность пространственного развития всех компонентов природно-территориального комплекса Крайнего Севера и искусственно-созданных на его основе объектов, комплексов и сооружений, что подчеркивает актуальность данного исследования [4, 6].

Цель исследования заключается в разработке методики реализации Стратегии пространственного развития территорий Крайнего Севера, содержащей комплексный интегрированный инструмент информационно-аналитического ресурса, обеспечивающего моделирование их устойчивого развития - предмет исследования [5].

В качестве объекта исследования приняты территории муниципальных округов ЯНАО: Ямальского, Приуральского и Пуровского.

Авторская методика исследования включает следующие этапы:

1. Этап научного анализа: исследование теоретических основ природы вечной мерзлоты в условиях территорий Крайнего Севера; анализ научных подходов, методик и технологий комплексного обследования территорий в зоне вечной мерзлоты; изучение и анализ последствий таяния вечной мерзлоты в условиях территории Крайнего Севера (ЯНАО), основанный на фундаментальных и прикладных научных знаниях в области климата и смежных областях.

2. Подготовительный этап: сбор, группировка и анализ сведений, касающихся организации использования исследуемых территории и состояния земельных (природных) ресурсов.

3. Аналитический этап: сбор, анализ и обработка информации о состоянии вечной мерзлоты; анализ материалов мониторинга геокриологических процессов.

4. Технологический этап: разработка модулей по формированию интегрированного инструмента информационно-аналитического ресурса: интеграция с технологиями и геоинформационными системами; формирование базы данных по выявленным деградиационным процессам, вызванным таянием вечной мерзлоты.

5. Конструктивный этап: формирование геоинформационного ресурса.

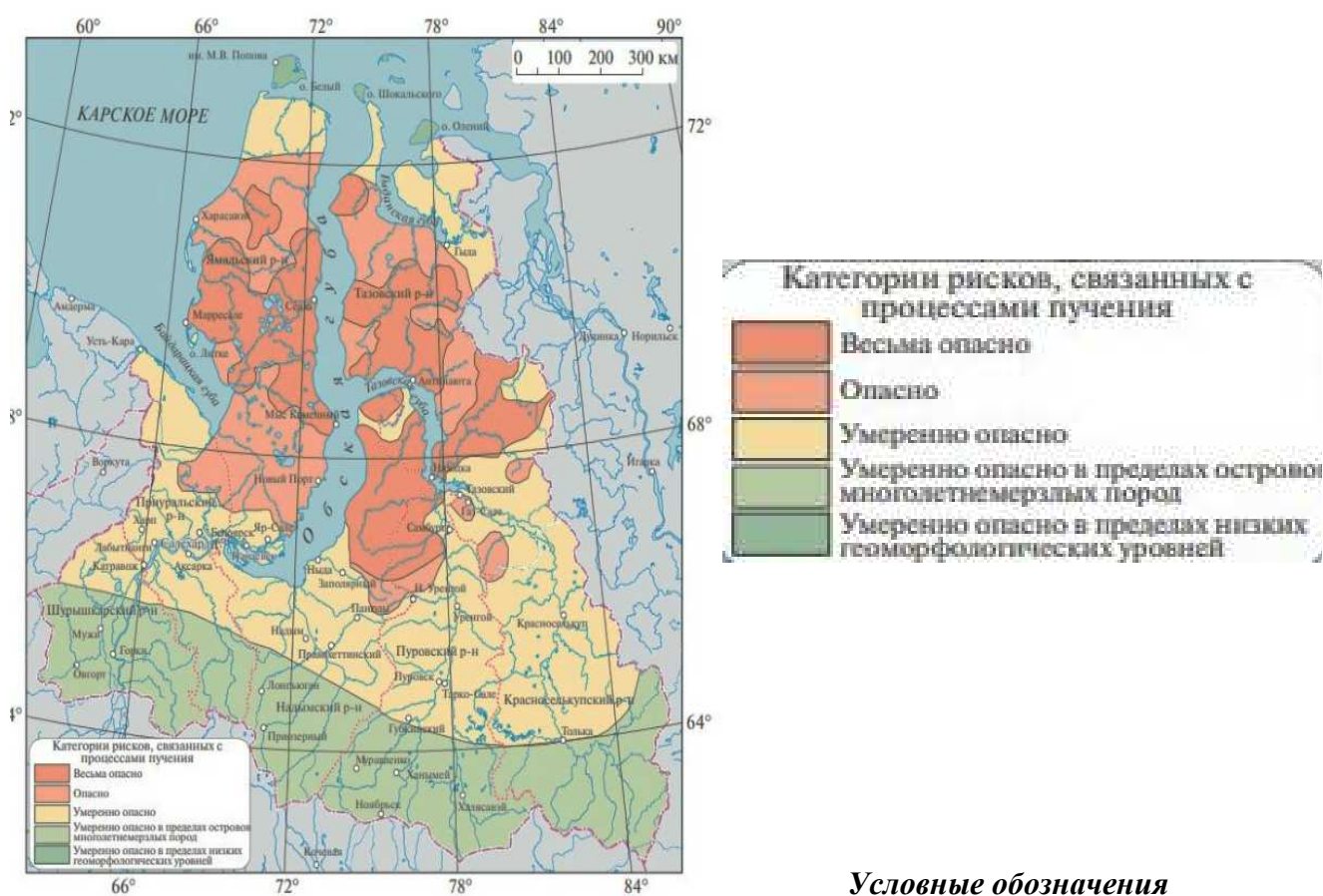
6. Прогнозный этап: подготовка данных для внесения выявленных экзогенных процессов, в «Государственный реестр недвижимости»; разработка прогноза; разработка комплекса адаптационных мероприятий по организации использования исследуемых территорий в условиях потепления климата; предупреждению и предотвращению социально-эколого-экономических рисков.

Согласно представленному в 2023 году Российской академией наук докладу «О прогнозе изменения климата и интенсивности экзогенных процессов на территории ЯНАО», учеными подтверждается изменение повторяемости заморозков и оттепелей, роста частоты схода водоснежных потоков (селей) в пределах Полярного Урала и роста селевой опасности к 2050 году [3]:

1. Наблюдается медленная солифлюкция в центральной части полуострова Ямал и Гыдан, а также в северной части Тазовского полуострова. Наряду с этим, в границах ЯНАО развиты криогенные оползни течения. Данные процессы в условиях прироста летних температур в разной степени получают свое развитие, например: в южной части ЯНАО (в зоне прерывистого и островного развития мерзлых пород) прогнозируется деградация мерзлоты и сокращение зоны развития солифлюксии.

2. В границах исследуемого региона в результате неравномерного промерзания и льдообразования грунта отмечается формирование положительных форм рельефа с ледяным ядром (бугры пучения).

Учеными отмечается, что наибольшие риски, связанные с активностью данного процесса, наблюдаются в центральной части ЯНАО. И если они оцениваются специалистами как «умеренно-опасные» и «опасные», то открытый лет 10 назад феномен формирования на месте бугров пучения воронок газового выброса, позволяет данные территории по степени риска оценить как «весьма опасные» (Рисунок 1).



Условные обозначения

Рисунок 1 - Прогноз рисков процесса пучения на территории ЯНАО к 2050 г. [3]

3. Потепление климата будет влиять на эрозионные и суффозионные процессы из-за роста осадков и увеличения глубины сезонно-талого слоя. Данному процессу в перспективе будут подвержены Ямальский, Гыданский, Уральский районы, а также север Надымского муниципального района.

4. Развитие термокарста на территории ЯНАО развито повсеместно. В дальнейшем при потеплении климата в северных районах ЯНАО прогнозируется увеличение риска развития термокарста, а в южных - большее заболачивание.

Комплексный анализ, как природно-климатических условий, так и пространственно-территориальной организации использования и состояния земельных ресурсов исследуемых территорий показал, что:

1. Территория трех муниципальных округов, расположенных в зоне Крайнего Севера характеризуется суровыми климатическими условиями, однако для каждого округа характерны свои параметры развития опорных каркасов, включающих систему расселения, транспортно-экономический и природно-экологический каркасы.

2. Экономическая составляющая Ямальского и Пуровского округов представлена промышленным развитием НГК и традиционным природопользованием. Для Приуральского округа характерен основной вид деятельности, связанный с сельским хозяйством (оленоводством и рыболовством), а также развитие туристско-рекреационного кластера. Осуществляется добыча твердых полезных ископаемых.

3. Ямальский и Приуральский округа (по сравнению с другими муниципальными округами, входящими в состав ЯНАО) обладают сложной и менее развитой транспортной инфраструктурой, на что оказывают влияние сложившиеся природно-климатические условия и потепления климата.

4. По плотности населения из трех исследуемых муниципальных районов, наименьшая плотность приходится на Ямальский округ.

5. Наибольший удельный вес особо охраняемых природных территорий в системе функционирования пространственно-операционного базиса муниципальных округов и сохранения состояния их природно-территориальных комплексов в Ямальском округе (31,54 %). Что касается Пуровского и Приуральского, то их вклад соответственно составляет: 23,62 % и 3,18 %. При этом, имея наибольший удельный вес ООПТ, Ямальский округ в большей степени подвержен развитию экзогенных процессов.

На материалах обзорной карты (опубликованной в 2019 году) и спутниковых снимков 2016-2024 гг. (полученных с помощью программы GoogleEarth) определено местоположение вновь образованных метановых воронок на Ямальском полуострове. При сопоставлении материалов установлено увеличение числа воронок (от 2 до 7), что подтверждает необратимость данного процесса, требующего дальнейших исследований в области природы их образования и динамики развития. В статье представлен один из фрагментов результата дешифрирования и анализа спутниковых снимков открытого доступа на примере первой метановой воронки выполненного авторами статьи (Рисунок 2) [5].

Год	
2016	2014
Параметры (динамика процесса)	Параметры (динамика процесса)
	
Площадь воронки 3262,98 кв. м	Площадь воронки 3704,90 кв. м
Динамика развития за 8 лет: увеличение площади воронки на 441,92 кв. м	
Ширина воронки 55,00 м; глубина 28,00 м	Ширина воронки 78,10 м; длина 69,75 м
Динамика развития за 8 лет: глубина залегания воды составила 28,00 м	

Рисунок 2 – Анализ состояния и развития параметров метановой воронки № 1 (на территории Ямальского округа)

В качестве выводов следует:

1. На сегодняшний день актуальными вопросами в планировании пространственного развития территорий Крайнего Севера остаются: природа образования и динамика развития криогенных процессов, включая: метановые воронки и степень взаимообусловленности (взаимосвязи) образования метановых воронок и таяния вечной мерзлоты; совокупность факторов и условий образования метановых воронок на территории Крайнего Севера; факторы, определяющие вектор, степень и динамику развития эрозионных (оползневых) процессов в связи с их образованием.

2. Представленные в статье методики и технологии моделирования, касающиеся устойчивого пространственного развития территорий Крайнего севера Тюменского региона в условиях потепления климата, позволяют:

1) Осуществлять экологический мониторинг состояния земельных ресурсов, почв, водного бассейна, растительности, а также форм и динамики развития экзогенных и иных деградационных процессов.

2) Анализировать сложившуюся пространственно-территориальную организацию использования земель муниципальных образований (действующий режим использования земель и их правовой статус).

3) Актуализировать информацию об экзогенных процессах (по площадным данным и их развитию), включая образование метановых воронок.

4) Определять факторы риска на территории Крайнего Севера в условиях потепления климата с целью исключения их проявления и разработки адаптивных подходов к осуществлению рациональной организации использования и охране земель (природных ресурсов, традиционного природопользования).

5) Осуществлять разработку адаптивных методов, охватывающих социально-эколого-экономические механизмы планирования пространственного развития территорий Крайнего Севера.

Решение данных вопросов позволит внести коррективы в Концепцию планирования устойчивого пространственного развития территории Крайнего Севера и реализовать ее ключевые положения в условиях таяния вечной мерзлоты и проявления новых криогенных процессов.

Список литературы

1. Головнев, А. В. Оленеводы Ямала: Материалы к Атласу кочевых технологий /А. В. Головнёв, Н. П. Гарин, Д. А. Куканов. – Екатеринбург: УрО РАН, 2016. – С. 145-149 с.
2. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2024 год: доклад / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.meteorf.gov.ru/press/news/39990//>.
3. Кислов, А. В. Прогноз изменений климата и интенсивности экзогенных процессов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа / А. В. Кислов, А. Р. Аляутдинов, А. В. Баранская, Н. Г. Белова, Д. М. Богатова, М. А. Викулова, И. В. Железнова, Г. В. Суркова, Г. Н. Краев // Доклады Российской академии наук. Науки о Земле. – 2023. – № 2. – Том 510. – С. 233-240.
4. Кузнецов, Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник – 2-е издание, перераб. и доп. / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; Под. ред. Курочкина В. Е. – Москва : Юрайт, 2023. – С. 334.
5. Подковырова, М. А. Назначение региональной и отраслевой экономики в реализации Стратегии пространственного развития территорий Крайнего Севера Тюменской области в условиях потепления климата / М. А. Подковырова, Л. Д. Александрова. – Текст: непосредственный // Индустриальная экономика. – 2025. – № 3. – С. 99-105.
6. Реймерс, Н. Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – Москва : «Мысль», 1990. – 637 с.
7. Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации и его общее Резюме: доклад / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. [Электронный ресурс] // ИМТУР: цифровая библиотека МГИМО: [сайт] – URL: <https://esg-library.mgimo.ru/sources/rosgidromet/>.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Рудакова Галина Дмитриевна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gd-rudakova@yandex.ru

Волкова Екатерина Николаевна, ведущий инженер по охране окружающей среды
ФГБУ «Управление «Сибирьмелиоводхоз», Абакан, Россия
Ekaterina03_07@mail.ru

Марченко Галина Сергеевна, начальник
СЛ ФГБУ «Колымское УГМС», Омсукчан, Магаданская область, Россия
e-mail: ommeteo@meteo.magadan.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению рационального использования и охране водных ресурсов при добыче полезных ископаемых. Уделено внимание нормативно-правовой основе, а также принципам рационального использования водных ресурсов. Приведены примеры мер по снижению негативного воздействия деятельности предприятий по добыче полезных ископаемых. Рассмотрены основные этапы рекультивации нарушенных земель.

Ключевые слова. Рациональное использование, охрана водных ресурсов, экосистема, природные ресурсы, полезные ископаемые, рекультивация

RATIONAL USE AND PROTECTION OF WATER RESOURCES DURING MINING OPERATIONS

Rudakova Galina Dmitrievna, Candidate of biological sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: gd-rudakova@yandex.ru

Volkova Ekaterina Nikolaevna, Leading engineer for environmental protection
Federal State Budgetary Institution "Sibirmeliovodkhoz Administration", Abakan, Russia
Ekaterina03_07@mail.ru

Marchenko Galina Sergeevna, Head of
LS FSBI "Kolymskoye UGMS", Omsukchan, Magadan region, Russia
e-mail: ommeteo@meteo.magadan.ru

Abstract. The article is devoted to the study of the rational use and protection of water resources in mining. Attention is paid to the regulatory framework, as well as the principles of rational use of water resources. Examples of measures to reduce the negative impact of mining enterprises are given. The main stages of recultivation of disturbed lands are considered.

Key words: Rational use, protection of water resources, ecosystem, natural resources, minerals, reclamation

Значительное влияние на водные ресурсы оказывают различные виды деятельности человека, среди которых добыча полезных ископаемых занимает одно из ведущих мест. Рациональное использование и охрана водных ресурсов при добыче полезных ископаемых является главной задачей человечества, поскольку добыча полезных ископаемых связана с нарушением баланса экосистемы, в частности приводит к количественному и качественному истощению водных ресурсов.

К рациональному использованию природных ресурсов относят:

- учет взаимосвязи различных природных ресурсов и экосистем, а также внедрение эффективных методов их использования;

- совместное управление водными, земельными и минералоемкими ресурсами для повышения общей экономической эффективности и сокращения негативного воздействия на окружающую среду [3].

В соответствии со статьей 58 Конституции РФ каждый гражданин обязан сохранять природу и окружающую среду и бережно относиться к природным богатствам [2].

Регулирование рационального природопользования и охраны природных ресурсов осуществляется в соответствии с нормативно-правовыми актами, международными договорами, стандартами и регламентами, определяющих порядок управления природными ресурсами и их защиты. Основным нормативно-правовым документом, определяющим основные принципы охраны окружающей среды, это федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, субъектов РФ, местного самоуправления, юридических и физических лиц, влияющая на окружающую среду, должна основываться на следующих положениях [3]:

- гарантия права человека на благоприятную окружающую среду;
- создание условий для нормальной жизнедеятельности людей;
- баланс экологических, экономических и социальных интересов личности, общества и государства, направленный на устойчивое развитие и сохранение благоприятной среды;
- защита, воспроизводство и рациональная эксплуатация природных ресурсов как основа экологической безопасности и поддержания качества окружающей среды;
- ответственность федеральных и региональных органов власти, а также органов местного самоуправления за состояние окружающей среды и экологическую безопасность на подконтрольных территориях;
- платность пользования природными ресурсами и компенсация ущерба, нанесенного окружающей среде;
- независимость государственного экологического контроля (надзора)

Нормативно-правовая база служит основой ведения рационального природопользования, которая является мерой по недопущению вредного воздействия на объекты окружающей среды и способствует предотвращению нанесения вреда здоровью населения.

К основным принципам и мерам, связанных с рациональным использованием и охраной водных ресурсов относятся: [4]

- защита от загрязнения водных объектов и включает в себя регулярный мониторинг качества водоемов, что позволяет обнаружить загрязнение на ранних стадиях и оперативно принимать меры. Это может включать анализ сточных вод и контроль за содержанием химических веществ;
- внедрение строгих стандартов очистки для сточных вод перед их сбросом в водоемы, это обеспечивает защиту рек и водоёмов от загрязнения.

Особое внимание уделяется подземным водам, поскольку в некоторых районах могут быть единственным источником питьевого водоснабжения.

В местах добычи полезных ископаемых особой охране подлежат подземные воды, охрана заключается в предотвращении истощения и загрязнения подземных вод и делится на профилактические, специальные, а также общие и локальные [3].

Рациональное водопользование и охрана водных ресурсов предполагают:

- соблюдение законодательных норм;
- сокращение промышленных отходов;
- внедрение малоотходных технологий;
- многократное использование воды;
- строительство очистных сооружений;
- соблюдение регламентов при разведке, строительстве и эксплуатации водозаборных сооружений.

Разработка месторождений полезных ископаемых приводит к количественному и качественному истощению водных ресурсов. Основные причины качественного истощения водных ресурсов – это их загрязнение и засорение.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в процессе отработки месторождения выражается в следующем:

- формирование воронки депрессии;
- снижение поверхностного стока в поверхностные водные объекты;
- использование воды на питьевые нужды и пылеподавление;
- образование сточных вод.

Понимание воздействия, оказываемого добывающими предприятиями на состояние поверхностных и подземных вод, является необходимым для обеспечения устойчивого управления водными ресурсами. Оценка такого воздействия нацелена на выявление ключевых факторов, влияющих на качество воды водных объектов, а также предложения по снижению негативного воздействия деятельности таких предприятий. Так например, на золотодобывающих предприятиях создают колодца с дождеприемной решеткой для стекания поверхностных стоков по уклонам спланированной поверхности; оборудование специальным устройством для сбора крупных взвешенных частиц в отстойнике, с площадки для заправки и промывки автотранспорта.

Для предотвращения загрязнения нефтепродуктами поверхностных вод предусматривается профилактический ремонт техники, который проводится на специально оборудованных площадках, исключающих поступление нефтепродуктов в водные объекты. Такие площадки размещаются на расстоянии не менее 300 м от русла ручьев. Сбор, хранение и сжигание промасленных отходов осуществляется в металлических ящиках на площадках, специально отведенных для этих целей [15].

Для снижения этих негативных воздействий применяются различные технологии к примеру: использование технологий очистки и обезвреживания отходов, производимых в процессе золотодобычи, чтобы предотвратить загрязнение воды и почвы (рисунок 1)



Рисунок 1 – Локальные очистные сооружения сточных вод

После выработки полезных ископаемых проведение рекультивации нарушенных земель является обязательным. Ее задача – возврат нарушенных земель и экосистем в состояние, пригодное для обитания растений, животных и человека.

Обязанность по разработке и реализации проектов рекультивации и консервации земель возложена на субъекты, чья деятельность вызвала деградацию земель. Рекультивация нарушенных земель включает три этапа: подготовительный, технический и биологический.

Подготовительный этап включает оценку участка, степень нарушенности и разработку проекта.

Технический этап включает в себя планировку территории, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, строительство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, возведение ограждений и иные работы. Эти меры направлены на предотвращение деградации земель и негативного влияния на окружающую среду, обеспечивают возможность дальнейшего использования участков и/или для проведения биологического этапа.

Биологический этап представляет комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по улучшению агрофизических, агрохимических, биохимических и прочих свойств почвы.

Таким образом, рациональное использование и охрана как поверхностных, так и подземных вод заключается в строгом соблюдении законодательных актов, уменьшение промышленных отходов, создание безотходных производств, а также использование специальных мер, таких как многократное использование вод, строительство очистных сооружений, соблюдение правил при разведке подземных вод, строительстве и эксплуатации водозаборов. Важным элементом рационального использования и охраны водных ресурсов планеты является их мониторинг.

Список литературы

1. Водные ресурсы и водопользование [Электронный ресурс] URL: <https://studfile.net/preview/9013216/page:5/>(дата обращения 26.10.2025)
2. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 26.10.2025).
3. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» //Справочно-правовая система «Консультант Плюс». [Электронный ресурс]. - URL:<http://www.consultant.ru> (дата обращения 26.10.2025)
4. Черкашина, Е. Г. Современные водные отношения и их нормативно-правовая основа в Российской Федерации / Е.Г. Черкашина // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. - 2013. - № 60. - С. 58-65.

СЕКЦИЯ 2. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ, ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ И ГОРОДСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

УДК 502.173(571.122)+711.52

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Авилова Татьяна Владимировна, доктор экономических наук, профессор
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия
e-mail: avilovatv@tyuiu.ru

Аннотация. В работе представлен анализ актуальных проблем управления земельно-имущественным комплексом. Рассматривается информация в отношении управления землями, отнесенными к государственной собственности Тюменской области. Особое внимание уделено земельным программам, которые реализуются Правительством Тюменской области, выполняют важнейшую социальную функцию, обеспечивая бесплатными земельными участками многодетных семей, нуждающихся в улучшении жилищных условий, и особо отличившихся участников специальной военной операции.

Ключевые слова: Рациональное использование, земельно-имущественный комплекс, земельные ресурсы, эффективность использования земель, экономическое развитие

CURRENT PROBLEMS OF MANAGEMENT OF LAND AND PROPERTY COMPLEX IN THE TYUMEN REGION

Avilova Tatiana Vladimirovna, Doctor of economics sciences, professor,
Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia
e-mail: avilovatv@tyuiu.ru

Abstract. The paper presents an analysis of the current problems of land and property complex management. Information regarding the management of lands classified as state property of the Tyumen region is being considered. Special attention is paid to land programs implemented by the Government of the Tyumen Region, which perform an important social function by providing free land plots to large families in need of better housing conditions and particularly distinguished participants in a special military operation.

Key words: Rational use, land and property complex, land resources, land use efficiency, economic development

Земельно-имущественная политика Правительства Тюменской области нацелена на систематическое и сознательное распоряжение и управление имеющимися ресурсами с использованием комплексного подхода при формировании и реализации мероприятий в сфере земельно-имущественных отношений.

Государственное имущество является важнейшим ресурсом для достижения целей устойчивого социально-экономического развития Тюменской области и одновременно выступает резервом экономического роста [2].

По состоянию на 01.01.2025 года в реестре государственного имущества содержится информация о следующем имуществе: 5 804 земельных участках, 4 667 объектах жилого фонда, 5 373 объектах нежилого фонда. С целью совершенствования порядка учета публичного имущества данный реестр ведется в электронном виде в режиме реального времени. Цифровой формат реестра обеспечивает доступность информации о государственном имуществе широкому кругу лиц [6].

Таблица 1- реестр государственного имущества Тюменской области

Реестр государственного имущества Тюменской области			
год	2023	2024	2025
земельные участки (тыс.)	6 615	5 496	5 804
объекты жилого фонда (тыс.)	4 473	4 647	4 667
объекты нежилого фонда (тыс.)	5 448	5 524	5 373

Ознакомиться с ней можно в электронной приемной Департамента имущественных отношений Тюменской области по ссылке diainfo.72to.ru [4]. Также предусмотрена возможность получения информации об объектах учета, содержащейся в реестре государственного имущества Тюменской области (в рамках оказания государственной услуги).

В отношении управления землями, отнесенными к государственной собственности Тюменской области, землями, государственная собственность на которые не разграничена, необходимо отметить следующее[1].

В 2024 году было проведено 205 земельных аукционов в Тюмени и Тюменском районе: в отношении 97 участков для индивидуального жилищного строительства, 90 участков для ведения ЛПХ и еще 16 – для целей, не связанных со строительством (под магазины, склады и пр.). Земельные ресурсы являются одной из важных составляющих при формировании неналоговых доходов Тюменской области[1].

Лицам, имеющим право на первоочередное или внеочередное приобретение земельных участков (инвалидам), а также в порядке, предусмотренном статьей 39.18 Земельного кодекса РФ (в случае, когда по истечении 30 дней со дня опубликования извещений заявления иных граждан о намерении участвовать в аукционах не поступили), в 2024 году предоставлено 50 земельных участков без проведения торгов[1]:

– для индивидуального жилищного строительства: 17 участков площадью 2,3 га в городе Тюмени и Тюменском районе;

– для ведения личного подсобного хозяйства: 33 участка площадью 5,0 га в Тюменском районе.

В период с 01.01.2024 года по 31.12.2024 в постоянное (бессрочное) пользование предоставлено 498 земельных участков ориентировочной площадью 342 га, в том числе:

– ГБУ ТО «КОМТЕХ» предоставлено 32 земельных участка общей площадью 90,8 га в рамках работ по ликвидации (рекультивации) свалок отходов;

– администрации Тюменского района под резервные леса предоставлено 74 участка общей площадью 101,8 га;

– администрациям муниципальных образований Тюменского района для благоустройства предоставлено 72 земельных участка общей площадью 11,0 га;

– ГБУ ТО «ТРТЦ» под объекты связи предоставлено 33 земельных участка общей площадью 2,9 га [5].

В период с 01.01.2024 по 31.12.2024 приняты положительные решения о предварительном согласовании предоставления 1 037 земельных участков ориентировочной площадью 589,3 га (в собственность, постоянное (бессрочное) пользование, аренду и др.).

Земельные программы, реализуемые Правительством Тюменской области, выполняют важнейшую социальную функцию, обеспечивая бесплатными земельными участками многодетных семей, нуждающихся в улучшении жилищных условий, и особо отличившихся участников специальной военной операции[6].

Программа предоставления земельных участков многодетным семьям работает в Тюменской области с 2011 года. Земельные участки из государственного земельного банка Тюменской области предоставляются многодетным семьям города Тюмени и Тюменского района, многодетные семьи из других муниципалитетов обеспечивают земельными участками органы местного самоуправления.

Депутатским корпусом Тюменской областной Думы в 2024 году поддержана инициатива Правительства Тюменской области установить единый шестилетний срок оснащения земельных участков, предоставленных многодетным семьям, необходимой инфраструктурой.

С 2020 года многодетные семьи, принятые на учет в целях бесплатного предоставления земельного участка, вправе выбрать взамен земли целевую социальную выплату на улучшение жилищных условий. Такую социальную выплату многодетная семья может направить на улучшение жилищных условий или самостоятельную покупку подходящего земельного надела. С 01.01.2025 в Тюменской области существенно увеличился размер данной денежной льготы; изменения коснулись ряда муниципальных образований региона: городов Тюмени, Тобольска, Ишима, Ялуторовска, а также Тюменского района. Теперь в городе Тюмени и Тюменском районе многодетная семья может получить взамен участка выплату в размере 1 360 450 рублей (ранее 401 260 рублей). За четвертого и последующего ребенка предоставляется доплата в 20 % от суммы выплаты.

При расчете обновленного размера социальной выплаты Правительство Тюменской области исходило из величины средних удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков в разрезе муниципальных образований Тюменской области для индивидуального жилищного строительства.

Общее количество многодетных семей, получивших земельные участки в Тюменской области (с учетом города Тюмени и Тюменского района), по состоянию на 31.12.2024, составляет 12 702. Социальные выплаты выбрали 644 многодетных семьи (в т. ч. 308 семей из города Тюмени и Тюменского района). Очередь обеспечена на 96 %.

Право на получение земельного участка ветеранам специальной военной операции (далее – СВО) и их родственникам в Тюменской области появилось в августе 2023 года[3].

Получателями данной формы поддержки являются военнослужащие, лица, заключившие контракт о пребывании в добровольческом формировании, содействующем выполнению задач, возложенных на Вооруженные Силы Российской Федерации (войска национальной гвардии Российской Федерации), и лица, проходящие (проходившие) службу в войсках национальной гвардии Российской Федерации и имеющие специальные звания полиции, удостоенные звания Героя Российской Федерации или награжденные орденами Российской Федерации за заслуги, проявленные в ходе участия в специальной военной операции, и являющиеся ветеранами боевых действий, а также члены семьи участника специальной военной операции, погибшего (умершего) вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученных им в ходе участия в специальной военной операции. Для получения поддержки участие в СВО должно быть завершено.

Аналогично с программой предоставления земельных участков многодетным семьям, земельные участки, находящиеся в государственной собственности, предоставляются получателям поддержки из города Тюмени и Тюменского района.

Всего по состоянию на 31.12.2024 (с 01.09.2023) в Тюменской области в целях бесплатного предоставления земельного участка принято к рассмотрению 462 заявления от участников СВО и членов семьи погибшего (умершего) участника СВО (в т. ч. 285 в городе Тюмени, 43 в Тюменском районе). Из 462 заявлений по 198 заявлениям приняты решения о соответствии заявителей условиям получения бесплатного земельного участка (в т. ч. 128 в городе Тюмени, 18 в Тюменском районе).

С 01.01.2025 механизм данной программы расширился возможностью получения социальной выплаты взамен земельного участка. Для всех муниципалитетов ее размер составляет 1 360 450 рублей. На дату формирования информации поступили данные о включении заявителей в очередь на предоставление 137 социальных выплат в объеме 186,4 млн рублей (в том числе для заявителей из города Тюмени и Тюменского района 134,7 млн рублей на 99 социальных выплат). Таким образом, большая часть принятых на учет (77 %) выбрали социальную выплату взамен участка, что свидетельствует о высоком интересе к такой мере поддержки и ее актуальности для граждан.

Продолжает свое действие «гаражная амнистия», стартовавшая 01.09.2021. Практически с самого запуска услуга пользуется высоким спросом у населения. С 01.09.2021 и по состоянию на отчетную дату (31.12.2024) подано 20 607 заявлений о предварительном согласовании предоставления земельных участков от членов 278 гаражных кооперативов (271 в городе Тюмени и 7 в Тюменском районе), рассмотрено 20 598 заявлений, из них: 75 % – положительных решений, 20 % – отказы, 5 % – отозвано заявителями[4].

В отчетном 2024 году подано 7 172 заявления о предварительном согласовании предоставления земельных участков. В отношении 5 243 заявлений принято положительное решение.

После государственного кадастрового учета подготовлено 4 616 решений о предоставлении земельных участков в собственности бесплатно. На государственную регистрацию права собственности направлено: 4 756 земельных участка и 1 974 объекта капитального строительства (гаражей).

По данным Управления Росреестра по Тюменской области (по состоянию на 01.11.2024) Тюменская область входит в тройку лидеров по наибольшему числу зарегистрированных гаражей наравне с Омской и Московской областями[5].

Особо следует выделить внедрение в 2024 году нового для Тюменской области института реквизиции земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости как эффективного инструмента защиты жизненно важных интересов граждан в результате паводка. Разработана нормативная база для осуществления реквизиции имущества с оказанием адекватных компенсационных мер гражданам. Так Правительство Тюменской области оказывает социальную поддержку гражданам, жилье которых было признано непригодным для проживания из-за чрезвычайной ситуации. Указанная работа проводилась в Ишимском, Тобольском, Казанском, Викуловском районах, а также в городе Ишиме.

В 2024 году из резервного фонда Правительства Тюменской области выделены средства в размере 103,6 млн рублей собственникам для возмещения рыночной стоимости реквизируемого имущества, в т. ч. 28 земельных участков, 5 частей земельных участков. После реквизиции имущество, в т. ч. земельные участки, оформляется в государственную собственность Тюменской области.

В Тюменской области крупные инвесторы могут получить землю без торгов в соответствии с распоряжением Губернатора Тюменской области[5].

Инициатор масштабного инвестиционного проекта должен обеспечить его соответствие требованиям, закрепленным областным Законом № 411. С инвестором заключается соглашение о сотрудничестве, где закрепляется определенное количество рабочих мест, объем инвестиций и основные этапы, сроки реализации проекта.

В частности, между Департаментом имущественных отношений Тюменской области и ООО «СЗ «Термо-Девелопмент» заключено 11 договоров аренды земельных участков площадью 77,4 га для реализации масштабного инвестиционного проекта «Расширение действующего бизнеса: строительство многоквартирных домов и иных объектов капитального строительства». Градостроительный потенциал территории составляет 3,6 млн кв. метров, при этом не менее 5 тыс. кв. метров жилья будут безвозмездно переданы региону для обеспечения жильем льготных категорий граждан. Также с целью рационального землепользования по инициативе Правительства Тюменской области региону переданы полномочия Российской Федерации по управлению и распоряжению смежным земельным участком площадью 239 га. На указанном участке инвестор обеспечит инженерное обустройство защитных сооружений (дамба, берегоукрепление и пр.); расчетный размер частных инвестиций превысит 11 млрд рублей[4].

Всего за отчетный период Департаментом имущественных отношений Тюменской области заключено 29 договоров аренды земельных участков общей площадью 196,7 га, расположенных на территории города Тюмени. На данных земельных участках будет осуществлено строительство многоэтажной жилой застройки (высотная застройка), среднеэтажной жилой застройки, объектов спорта, коммунальных услуг, складов, хранение автотранспорта, специальной деятельности, отдыха (рекреация), хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.

Дополнительно отметим, что в 2024 году для инвесторов, готовых запускать крупные проекты, действовала дополнительная льгота – аренда земельных участков за один рубль на один год. За период с 01.01.2024 по 31.01.2024 такая льготная арендная плата установлена по 18 договорам аренды земельных участков для целей реализации масштабных инвестиционных проектов.

С 2020 года на территории Тюменской области государственную кадастровую оценку объектов недвижимого имущества проводит специально созданное государственное бюджетное учреждение Тюменской области «Центр кадастровой оценки и хранения учетно-технической документации».

Кадастровая стоимость, являясь публичным эквивалентом стоимости объектов недвижимости, является важнейшим элементом системы государственного управления. Она учитывается для целей налогообложения, расчета выкупной стоимости и арендных платежей за земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, определения размера платы по соглашению об установлении сервитута, определения величины государственной пошлины по имущественным спорам при разбирательствах в суде и при совершении нотариальных действий в отношении наследуемого имущества, а также в иных случаях, установленных законом[1].

В 2022 году учреждением была проведена государственная кадастровая оценка всех учтенных в Едином государственном реестре недвижимости земельных участков, расположенных на территории Тюменской области (оценено 603 772 земельных участка по состоянию на 01.01.2022). Данная кадастровая стоимость применяется при исчислении налогов начиная с 2023 года. Следующий тур государственной кадастровой оценки земельных участков всех категорий земель, расположенных в Тюменской области, будет проведен в 2026 году.

В 2024 году учреждение в ежедневном режиме определяло кадастровую стоимость вновь учтенных объектов недвижимости, ранее учтенных объектов недвижимости в случае внесения в ЕГРН сведений о них, а также объектов недвижимости, в сведения ЕГРН о которых внесены изменения, которые влекут за собой изменение их кадастровой стоимости. В работу поступило 335 034 земельных участка, пересчет кадастровой стоимости осуществлен в отношении 60 782 участков, поскольку не все изменения, вносимые в ЕГРН, влияют на кадастровую стоимость, при этом все поступающие объекты подвергаются анализу на предмет выявления основания для пересчета кадастровой стоимости[3].

В 2025 году учреждением будет продолжена работа в указанном направлении, а также подготовка к проведению государственной кадастровой оценки в соответствии с методическими указаниями о государственной кадастровой оценке.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 01 февраля 2021 г.: [принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года: одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года]. – Новосибирск: Норматика, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-4374- 1498-9. – Текст: непосредственный.

2. Конституция Российской Федерации : принята 12 декабря 1993 года : [в ред. от 01 июля 2020 года № 2-ФКЗ]. – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: 32 <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody> (дата обращения: 09.06.2025). Земельный кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 01 февраля 2021 г.: [принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года: одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года]. – Новосибирск: Норматика, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-4374- 1498-9. – Текст: непосредственный.

3. Официальный портал Росреестра Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс] <http://pkk5.rosreestr.ru/>(дата обращения: 19.06.2023).

4. Официальный портал органов власти Тюменской области [Электронный ресурс] <https://admtumen.ru/>(дата обращения: 04.09.2025).

5. Официальный портал Администрации города Тюмени [Электронный ресурс] <http://www.tyumen-city.ru/>(дата обращения: 09.09.2025).

6. Сетевое издание: Официальные документы города Тюмени [Электронный ресурс] <http://tyumendoc.ru/>(дата обращения: 09.09.2025).

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Айнуллина Карина Наилевна, старший преподаватель
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Российская Федерация
e-mail: ajnullinakn@tyuiu.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий юга Тюменской области, обоснована необходимость ее проведения. На основе авторской методике оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий научно обоснованы корректировки в документы территориального планирования, сформулированы выводы.

Ключевые слова: оценка, устойчивое развитие земель урбанизированных территорий

ASSESSMENT OF SUSTAINABLE LAND DEVELOPMENT IN URBANIZED AREAS

Karina Nailevna Ainullina, Senior lecturer
Senior lecturer, Tyumen Industrial University, Tyumen, Russian Federation
e-mail: ajnullinakn@tyuiu.ru

Abstract. The article discusses the issues of assessing the sustainable development of the lands of urbanized territories in the south of the Tyumen region, justifying the need for its implementation. Based on the author's methodology for assessing the sustainable development of lands in urbanized territories, adjustments to territorial planning documents are scientifically justified, and conclusions are formulated.

Key words: assessment, sustainable land development of urbanized territories

Вопросам оценки устойчивого развития территорий посвящено множество трудов, однако на сегодняшний день нет единой методики [2]. В рамках научного исследования в данной области автором предложена методика оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий. В качестве апробации выбраны земли урбанизированных территорий юга Тюменской области, в частности городские округа города Тюмень, Тобольск, Ишим и Ялуторовск (рисунок 1).

Необходимость проведения оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий обусловлена отсутствием инструмента, позволяющего осуществить мониторинг реализации документов территориального планирования в данной области, а также дать комплексный анализ происходящих процессов [1].

В рамках оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий автором исследования предложены факторы, критерии, представленные на рисунке 2.

Для каждой группы факторы и критериев отобраны репрезентативные показатели, представленные в таблице 1.

На рисунке 3 представлена авторская методика оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий.

Таблица 1 - Репрезентативные показатели устойчивого развития земель урбанизированных территорий [3]

Факторы	Критерии	Показатели
Экологический	Экологическое состояние земель урбанизированной территории	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доля земель, подверженных карстово-суффоизонным процессам 2. Доля земель, подверженных оползневым процессам 3. Суммарный показатель загрязнения почв (Zc) 4. Индекс загрязнения поверхностных вод (ИЗВ) 5. Индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА)
	Озелененность	1. Уровень озеленения
Экономический	Экономическое состояние земель урбанизированных территорий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Индекс промышленного производства 2. Индекс объема инвестиций в основной капитал 3. Индекс физического объема оборота розничной торговли 4. Доходы от использования объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности
	Цифровизация земель урбанизированных территорий	1. Индекс цифровизации городского хозяйства «IQ городов»
Социальный	Демографическая обстановка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коэффициент естественного прироста населения 2. Коэффициент миграционного прироста 3. Плотность населения
	Уровень жизни населения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уровень безработицы 2. Среднемесячная заработная плата
Пространственно-организационный	Градостроительная среда	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспеченность населения жильем 2. Доля аварийного жилищного фонда 3. Доля благоустроенных общественных пространств 4. Процент ввода нового жилья 5. Коэффициент плотности застройки
	Инфраструктура	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доля протяженности инженерных сетей в удовлетворительном состоянии 2. Доля протяженности автомобильных дорог в удовлетворительном состоянии 3. Коэффициент территориальной доступности остановочных пунктов 4. Обеспеченность дошкольными образовательными учреждениями 5. Обеспеченность школьными общеобразовательными учреждениями 6. Обеспеченность объектами здравоохранения 7. Обеспеченность объектами торговли и общественного питания 8. Обеспеченность объектами культуры, спорта
	Использование земель урбанизированных территорий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доля площади земельных участков, являющихся объектами налогообложения земельным налогом, в общей площади территории городского округа 2. Доля земельных участков, имеющих соответствующий вид разрешенного использования 3. Доля неиспользуемых земель

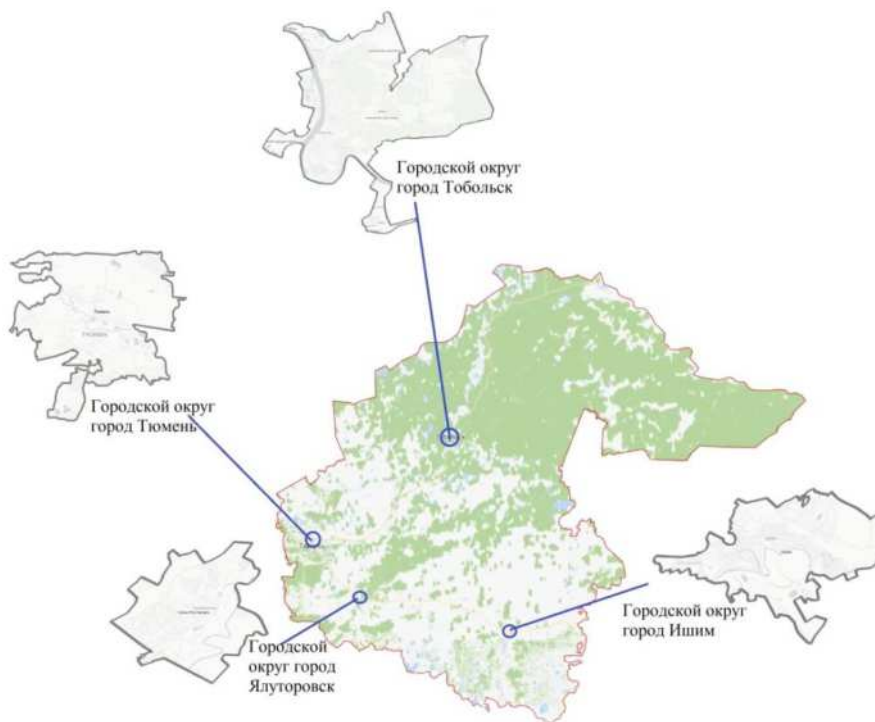


Рисунок 1 – Земли урбанизированных территорий юга Тюменской области

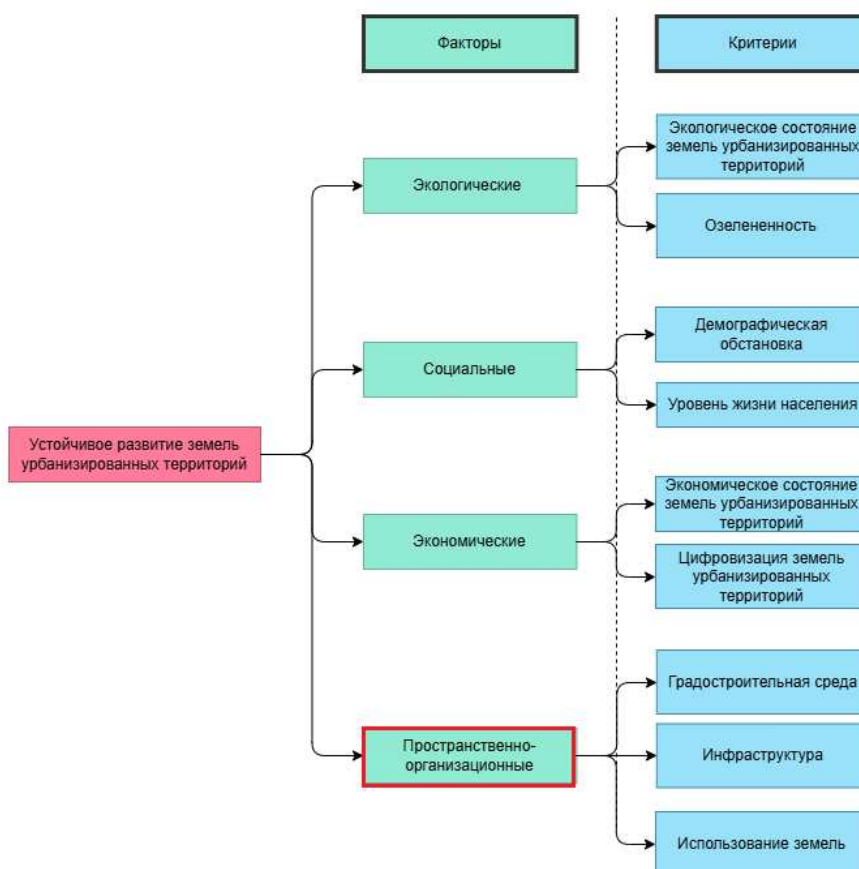


Рисунок 2 – Факторы и критерии устойчивого развития земель урбанизированных территорий

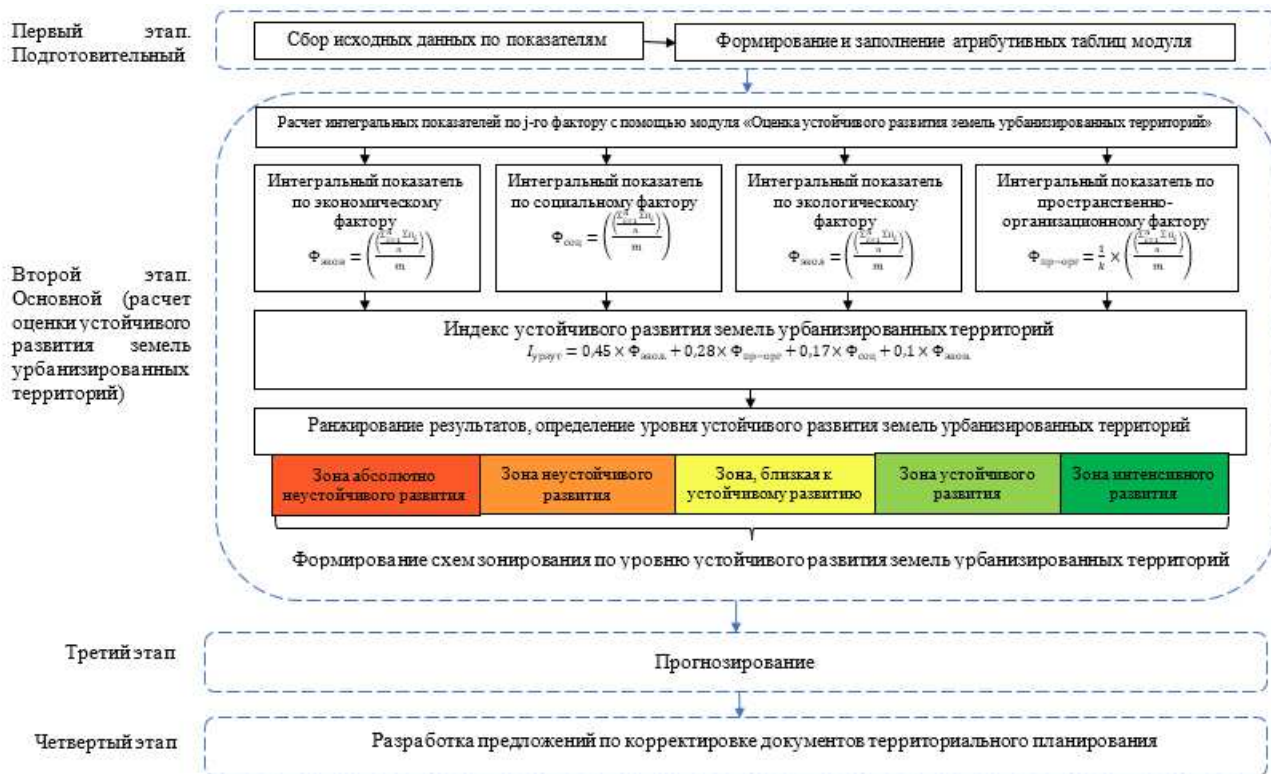


Рисунок 3 – Авторская методика оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий

При проведении оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий юга Тюменской области получены следующие результаты, представленные на рисунке 4.

Схема зонирования уровня устойчивого развития земель урбанизированных территорий юга Тюменской области
М 1:500 000

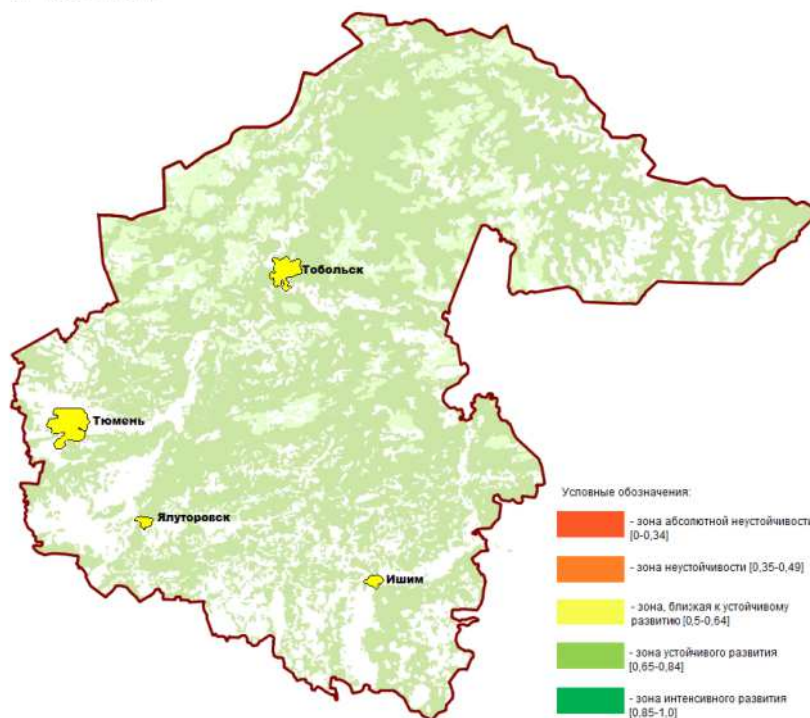


Рисунок 4 - Схема уровня устойчивого развития земель урбанизированных территорий юга Тюменской области, 2024 г.

Проанализировав результаты оценки устойчивого развития земель урбанизированных территорий, можно заключить, что городские округа находятся в зоне, близкой к устойчивому развитию, то есть наблюдаются проблемы локального характера. Во всех городских округах наблюдается проблема обеспеченности дошкольными образовательными учреждениями, в связи с чем автором предлагается внесение изменений в генеральные планы в части строительства данного вида организации (строительство запланировать на 2025 год). Также в городском округе город Ишим выявлена нехватка общественных пространств, поэтому необходимо предусмотреть внесение изменений в генеральный план в части данного показателя.

В результате реализации данных предложений предполагается достижение зоны устойчивого развития земель урбанизированных территорий.

Список литературы

1. Айнуллина, К. Н., Оценка устойчивого развития земель урбанизированных территорий на примере городского округа города Тюмень / К. Н. Айнуллина, О.В. Богданова – Текст : непосредственный // Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». – 2025 – Т. 69 № 2 – С. 82–92. – DOI:10.30533/GiA 2025-015.

2. Генезис формирования и функционирования российской системы землепользования: монография / А.А. Варламов, С.А. Гальченко, О.В. Богданова, О.В. Гвоздева; под науч. ред. А.А. Варламова. – Москва.: Первое экономическое издательство, 2021. – 228 с. – Текст : непосредственный.

3. Черных, Е. Г. Принципы идентификации урбанизированных территорий и индикаторы их устойчивого развития / Е. Г. Черных, К. Н. Айнуллина – Текст : непосредственный // Геодезия и картография. – 2023. – Т. 84, № 6. – С. 50-58. – DOI 10.22389/0016-7126-2023-996-6-50-58.

ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕВЕРНОМ ТУРКМЕНИСТАНЕ

Аныев Довлетмырат Байгельдыевич, преподаватель
Туркменский сельскохозяйственный институт, Дашогуз, Туркменистан
e-mail: dbaygeldi7@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены основные принципы и подходы к формированию экологически безопасного землепользования в условиях аридного климата Северного Туркменистана. Проанализированы проблемы деградации земель, засоления почв, водного дефицита и климатических изменений. Обоснована необходимость внедрения устойчивых агроэкологических технологий, рационального водопользования и оптимизации структуры землепользования с учетом природных и социально-экономических особенностей региона.

Ключевые слова: экологическая безопасность, землепользование, Северный Туркменистан, деградация земель, устойчивое развитие

PRINCIPLES OF ENVIRONMENTALLY SAFE LAND USE IN NORTHERN TURKMENISTAN

Anyyev Dovletmyrat Baigeldievich, Lecturer
Turkmen agricultural Institute, Dashoguz, Turkmenistan
e-mail: dbaygeldi7@gmail.com

Abstract. The article discusses the main principles and approaches to the formation of environmentally safe land use under the arid climate conditions of Northern Turkmenistan. The problems of land degradation, soil salinization, water scarcity, and climate change are analyzed. The necessity of implementing sustainable agroecological technologies, rational water management, and optimization of land use structure, taking into account the natural and socio-economic characteristics of the region, is substantiated.

Key words: ecological safety, land use, Northern Turkmenistan, land degradation, sustainable development

Введение. Северный Туркменистан характеризуется засушливым климатом, низкой обеспеченностью водными ресурсами и высокой уязвимостью природных экосистем. Интенсивное сельское хозяйство, мелиорация и нерациональное использование земельных ресурсов привели к ухудшению состояния почвенного покрова, засолению, эрозии и снижению биологического разнообразия. Введение устойчивых методов землепользования становится необходимым условием сохранения экологического баланса и поддержания продовольственной безопасности [1].

Обеспечение экономической и экологической безопасности сельскохозяйственных предприятий становится сегодня всё более актуальным. В погоне за максимальной прибылью землепользователи порой пренебрегают экологическими нормами, направленными на поддержание устойчивости агроландшафтов. Это приводит к истощению почв, непригодных для дальнейшего использования [2].

Важнейшим элементом управления земельными ресурсами является научно обоснованная организация землепользования, способствующая формированию рационального землепользования. Мы реализовали этот подход, разработав комплексный проект управления сельскохозяйственными угодьями.

Региональные особенности территории, включая разнообразие почвенных типов, климатические колебания и гидрологические условия, требуют дифференцированного

подхода к использованию земель. Применение научно обоснованных методов управления землепользованием позволяет оптимизировать использование ограниченных водных ресурсов, повысить продуктивность сельскохозяйственных культур и минимизировать негативное воздействие на экосистемы [3].

В современных условиях изменения климата, усиление засоления почв и ограниченность водных ресурсов делают актуальными исследования по разработке инновационных технологий и моделей прогнозирования водопотребления и продуктивности сельскохозяйственных культур. Это позволит разработать рекомендации по рациональному распределению земель и улучшению агроэкологической ситуации в регионе [4].

Системный подход к устойчивому землепользованию, реализуемый посредством управления земельными ресурсами, способствует долгосрочному развитию экономики и природных ресурсов. Он сочетает комплексные цели и задачи с многообразием вариантов проектов и решений, сохраняя и совершенствуя основные элементы территориальной структуры.

Поэтому стабильность землепользования и его систем является одним из важнейших условий устойчивого развития сельскохозяйственного производства, что находит свое отражение в рациональной структуре и размещении отраслей, а также в сохранении природных ресурсов.

Управление сельскохозяйственными угодьями обеспечивает стабильность сельскохозяйственной деятельности и регулирует темпы и динамику производства. На основе экологических свойств почвы и экономической целесообразности землепользования можно определить оптимальный баланс экологических и экономических потребностей возделываемых культур [5].

Адаптивное землеустройство включает в себя комплекс мер по улучшению использования, восстановления и охраны природных ресурсов с целью создания оптимального экологического, организационного и экономического климата. Это означает создание экологически устойчивых и эффективных систем, оптимально адаптированных к местному климату и окружающей среде.

Современное землепользование характеризуется повсеместной деградацией земель, что приводит к снижению продуктивности и расширению проблемных или критических территорий. Урбанизация, как правило, приводит к деградации земель и загрязнению почв отходами. Существующие меры не способны справиться с масштабами этих негативных процессов из-за сокращения финансирования природоохранных мероприятий.

Несмотря на сокращение объёмов и качества сельскохозяйственных угодий, а также неудовлетворительное экономическое положение фермерских хозяйств, неуклонное сокращение земельных площадей в городах и других населённых пунктах требует значительных усилий по восстановлению их потенциального потенциала.

В то же время, в связи с растущим антропогенным воздействием на почвы и другие природные системы, необходимы значительные усилия по восстановлению потенциала потенциально деградированных земель и других природных систем, и эта экологическая проблема остаётся актуальной [6, 7].

Несмотря на очевидную экологическую направленность земельной политики, в настоящее время приоритетом является рациональное использование и охрана сельскохозяйственных угодий.

Земельные ресурсы являются важнейшим фактором сельскохозяйственного производства и воспроизводства, выступая одновременно как природный ресурс и объект социально-экономических отношений.

Современные земельные отношения основаны на рыночных принципах, при этом основным мотивом землепользователей является систематическое получение прибыли в условиях конкуренции. Именно в этих условиях возникают разнообразные риски и угрозы экономической безопасности предприятий, связанные с рациональным использованием земельных ресурсов.

Материалы и методы. В работе использованы аналитический обзор литературы, экологический анализ почв и водных ресурсов, а также моделирование землепользования с использованием цифровых моделей (CROPWAT, AquaCrop) для оценки водопотребления и продуктивности культур.

Результаты. Анализ природных и экономических факторов Северного Туркменистана показал, что переход к экологически безопасному землепользованию возможен при условии модернизации систем орошения, оптимизации структуры посевов и внедрения природосберегающих технологий. Использование цифровых моделей позволяет прогнозировать водопотребление культур и снижать нагрузку на природные экосистемы.

Обсуждение. Внедрение устойчивых технологий и цифрового мониторинга способствует повышению эффективности сельского хозяйства, снижению деградации земель и рациональному использованию водных ресурсов. Комплексный подход позволяет сочетать экономическую продуктивность с сохранением экологического баланса региона.

Выводы. Экологически безопасное землепользование должно базироваться на принципах устойчивого развития, рационального использования водных ресурсов и восстановления деградированных земель. Внедрение инновационных технологий и цифровых моделей способствует повышению продуктивности агросистем и сохранению природного потенциала региона.

Список литературы

1. Stavi, I., Thevs, N., Priori, S. Soil salinity and sodicity in drylands: A review of causes, effects, monitoring, and restoration measures // *Frontiers in Environmental Science*. – 2021. – Vol. 9. – Article 712831. – DOI: 10.3389/fenvs.2021.712831
2. Wu, Z., Zhao, X., Liu, Y., Wang, L., Zhang, X. Evaluation of irrigation water saving and salinity control under arid conditions // *Agricultural Water Management*. – 2023. – Vol. 276. – Article 107974. – DOI: 10.1016/j.agwat.2023.107974
3. Karimzadeh, S., Zhao, Y., Zhou, W., Zhang, Y. The trade-off between water savings and salinization prevention in dryland irrigation // *Science of the Total Environment*. – 2024. – Vol. 857. – Article 159422. – DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.159422
4. Bwalya, B., Munyinda, S., Sichilima, A. Sustainable land management and implications on smallholder farmers' livelihoods in Zambia // *Frontiers in Sustainable Food Systems*. – 2024. – Vol. 8. – Article 1393489. – DOI: 10.3389/fsufs.2024.1393489
5. FAO. Promoting sustainable land management through evidence-based decision support – A guide with country insights. – Rome: FAO, 2023. – 120 p. – URL: <https://www.thegef.org/sites/default/files/documents/2023-10/cc6118en.pdf>
6. Хусаинов, А. Ш. Диссертация на тему: «Совершенствование внутрихозяйственного землеустройства в условиях рыночной экономики». М., 2016.
7. Липски, С. А. Государственная земельная политика и землеустройство на современном этапе // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель*. 2014. № 1. С. 23-29.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Бадмаева Софья Эрдыниевна, доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: s.bad55@mail.ru

Аннотация. В статье представлены материалы по формированию современных застроенных территорий в г. Красноярске. На примерах жилых микрорайонов города показана комфортность городской среды, которая включает в себя множество факторов. Основными факторами являются градостроительные, включающие в себя этажность, плотность, коэффициент застройки, также наличие общественных пространств, мест общего пользования, улиц, проездов и т.д.

Ключевые слова: город, территория, застройка, формирование, комфортная среда, жилая зона, архитектурные решения

FORMATION OF MODERN BUILT-UP AREAS

Badmaeva Sofya Erdynievna, Doctor of biological sciences, professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: s.bad55@mail.ru

Abstract. The article presents material on the formation of modern built-up areas in Krasnoyarsk. Examples of residential neighborhoods in the city show the comfort of the urban environment, which includes many factors. The main factors are urban planning, including number of floors, density, building coefficient, as well as the availability of public spaces, common areas, streets, driveways, etc.

Key words: city, territory, building, formation, comfortable environment, residential area, architectural solutions.

При проектировании и строительстве любой застройки в пределах городской черты должны учитываться градообразующие факторы [5]. Новая застройка должна вписываться в планировочную структуру города, не нарушая существующей городской ткани [2,4]. Также в связи с принятием концепции о комфортной городской среде необходимо стремиться к проектированию застройки с учетом комфортности. Однако, не существует универсального положения о комфортности среды, и принимаемые проектные решения зависят от множества факторов, начиная от ландшафтных особенностей территории, заканчивая природно – климатическими условиями местности [1,3].

В мировой и отечественной практике проектирования застройки территории существует тенденция квартальной планировки жилого района. Квартальная планировка считается оптимальной с точки зрения формирования непрерывного уличного фронта, обеспечения высокой экономической активности района. Она обеспечивает высокую плотность застройки, не прибегая к высокой этажности зданий, способствует оптимальной плотности улично-дорожной сети и комфортным пешеходным перемещениям.

Кварталы могут быть разные по организации и размеру. Со сплошным фронтом застройки, частично открытым, разряженным (рис. 1).



Рисунок 1 – Варианты размещения кварталов

Каждый из вариантов квартального размещения имеют свои положительные и отрицательные свойства. Сплошной фронт застройки четко разграничивает частные и общественные пространства, но применим для кварталов до 150 м во избежание ухудшения пешеходной проницаемости. Открытый фронт размещения позволяет внутриквартальное свободное размещение и оптимальны при крупноквартальном проектировании. Недостатком является то, что нет границы визуализированной между частной и общественной территорией.

Территория города на сегодняшний день поделена на семь административных районов. В таблице 1 представлена площадь жилой застройки и средний коэффициент интенсивности жилой застройки по районам города.

Таблица 1 - Площадь жилой застройки и ее интенсивность

Район	S земельных участков, га	S участков с жилой застройкой, га	Процент участков с жилой застройкой, %	Коэфф.интенсивности жилой застройки
Железнодорожный	1015,05	427,05	42,07	0,64
Кировский	2262,38	857,19	37,89	0,32
Ленинский	4926,07	1296,77	26,32	0,24
Октябрьский	8695,93	2415,22	27,77	0,20
Свердловский	7167,44	1835,36	25,61	0,22
Советский	8251,02	1669,28	20,23	0,60
Центральный	3160,92	726,17	22,97	0,40

Как видно из таблицы 1, самую большую площадь земельных участков занимает Октябрьский район – 8695,93 га, и Железнодорожный – всего 1015,05 га. Если рассмотреть коэффициент интенсивности жилой застройкой- высокая в Железнодорожном районе и низкая в Октябрьском – 0,20.

На примере микрорайона Северо-Западный, расположенного в Октябрьском районе проанализирована планировочная структура (табл.2).

Таблица 2 – Типовые элементы проектирования застройки

Параметры застройки	Значения параметров застройки
Коэффициент застройки	0,13
Население, чел.	9064
Плотность застройки, м ² /га	6100
Коэффициент интенсивности жилой застройки	0,6
Средняя этажность, этажей	5,4
Количество машиномест:	
- а наземных стоянках, шт.	1320
- в паркингах, шт.	0
Процент от норматива, %	31,7
Количество зеленых насаждений, га	5,8

Район хорошо обеспечен социальной инфраструктурой, присутствуют детские сады, общеобразовательная школа. Обеспеченность местами в ДОУ составляет 100%. Что касается транспортной инфраструктуры, то обеспеченность парковочными местами низкая и составляет 31,7% от современных нормативов, а остановки общественного транспорта находятся на границе района [6]. На рисунке 2 представлена схема расположения коммерческих объектов.



Рисунок 2 – Схема расположения коммерческих объектов

Микрорайон обладает низкой функциональной насыщенностью, большинство торговых объектов расположены на границах района вблизи магистральных улиц.

Список литературы

1. Бабенко, Г. В., Лукин М.В. Анализ мировых тенденций и зарубежного опыта экономического обеспечения решения задач реновации зданий городских агломераций // *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4. С. 314-319.
2. Бадмаева, Ю. В., Зерцалова Д.О. Процесс утверждения градостроительного плана на земельный участок/ *Межотраслевые исследования как основа развития научной мысли*. Сб. статей Международной научно – практ. конф. Казань: МЦИИ Омега Сайнс , 2021. С.228-229.
3. Бадмаева, Ю. В. Управление земельными ресурсами на муниципальном уровне// *Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития*. Омск,2023. С.230-232.
4. Золотова Е. В., Скогорева Р. Н. *Градостроительный кадастр с основами геодезии*. Москва: Архитектура-С, 2008.176 с.
5. Когоякова, В. В. Роль электронного правительства в оптимизации управления городскими территориями / В. В. Когоякова, О. П. Колпакова // *Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции*, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 170-174.
6. Нефедов, В. А. Качество городской среды как интегрирующий фактор архитектуры, градостроительства и дизайна // *Региональная архитектура и строительство*. 2021. № 1. С. 165-169.

КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Бадмаева Софья Эрдыниевна, доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: s.bad55@mail.ru

Кочетов Владимир Алексеевич, магистрант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kochetov998@mail.ru

Аннотация. Кадастровая стоимость земли и недвижимости является одним из основных экономических инструментов рациональной системы управления земельными ресурсами, базисом системы земельных платежей. На основании кадастровой стоимости определяется уровень земельного налога, арендных платежей за земельные участки, находящиеся в государственной и муниципальной собственности, выкупная цена земли и прочие составляющие цивилизованной системы налогообложения и ценообразования.

Ключевые слова: государственная кадастровая оценка, кадастровая стоимость, налогообложение, налог, недвижимость.

CADASTRAL VALUATION OF LANDPLOTS

Badmaeva Sofya Erdynievna, Doctor of biological sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: s.bad55@mail.ru

Kochetov Vladimir Alekseevich, graduate students
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kochetov998@mail.ru

Abstract. The cadastral value of land and real estate is one of the main economic tools of a rational land management system and the basis of the land payment system. Based on the cadastral value, the level of land tax, rental payments for land plots that are in state and municipal ownership, the redemption price of land, and other components of a civilized taxation and pricing system are determined.

Key words: state cadastral assessment, cadastral value, taxation, tax, real estate

В процессе исследования нами была проанализирована кадастровая стоимость земельных участков населенных пунктов Красноярского края.

Анализ результатов проведенных работ по государственной кадастровой оценке на примере Красноярского края проводился на основании полученной кадастровой стоимости земельных участков по группам, сравнивая средние показатели, характерные для видов разрешенного использования (сегментов) трех туров кадастровой оценки земель.

По результатам проведенных работ по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов, в соответствии с новой технологией и ввиду изменившейся группировки видов разрешенного использования земель для целей оценки возможно изменения (увеличения) кадастровой стоимости земельных участков, по сравнению с предыдущим туром государственной кадастровой оценки земель, проведенной в соответствии с ранее действовавшей технологией. При выполнении государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов в 2020 и 2022 годах были определены ценообразующие факторы по каждому сегменту.

На основе анализа рынка недвижимости выполнено обоснование ценообразующих факторов, оказывающих существенное влияние на стоимость земельных участков [1-3,5].

В таблице 1 приведен сравнительный анализ минимальных, средневзвешенных и максимальных УПКС для жилой застройки г. Красноярска, г. Дивногорска, г. Минусинска, г. Игарка [4].

Таблица 1 - Сравнительный анализ минимальных, средневзвешенных и максимальных УПКС для жилой застройки

Наименование населенного пункта	Значение УПКС,руб/кв.м		
	Минимальное	Средневзвешанное	Максимальное
Красноярск	2 860,62	4 863,86	7 214,12
Дивногорск	1 649,48	2 065,27	2 322,52
Минусинск	1 157,31	1 630,50	1 921,28
Игарка	145,50	410,75	450,00

Удельный показатель кадастровой стоимости земельных участков для жилой застройки в разрезе четырех населенных пунктов Красноярского края находится в диапазоне от 145,50 до 7214,12 руб/кв.м. Наибольшее значение УПКС в г. Красноярске, наименьшее – в г. Игарка. Наибольшее средневзвешенное значение УПКС в г. Красноярске и составляет 4863,86 руб/кв.м. Наименьшее средневзвешенное значение УПКС в г. Игарка и составляет 410,75 руб/кв.м. Разница в соотношении между минимальным, средним и максимальным УПКС, руб/кв.м. по городам незначительна, за исключением г. Красноярска, это вызвано местоположением объектов оценки в зависимости от используемых ценообразующих факторов.

Для целей проверки результатов кадастровой стоимости проведен анализ соответствия значений кадастровой стоимости объектов оценки собранной ценовой информации путем сравнения средних значений УПКС и средней рыночной ценой за 1 кв.м (УПРС) земельных участков в разрезе четырех населенных пунктов Красноярского края. Результаты анализа предоставлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ среднеарифметических значений УПКС и УПРС по земельным участкам жилой застройки (2 сегмент)

№ п/п	Наименование населенного пункта	Среднеарифметическое значение УПКС,руб/кв м	Среднеарифметическое значение УПРС, руб/кв м
1	Красноярск	4907,61	4 909,22
2	Дивногорск	2063,99	2 064,41
3	Минусинск	1623,97	1 642,61
4	Игарка	398,02	338,50

Как видно из таблицы 2, средние значения УПКС соответствуют средней рыночной цене за 1 кв.м земельных участков в разрезе четырех населенных пунктов. Отклонение по г. Игарка не превышает 15 %.

Для целей определения изменения уровня кадастровой стоимости проведен сравнительный анализ полученных значений кадастровой стоимости трех туров государственной кадастровой оценки по сегменту 2 «жилая застройка» в разрезе четырех пунктов Красноярского края (табл. 3).

Таблица 3 – Сравнительный анализ результатов УПКС трех туров оценки,руб/кв.м

№ п/п	Наименование населенного пункта	2011 г.	2020 г.	2022 г.
1	Красноярск	3 553,42	4 097,61	6 566,22
2	Дивногорск	2 462,67	2 046,57	2 678,99
3	Минусинск	1658,68	1 602,02	2 177,74
4	Игарка	276,43	410,75	511,22

Проанализировав данные таблицы 3, можно сделать вывод, что УПКС по земельным участкам жилой застройки в г. Красноярске плавно увеличивается, в среднем на 27%, в г. Игарка также идет плавное увеличение, в среднем на 33%, в Дивногорске УПКС остался практически на прежнем уровне. В г. Минусинске УПКС после 2011 и 2020 годов оценки практически остался на том же уровне, а по результатам оценки 2022 года увеличился на 26 % (рис.1).

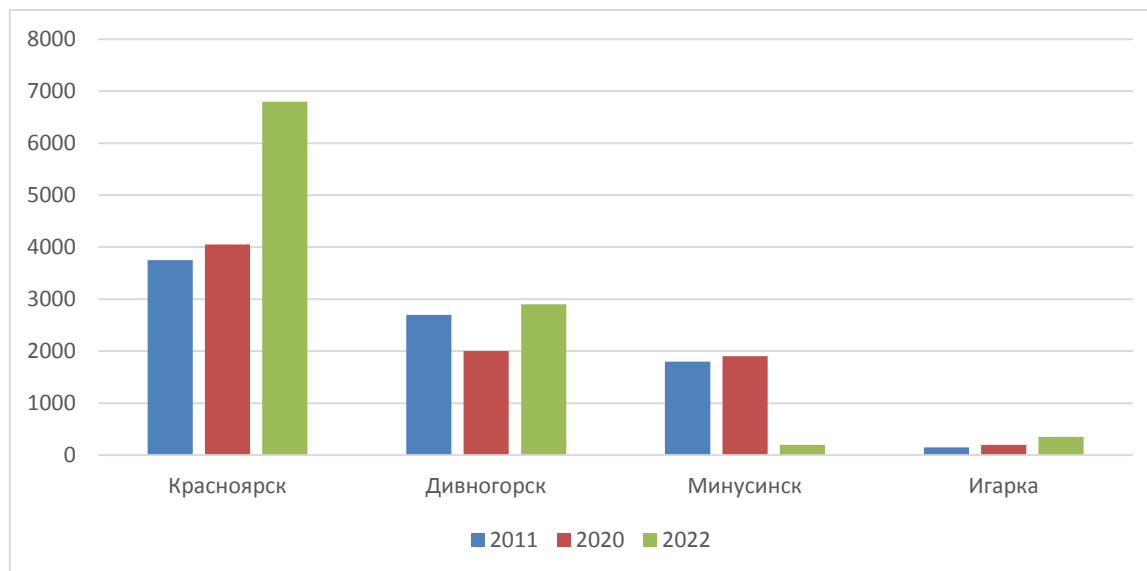


Рисунок 1 – Диаграмма результатов кадастровой трех туров оценки земель в Красноярском крае

На рисунке 1 более наглядно видны изменения размера УПКС по земельным участкам жилой застройки по результатам проведенных оценок в крае [4].

Изменение результатов кадастровой оценки разных туров вызвано следующими обстоятельствами, во-первых, существенного временного интервала между оценками (2011 г. – 2020 г., 2022 г.), во-вторых – существенных различий в нормативно-методических базах, положенных в основу оценки. Так, при проведении кадастровой оценки в 2011 г., количество групп, по которым определялась кадастровая стоимость, составило 17 видов разрешенного использования земельных участков. На текущий момент – 14 сегментов. Поменялись принципы отнесения видов разрешенного использования к тому или иному сегменту (виду разрешенного использования). Изменились методы и подходы к определению кадастровой стоимости.

Определение как кадастровой, так и рыночной стоимости объектов недвижимости основывается на схожей базе данных – рыночной информации. Однако, ключевое различие между этими двумя оценками кроется в методологии и степени детализации учитываемых факторов. Можно сказать, что расхождение между кадастровой и рыночной стоимостью обусловлено, в первую очередь, погрешностью, возникающей из-за различий в подходах к оценке. База данных содержит информацию, регламентированную законодательством для проведения оценочных работ, но часто не учитывает специфические особенности конкретного объекта недвижимости, что приводит к усредненным показателям.

Рыночная оценка, напротив, стремится к максимальной точности, используя методы индивидуальной оценки. Здесь учитываются все значимые факторы, влияющие на стоимость: местоположение, состояние объекта, наличие инфраструктуры, юридический статус, архитектурные особенности, наличие коммуникаций (водоснабжение, канализация, электричество, газ), экологическая обстановка, транспортная доступность, уровень развития района, престижность локации и многие другие. Каждый из этих факторов весомо влияет на конечную стоимость и оценивается индивидуально для каждого объекта. Благодаря этому,

рыночная оценка, как правило, отражает реальную стоимость недвижимости более точно, чем кадастровая.

Кадастровая оценка, в свою очередь, основывается на методах массовой оценки, что неизбежно приводит к некоторой погрешности. Массовая оценка – это статистический подход, использующий усредненные показатели для больших групп объектов с похожими характеристиками. Это позволяет оценить стоимость множества объектов одновременно, но снижает точность оценки для конкретного объекта. Вместо подробного анализа каждого фактора, кадастровая оценка оперирует обобщенными данными, что приводит к упрощенному представлению о стоимости. Более того, не всегда данные в ГКН полностью соответствуют реальному положению дел – могут быть ошибки в описании объекта, неактуальные данные о площади или состоянии, что также сказывается на точности кадастровой оценки.

Процесс обновления данных в ГКН – длительный и сложный процесс, который не всегда успевает за динамикой рынка недвижимости. Современная система имущественного налогообложения, ориентированная на кадастровую стоимость, выявила существенные проблемы. Главная из них – несоответствие кадастровой оценки рыночной стоимости.

Это приводит к ситуации, когда налогоплательщики платят налог, рассчитанный на основе стоимости, которая может значительно отличаться от реальной рыночной цены их недвижимости. Этот разрыв может быть, как в меньшую, так и в большую сторону, в зависимости от конкретных условий. Часто наблюдается ситуация, когда кадастровая стоимость значительно завышена по сравнению с рыночной, что приводит к увеличению налоговой нагрузки на собственников. Проблема усугубляется тем, что повышение кадастровой оценки происходит практически для всех объектов, не учитывая реальную рыночную конъюнктуру.

Например, в период экономического спада рыночная стоимость недвижимости может существенно снижаться, в то время как кадастровая стоимость остается неизменной или даже увеличивается, что усиливает налоговое бремя на собственников. Кроме того, методы массовой оценки, используемые для определения кадастровой стоимости, могут быть несовершенными и не учитывать специфические особенности отдельных регионов или типов недвижимости. Например, в одном районе города может быть высокая концентрация объектов с уникальными характеристиками, которые не учитываются при массовой оценке, в результате чего кадастровая стоимость для этих объектов может значительно отличаться от рыночной.

Список литературы

1. Бадмаева, С. Э. Кадастровая стоимость земель муниципальных образований Красноярского края / С.Э. Бадмаева, Н.Е. Лидяева // Наука и просвещение – 2017. – С. 185-187.
2. Бадмаева, С. Э. Актуализация кадастровой стоимости земельных участков г. Красноярска / С.Э. Бадмаева, И.С. Андриященко // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции. – Красноярск, 2019. – С. 10 – 15.
3. Бадмаева, С. Э. Кадастровая оценка земель г. Красноярска / А.Б. Мироненко, Ю. В. Бадмаева // Московский экономический журнал. – 2020. – № 9. – С.25 – 31.
4. Отчет № 01/ГКОЗНП/2020 об итогах государственной кадастровой оценки земельных участков в составе земель населенных пунктов на территории Красноярского края (Том 3) // Министерство экономического и регионального развития Красноярского края краевое государственное бюджетное учреждение «Центр кадастровой оценки». – Красноярск, 2020. – 191с.
5. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации»: Федер. Закон от 29 июля 1998 года № 135-ФЗ: принят Гос. Думой 16 июля 1998 года: одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 года // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1998. – № 31. – Ст. 3813.

**КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА
г. КРАСНОЯРСКА: ПОТЕНЦИАЛ, РИСКИ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИНЦИПЫ**

Бадмаева Юлия Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Иванов Данил Сергеевич, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: idsKR124@gmail.com

Аннотация. В статье анализируется проект комплексного развития территории (КРТ) Октябрьского района Красноярска. Определены основные преимущества и риски проекта, связанные с масштабом преобразований. В качестве стратегии минимизации негативных последствий и максимизации эффекта предлагается переход к квартальной модели застройки, основанной на принципах соразмерности человеку и создания комфортной городской среды.

Ключевые слова: комплексное развитие территории, инфраструктура, управление, оценка, анализ

**COMPLEX DEVELOPMENT OF THE OKTYABRSKY DISTRICT OF KRASNOYARSK:
POTENTIAL, RISKS, AND ARCHITECTURAL PRINCIPLES**

Badmaeva Yulia Vladimirovna, Candidate of agricultural sciences, Associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Ivanov Danil Sergeevich, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: olenis1337@gmail.com

Abstract. The article analyzes the project of complex development of the territory (CDT) of the Oktyabrsky district of Krasnoyarsk. The main advantages and risks of the project related to the scale of transformations are identified. As a strategy for minimizing negative consequences and maximizing the effect, it is proposed to switch to a block-based development model based on the principles of human proportionality and creating a comfortable urban environment.

Key words: integrated development of the territory, infrastructure, management, assessment, analysis

Рассмотрев общие положения и масштабные планы по комплексному развитию территорий (далее - КРТ) для Красноярска в целом, целесообразно детализировать анализ на примере одного из ключевых районов – Октябрьского [3,4]. Этот район, являясь одним из старейших и наиболее густонаселенных в городе, представляет собой яркий пример территории, где потенциал КРТ раскрывается особенно ярко, но и риски проявляются наиболее остро.

Октябрьский район обладает уникальным сочетанием факторов, которые делают его приоритетным для реализации КРТ. С одной стороны, здесь сосредоточен значительный фонд жилой застройки советского периода, часть которого сегодня признана ветхой или морально устаревшей. С другой стороны, район имеет высокую транспортную доступность, развитую, хотя и требующую модернизации, социальную инфраструктуру, а также близость к основным точкам притяжения города. В контексте КРТ это означает, что положительные эффекты от обновления могут быть максимальными [1, 2].

В число положительных сторон КРТ для Октябрьского района являются:

1. Комплексное обновление жилого фонда. В отличие от точечной застройки, КРТ предлагает системный подход. Для жителей района это означает не просто снос аварийных домов, но и создание полноценной современной среды с новыми жилыми зданиями, соответствующими современным стандартам комфорта и энергоэффективности.

2. Ликвидация «дефицита» социальных объектов. Многие микрорайоны Октябрьского района испытывают нагрузку на существующие детские сады, школы и поликлиники. Проект КРТ, с его обязательными требованиями по созданию соцобъектов параллельно с новым жильем, может решить эту хроническую проблему, повысив не только комфорт, но и капитализацию новой недвижимости.

3. Модернизация инженерной инфраструктуры. Изношенные сети водоснабжения, канализации и теплоснабжения – частый спутник старых районов. КРТ предполагает не просто подключение к существующим сетям, а их полную реконструкцию или строительство новых, что повысит надежность и качество предоставляемых услуг для всех жителей, а не только новоселов.

4. Создание и благоустройство общественных пространств. Планировка советских микрорайонов часто не предусматривала комфортных дворов без машин, скверов и зон отдыха. КРТ позволяет переосмыслить и радикально улучшить качество общественных пространств, создав среду, ориентированную на человека.

Риски и проблемы, специфичные для района:

1. Высокая плотность существующей застройки и социальная напряженность. Любые работы в густонаселенном районе сопряжены с неизбежным дискомфортом для жителей: шум, пыль, перекрытия дорог. Кроме того, процесс расселения из домов, подлежащих сносу, всегда критически важен. Недостаточная информационная работа и отсутствие диалога с жителями могут привести к серьезным социальным протестам и заморозке проекта.

2. Транспортный коллапс. Октябрьский район и без того имеет высокую транспортную нагрузку. Резкое увеличение плотности застройки без предварительной модернизации транспортной сети (расширения дорог, строительства развязок, развития общественного транспорта) может парализовать движение в ключевых точках района

3. Угроза историческому облику и «эффект уплотнения». В районе присутствуют здания, представляющие историко-архитектурную ценность. Важно, чтобы под предлогом КРТ не был уничтожен уникальный архитектурный ландшафт. Кроме того, уплотнительная застройка без учета инсоляции, проветривания и сохранения зеленых зон может превратить район в бетонный каньон с низким качеством жизни.

4. Реализация инфраструктурных обязательств в условиях точечного подхода. Главный риск, выявленный в общей части, для Октябрьского района проявляется особенно ярко. Если застройщик, получив выгодный участок под жилье, будет затягивать со строительством обещанной школы или поликлиники, это усугубит существующие социальные проблемы. Необходимы жесткие финансовые и временные механизмы гарантий.

Проект КРТ для Октябрьского района Красноярска – это не просто часть общегородской стратегии, а уникальная возможность для его качественного скачка. Потенциал в виде создания современной, комфортной и социально ориентированной городской среды огромен. Однако риски, связанные с социальной сферой, транспортом и экологией, здесь также максимальны.

Для успеха проекта в Октябрьском районе необходима не просто «проработка», а точечное, детальное планирование для каждого микрорайона с обязательным публичным обсуждением. Ключевым элементом такого планирования должно стать создание подлинно комфортной среды, ориентированной на человеческое восприятие.

Это требует внимания к деталям и воздействия на человека на уровне чувственного и эстетического восприятия пространства. Как отмечает известный архитектор Мэтью Крамола, комфортная среда должна обладать свойством «замкнутости», где здания и ландшафт формируют отчетливое и узнаваемое место, которое «удерживает» взгляд и

создает ощущение отдельного, защищенного пространства [5]. Этот принцип напрямую перекликается с принципом соразмерности среды человеку, который основывается на особенностях нашего восприятия: полях зрения, моторике, скорости движения и иных ощущениях.

Хотя не существует универсальной формулы, и каждое проектное решение должно быть уникальным для своего места, в мировой практике сформировались общепринятые оптимальные подходы. На смену устаревшей микрорайонной застройке, характерной для советского периода Октябрьского района, приходит квартальная модель. Именно она позволяет реализовать принципы, о которых говорит Крамола (см. Рис. 1).

– сплошной фронт застройки определяет максимально четкие границы частного и общественного пространства, что позволяет разместить максимум общественно-деловой инфраструктуры на первых этажах зданий;

– частично открытый и разреженный тип квартала позволяет интегрировать в застройку существующий ландшафт и зеленые зоны, обеспечивая разнообразие и экологический комфорт.



Рисунок 1 – Типы квартальной структуры: сплошной фронт, частично открытый, разреженный

Рекомендуется ограничиться размером квартала в 150м для предотвращения ухудшения пешеходной проницаемости. В случае с более крупным кварталом следует сделать сквозные проходы сквозь квартал.

Применение квартальной модели в условиях КРТ Октябрьского района

Внедрение квартальной планировки является стратегическим ответом на многие выявленные риски и позволяет реализовать потенциальные преимущества КРТ в Октябрьском районе.

- борьба с «эффектом уплотнения» и транспортным коллапсом. Квартальная структура с сеткой узких улиц равномерно распределяет транспортную нагрузку, в отличие от микрорайонов с их изолированными магистралями. Ограничение размера квартала 150 метрами и создание сквозных пешеходных проходов кардинально повысит проницаемость района, сделает пешие прогулки удобными и короткими, что снизит зависимость от автомобиля;

- создание комфортных и безопасных общественных пространств. Квартал с сплошным фронтом застройки создает четкую границу между частным двором и общественной улицей. Это классическая модель, обеспечивающая «замкнутость» пространства и визуальный контроль со стороны жителей, что повышает безопасность. Первые этажи таких кварталов могут быть отданы под кафе, магазины и мастерские, наполняя район жизнью и решая проблему «дефицита» сервисов в шаговой доступности;

- гибкость и сохранение идентичности. Квартальная модель не унифицирует среду. Наряду со сплошным фронтом, могут применяться частично открытые или разреженные кварталы. Это позволяет варьировать плотность застройки, сохранять существующие зеленые насаждения, интегрировать в новую структуру ценные исторические здания, избегая монотонности и учитывая сложный рельеф Октябрьского района;

- экономическая эффективность и реализация инфраструктуры. Непрерывный уличный фронт создает идеальные условия для размещения социальной и коммерческой инфраструктуры. Обязательства застройщиков по строительству школ и поликлиник будет проще выполнить, так как квартальная структура изначально предусматривает легкодоступные и логично встроенные в городскую ткань локации для таких объектов.

Таким образом, проект КРТ для Октябрьского района – это не только вопрос обновления фонда, но и исторический шанс исправить градостроительные ошибки прошлого. Переход от устаревшей микрорайонной планировки к современной, человеко-ориентированной квартальной модели, основанной на принципах соразмерности и комфорта, является необходимым условием для успеха. Именно этот подход позволяет одновременно решить проблемы транспорта, недостатка инфраструктуры, сохранить идентичность и создать в Октябрьском районе ту самую качественную городскую среду, ради которой и затевается комплексное развитие территорий. Реализация этих принципов на практике станет лучшим гарантом того, что масштабный проект КРТ приведет не к хаосу и уплотнению, а к подлинному возрождению района.

Список литературы

1. Бадмаева, Ю. В. Комплексное развитие территории Октябрьского района города Красноярска / Ю. В. Бадмаева, С. А. Бадмаев // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования : Материалы III Международной научной конференции, Красноярск, 19 ноября 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2025. – С. 104-107. – EDN NYIOQE.

2. Бадмаева, С. Э. Эффективность использования земельных ресурсов в Октябрьском районе Г. Красноярска / С. Э. Бадмаева, А. А. Чичасов // International Agricultural Journal. – 2025. – Т. 68, № 1. – DOI 10.55186/25880209_2025_9_1_20. – EDN YSHYZY.

3. Иванов, Д. С. Комплексное развитие территории на примере Г. Красноярска / Д. С. Иванов // Рациональное использование природных ресурсов в целях устойчивого развития : Материалы III межрегиональной конференции обучающихся учреждений среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, проводимой при поддержке Красноярского краевого фонда науки, Красноярск, 16–18 октября 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 78-80. – EDN GWXDLY.

4. Красноярск. Администрация города. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL – Градостроительство – Комплексное развитие территорий - Официальный сайт администрации города Красноярска (admkrsk.ru). (Дата обращения 24.10.2025).

5. Carmola, M. Principles for public space design, planning to do better / Carmola M // URBAN DESIGN International. – 2018. – №1. – . 47-59.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Бадмаева Юлия Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Бадмаев Алексей Ринчинович, консультант отдела государственной экологической
экспертизы и сохранения биоразнообразия
Минприроды Республики Бурятия
e-mail: alekcbadmaev@mail.ru

Бадмаев Соел Анатольевич, студент
Читинский государственный медицинский институт, Чита, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Аннотация. В статье описаны мероприятия, необходимые для усовершенствования управления земельными ресурсами на уровне муниципальных образований субъектов Российской Федерации. Для решения вопроса совершенствования управления земельными ресурсами необходимо повышение квалификации специалистов, внедрение современных технологий, использование геоинформационных систем и ресурсов, внедрение упрощенных процедур предоставления земельных участков.

Ключевые слова: рациональность, эффективность, управление, земельные ресурсы, технологии, обучение

IMPROVING LAND RESOURCES MANAGEMENT

Badmaeva Yulia Vladimirovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Badmaev Alexey Rinchinovich, Consultant at the Department of State Environmental Expertise
and Biodiversity Conservation
Ministry of Natural Resources of the Republic of Buryatia
e-mail: alekcbadmaev@mail.ru

Badmayev Soyel Anatol'yevich, student
ChSMA, Chita, Russia
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Abstract. The article describes the measures necessary to improve land resources management at the level of municipalities in the constituent entities of the Russian Federation. To improve the management of land resources, it is necessary to improve the qualifications of specialists, introduce modern technologies, use geoinformation systems and resources, and introduce simplified procedures for granting land plots.

Key words: rationality, efficiency, management, land resources, technologies, and training

Земельные ресурсы – это наиболее часто используемая часть природной среды, экономическая нагрузка, имеющая устойчивое направление роста. Их нельзя дублировать, и это ограниченные ресурсы. Для удовлетворения потребностей человека в будущем необходимо стремиться к более эффективному их использованию, что требует регулирования землепользования на законодательном уровне в России [1].

Рациональное и эффективное управление земельными ресурсами муниципального образования - это, прежде всего, формирование доходной части местного бюджета и

создание условий для реализации социально-экономической политики, направленной на развитие населенного пункта [2].

Для решения рационального и эффективного управления необходима разработка программы непрерывного профессионального развития сотрудников, включающей как обязательное повышение квалификации в соответствии с законодательными изменениями, так и обучение новым технологиям управления земельными ресурсами. В первую очередь необходимо организовать курсы по актуальным вопросам земельного права, включая последние поправки в Земельный кодекс РФ, регулирование оборота земель сельскохозяйственного назначения, а также изменения в порядке предоставления участков и разрешительной документации. Поскольку самостоятельное отслеживание нормативных изменений затруднено из-за отсутствия юридической поддержки, целесообразно привлекать внешних экспертов – представителей региональных органов власти, преподавателей юридических вузов или специалистов Росреестра для проведения семинаров и вебинаров [3,4].

Параллельно с этим важно внедрить обучение работе с современными геоинформационными системами (ГИС) и цифровыми сервисами, такими как ФГИС ЕГРН, портал «Госуслуги» и автоматизированные системы межведомственного взаимодействия. Это позволит ускорить обработку заявок, снизить количество ошибок при оформлении документов и повысить прозрачность земельных отношений. Особое внимание следует уделить подготовке кадастровых инженеров и специалистов по землеустройству, поскольку их работа напрямую зависит от владения актуальными методиками межевания и учета земель.

Для обеспечения устойчивости системы дополнительного образования необходимо закрепить в локальных нормативных актах (например, в Положении о кадровой политике МКУ «СЗИО МР») обязательность прохождения курсов повышения квалификации не реже одного раза в три года, а также предусмотреть механизмы материального стимулирования сотрудников, активно участвующих в обучении.

Финансирование этих мероприятий может осуществляться как за счет бюджетных средств, так и с привлечением средств федеральных программ поддержки муниципальных образований.

Таким образом, комплексный подход к дополнительному образованию персонала, сочетающий нормативное закрепление требований к обучению, привлечение внешних экспертов и внедрение цифровых инструментов, позволит вывести систему управления земельными ресурсами Мотыгинского района на качественно новый уровень, соответствующий современным вызовам и стандартам.

Одним из ключевых направлений совершенствования управления земельными ресурсами муниципального района должна стать системная работа с невостребованными земельными участками, которые в настоящее время не используются по назначению, но при этом могут приносить доход в местный бюджет. Проблема самовольного захвата земель и их неэффективного использования во многом связана с отсутствием четкого механизма выявления, учета и вовлечения таких участков в оборот [7].

Основные направления решения:

1) Создание реестра невостребованных земель на основе данных ЕГРН и муниципального земельного контроля, что позволит систематизировать информацию о свободных участках и своевременно выявлять случаи их незаконного использования.

2) Упрощение процедуры предоставления земель гражданам и предпринимателям через аукционы или льготные программы (например, для фермеров или социальных объектов), что повысит инвестиционную привлекательность района.

3) Внедрение механизма предупреждения нарушений, включая регулярный мониторинг с использованием ГИС-технологий и космической съемки, что снизит затраты на выявление самозахватов.

4) Стимулирование легализации землепользования через снижение штрафов при добровольном оформлении аренды или выкупе участков, что увеличит поступления в бюджет.

Реализация этих мер позволит достичь следующих финансовых и социальных эффектов:

– рост доходов бюджета за счет увеличения числа легальных арендаторов и продажи земель на аукционах. Например, если ежегодно вовлекать в оборот 10–15 неиспользуемых участков, это может принести от 2 до 5 млн руб. дополнительных доходов (исходя из средних ставок аренды и рыночной стоимости земель в районе);

– снижение затрат на содержание бесхозных земель, включая уборку несанкционированных свалок (экономия 200–300 тыс. руб. в год);

– привлечение инвестиций в сельское хозяйство и малый бизнес за счет упрощения доступа к земле, что в перспективе 5 лет может увеличить налоговые поступления на 10–15%.

Таким образом, предлагаемые меры не только повысят эффективность земельного управления, но и обеспечат окупаемость в течение 2–3 лет за счет роста бюджетных доходов и снижения нецелевых расходов. Для их реализации потребуется минимальное финансирование (в основном на цифровизацию учета), что делает этот подход экономически целесообразным для муниципального образования [1,5,6].

Список литературы

1. Бадмаева, С. Э. управление земельными ресурсами г. Канска / С. Э. Бадмаева, С. Н. Корнеева // Наука и Образование. – 2021. – Т. 4, № 2. – EDN WSXXZQ.

2. Горбунова, Ю. В. Совершенствование управления земельными ресурсами на примере Муниципального образования городской округ г. Красноярск / Ю. В. Горбунова, А. Я. Сафонов // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : материалы XIV международной научно-практической конференции, Красноярск, 22–23 апреля 2015 года / Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Е.И. Сорокатая. Том Часть II. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2015. – С. 5-7. – EDN VOUTLT.

3. Каюков, А. Н. Рациональное использование земель - основа управления земельными ресурсами / А. Н. Каюков // Приоритетные направления регионального развития : Сборник статей по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 25 февраля 2021 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. – С. 346-350. – EDN CZNWVM.

4. Ковалева, Ю. П. Эффективность системы управления земельными ресурсами муниципального образования Казачинский район Красноярского края / Ю. П. Ковалева, В. М. Гилеев // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития : сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию юбилею кафедры геодезии и дистанционного зондирования, Омск, 30 марта 2023 года. – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2023. – С. 358-362. – EDN YFBNRH.

5. Колпакова, О. П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Красноярского края): специальность 25.00.26 "Землеустройство, кадастр и мониторинг земель": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Колпакова Ольга Павловна. – Омск, 2009. – 19 с. – EDN ZNXJLX.

6. Сорокина, Н. Н. Методические и организационные пути решения проблем управления земельными ресурсами / Н. Н. Сорокина // Современные проблемы, рационального природообустройства и водопользования : материалы Всероссийской научной конференции, Красноярск, 24 ноября 2021 года / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск: Б. и., 2022. – С. 97-99. – EDN ILZTCK.

7. Химинченко, И. А. Механизмы вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в оборот / И. А. Химинченко, О. П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 290-293. – EDN BCPFSF.

**АНАЛИЗ ПРОЕКТА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ
НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ул. КАЛИНИНА И ул. ТОТМИНА**

Бадмаева Юлия Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Глухих Ангелина Андреевна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: angelinagluhih@rambler.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается комплексное развитие территорий, поправки в правила землепользования и застройки г. Красноярска относительно комплексного развития территорий. Проводится анализ конкретного договора комплексного развития на неосвоенной территории. Выявлены его плюсы и минусы.

Ключевые слова: договор, комплексное развитие территорий, торги, застройка, город, население, земельные участки, жилая недвижимость, проект, социальная инфраструктура

**ANALYSIS OF A COMPREHENSIVE TERRITORIAL DEVELOPMENT PROJECT
AT THE INTERSECTION OF KALININA AND TOTMINA STREETS**

Yulia Vladimirovna Badmaeva, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Angelina Andreevna Glukhikh, Student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: angelinagluhih@rambler.ru

Abstract. This article examines integrated territorial development and amendments to the land use and development regulations of the city of Krasnoyarsk regarding integrated territorial development. A specific integrated development agreement for an undeveloped area is analyzed, identifying its pros and cons.

Key words: agreement, integrated territorial development, bidding, development, city, population, land plots, residential real estate, project, social infrastructure

Механизм комплексного развития территорий относительно недавно стал находится на правовом уровне регулирования земельных отношений и деятельности строительства. Но тем не менее активно набирает популярность и его развитие становится с каждым годом все масштабнее [1].

Каждый договор комплексного развития предусматривает обязательства строительной фирмы в отношении застраиваемой территории. Согласно договору комплексного развития, застройщик обязан возвести не только объекты жилой и коммерческой инфраструктуры, но и обеспечить качественное развитие городской среды микрорайона [6]. Возведение объектов социального назначения является неотъемлемой частью механизма комплексного развития территорий. Данный подход нацелен на устойчивое развитие градостроительной деятельности и создание благоприятных условий для проживания населения, а также повышение рождаемости.

В городе Красноярск идет активная застройка и освоение территорий [2]. Этому способствуют проекты комплексного развития, число которых динамично растет. Для грамотного осуществления механизма комплексного развития необходимо пересматривать подходы и вносить корректировки. Так, например, в правила землепользования и застройки города Красноярска были внесены поправки, разработанные совместно с прокуратурой Красноярска и Красноярского края. Изменения касались минимального размера земельного участка при заключении договора комплексного развития. Нововведения распространяются

на проекты комплексного развития по инициативе правообладателей. Согласно сессии городского совета депутатов от октября 2025 года установлен минимальный размер площади осваиваемой территории в рамках договора комплексного развития в 5 га.

Принятые изменения завершают нормативное оформление новой градостроительной политики города Красноярска.

Ранее уже были приняты последовательные решения для более эффективной реализации проекта комплексного развития территорий: установлен нормативный запрет на точечную застройку, уменьшен коэффициент интенсивности жилой застройки для земельных участков, строительство на которых осуществляется без механизма комплексного развития территорий.

В настоящее время в Красноярске реализуется 24 проекта комплексного развития территорий. Из которых 13 договоров заключены по инициативе правообладателей. Благодаря этим проектам комплексного развития в Красноярске появятся благоустроенные территории, дороги, 6 школ, 29 детских садов, 2 сквера, 3 библиотеки и многие другие объекты.

Одним из довольно значимых и масштабных проектов в городе Красноярске является договор о комплексном развитии территории на пересечении ул. Калинина и ул. Тотмина (рис. 1).



Рисунок 1 – граница комплексного развития территории на пересечении ул. Калинина и ул. Тотмина

Граница проектирования состоит из одного довольно значительного по размерам земельного участка с кадастровым номером 24:50:0000000:23 расположенного по адресу г. Красноярск, ул. Калинина, з/у 86. Застройщиком является АО "Фирма "Культбытстрой". Общая площадь проектируемой застройки микрорайона составляет 184 342 кв. м. Это довольно большая площадь освоения территории и она практически равна площади застройки микрорайона Николаевки [4].

На реализацию проекта данной территории, были проведены торги на право заключения договора о комплексном развитии территорий жилой застройки [5].

Опираясь на протокол о результатах аукциона о праве заключения договора от 23.12.2022, начальная цена предмета аукциона определена в размере 24 994 931 рублей [5]. Шаг аукциона равен 300 000 рублей.

Согласно протоколу рассмотрения заявок от 21.12.2022, на аукционе было 3 заявителя:

1. ООО «Специализированный застройщик «АРБАН»;
2. ООО «Специализированный застройщик «Новый город»;
3. Акционерное общество "Фирма "Культбытстрой".

По итогам состоявшегося аукциона победителем признан застройщик АО "Фирма "Культбытстрой", которым была предложена наибольшая цена в размере 26 794 931 рублей.

Согласно постановлению администрации города Красноярск от 09.04.2024 № 310, утвержден проект планировки и проект межевания территории на пересечении ул. Калинина и ул. Тотмина.

Договор о комплексном развитии незастроенной территории заключен от 15.02.2023 №20/1067-23, предусмотрен на срок – 10 лет [5]. Реализация проекта будет осуществляться в несколько этапов, что позволяет снизить финансовые риски и обеспечить грамотную застройку нового микрорайона.

Проект освоения территорий при комплексном развитии подлежит реализации в 2этапа:

1. Первый этап охватывает следующий период времени с 2023 по 2030 года;
2. Второй этап рассчитан с 2030 по 2033 год.

В соответствии с Генеральным планом городского округа город Красноярск Красноярского края, утвержденным Красноярского городского Совета депутатов от 13.03.2015 № 7-107, проектируемая территория комплексного расположена в границах функциональной зоны смешанной и общественно-деловой застройки[3].

Опираясь на Правила землепользования и застройки городского округа город Красноярск Красноярского края, утвержденным решением Красноярского городского Совета депутатов от 07.07.2015 № В-122, расположен в границах территориальной зоны «Зоны осуществления деятельности по комплексному развитию территорий в целях жилой и общественно-деловой застройки (СОДЖ-2-1)» (рис. 2).

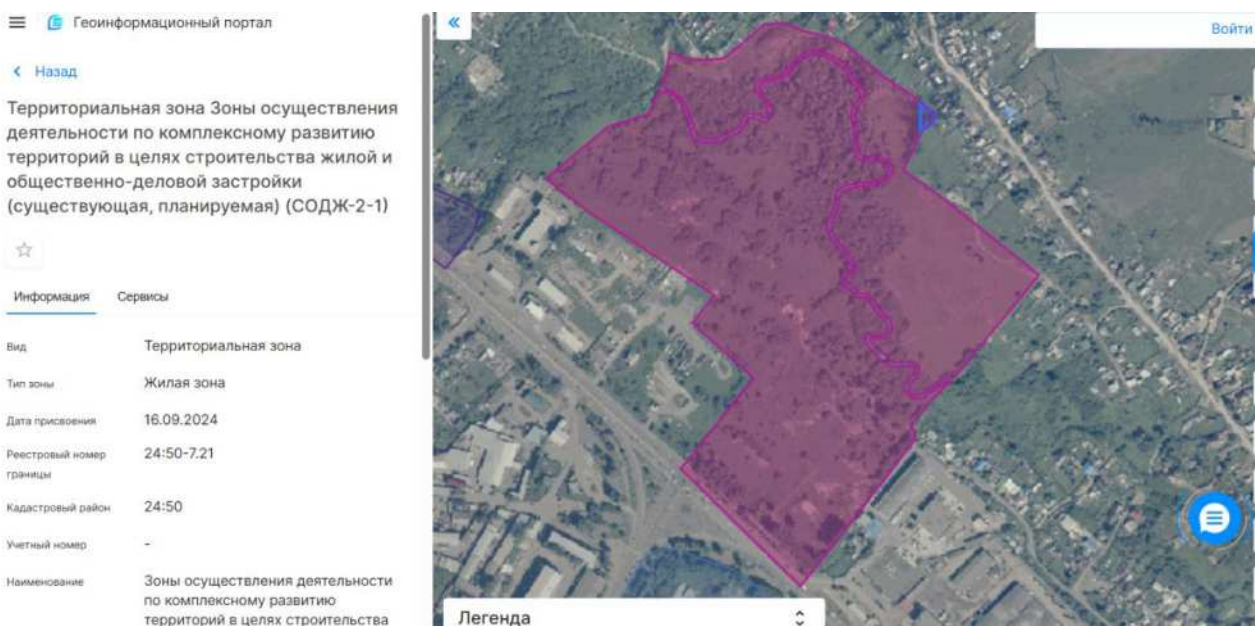


Рисунок 2 – Карта территориальных зон комплексного развития г. Красноярск

Согласно проекту планировки территории, будущий жилой комплекс вместит в себя около 5000 жителей. На площадке появится 15 жилых домов различной этажности от 6 до 18 этажей. Общее количество квартир ориентировочно составит 2488 штук. Также в будущем микрорайоне появятся объекты социального, культурно-досугового назначения и благоустроенная территория. Будет возведена школа вместимостью 670 человек, а также здание детского дошкольного учреждения на 280 детей.

В проекте планировки территории рассчитана и приведена плотность населения. Она составляет 230 человек/га. Расчетная плотность жилой застройки – 15 353 кв. м/га.

Проект межевания территории разработан на основе договора аренды, договора о комплексном развитии незастроенной территории, а также решения Правительственной комиссии. Руководствуясь Таблицей 1 проекта межевания территории, а также выписками из Единого государственного реестра недвижимости в отношении комплексного развития территории на пересечении ул. Калинина и ул. Тотмина, можно сделать вывод о том, что произошел раздел земельного с сохранением исходного в измененных границах с кадастровым номером 24:50:0000000:23 общей площадью 184 342 кв. м, на 19 земельных. Для каждого образуемого земельного участка был установлен вид разрешенного использования согласно действующему классификатору видов разрешенного использования земельных участков. Предположительно раздел сделан с целью строительства объектов различного назначения на данном земельном участке. Земельный участок с кадастровым номером унаследовал 24:50:0000000:23 вид разрешенного использования «для взимания налоговой платы», но его площадь уменьшилась и составляет на данный момент 366 кв.м.

На земельный участок с кадастровым номером 24:50:0000000:23 был заключен договор аренды для комплексного развития незастроенной территории на период строительства микрорайона [3].

Для строительства данного жилого комплекса можно выделить плюсы и минусы его расположения. К положительной стороне относится: удобное расположение, близость к Северному шоссе и озеро-парк «Октябрьский», где можно насладиться прогулкой как молодым, так и пожилым людям, строительство открытой двухуровневой парковки, что очень актуально в современном мире. К минусам относится транспортная развязка, несколько тысяч машин с нового микрорайона добавляют проблемы, вопрос о расширении дорог на данный момент стоит довольно остро.

Таким образом, бурно развивающийся микрорайон Красноярска заполнит пустующую территорию и станет единым целым городской среды. Будущим жильцам стоит грамотно подойти к вопросу приобретения жилья в данном жилом комплексе, взвесить все плюсы и минусы и сделать правильный выбор.

Список литературы

1. Бадмаева, С. Э. Комплексное развитие территории левобережья Г.Красноярска / С. Э. Бадмаева, А. А. Чичасов // Инструменты, механизмы и технологии современного инновационного развития : Сборник статей Международной научно-практической конференции, Оренбург, 10 ноября 2023 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2023. – С. 265-267.
2. Бадмаева, Ю. В. Комплексное развитие территории Октябрьского района города Красноярска / Ю. В. Бадмаева, С. А. Бадмаев // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования: Материалы III Международной научной конференции, Красноярск, 19 ноября 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2025. – С. 104-107.
3. Об утверждении проекта планировки территории и проекта межевания территории на пересечении ул. Калинина и ул. Тотмина в границах территориальной зоны СОДЖ-2-1–Текст: электронный // Красноярск Администрация города: [сайт]. – 2024. – URL: <https://pravo-admkrsk.ru/Pages/detail.aspx?RecordID=48402> (Дата обращения 24.10.2025).
4. Подлужная, А. С. Правовое регулирование комплексного развития территории / А. С. Подлужная // Инновационные тенденции развития Российской науки: Материалы XVII Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 04– 06 марта 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 43-45.
5. Право на заключение договора о комплексном развитии незастроенной территории в границах находящегося в федеральной собственности земельного участка площадью 184 342 кв. м (кадастровый номер 24:50:0000000:23), расположенного по адресу: Красноярский край, г.о. город Красноярск, г. Красноярск, ул. Калинина, з/у 86– Текст: электронный // ГИС Торги: [сайт]. – 2022. – URL: [https://torgi.gov.ru/new/public/lots/lot/22000034760000000297_1/\(lotInfo:docs\)?fromRec=false#lotInfoSection-docs](https://torgi.gov.ru/new/public/lots/lot/22000034760000000297_1/(lotInfo:docs)?fromRec=false#lotInfoSection-docs) (Дата обращения 24.10.2025).
6. Савченко, А. Б. Потенциал комплексного развития территорий (КРТ) как шаг к разработке стандарта КРТ / А. Б. Савченко, Т. Л. Бородина // Город и люди: пространство и время : Сборник статей Международной конференции, Смоленск, 28–30 апреля 2023 года. – Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2023. – С. 295-303.

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ПОД ФУНДАМЕНТЫ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Белоусов Алексей Алексеевич, ассистент

Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск, Россия

e-mail: kkuzmiz@yandex.ru

Аннотация. В сельской местности существует большая необходимость в строительстве жилья, инфраструктуры, сельскохозяйственных объектов. Статья посвящена всестороннему рассмотрению оснований под строительные фундаменты, охватывая теоретические аспекты, основные характеристики грунтов, классификацию, специфику устройства различных типов фундаментов и оснований, а также контроль качества работ. Данная тема актуальна всегда, поскольку основание является базой для любого объекта, и от того, как были учтены все его свойства, зависит долговечность объекта недвижимости в целом.

Ключевые слова: грунт, здания и сооружения, контроль качества работ, объект недвижимости, основание

FEATURES OF FOUNDATION STRUCTURES FOR REAL ESTATE OBJECTS

Belousov Alexey Alexeyevich, Assistant

Far Eastern GAU, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

e-mail: kkuzmiz@yandex.ru

Abstract. In rural areas, there is a great need for the construction of housing, infrastructure, and agricultural facilities. This article provides a comprehensive review of the foundations for construction, covering theoretical aspects, the main characteristics of soils, classification, the specifics of various types of foundations and bases, and quality control. This topic is always relevant, as the foundation serves as the base for any structure, and the longevity of the property depends on the consideration of its properties.

Key words: soil, buildings and structures, quality control, real estate object, foundation

Земля выступает в сельском хозяйстве как предмет и средство труда. Однако для сельскохозяйственного производства требуются здания и сооружения, в этом случае земля является пространственным базисом. Прежде, чем строить здание, нужно определить, какое основание будет под ним. Основание под фундамент объекта недвижимости представляет собой массив грунта, на который опирается фундамент и который воспринимает все нагрузки от здания [2]. Основная задача при проектировании основания – обеспечение его достаточной несущей способности, устойчивости и отсутствии деформации, чтобы предотвратить разрушение здания или возникновение недопустимых изменений.

Для грамотного проектирования основания необходимо понимать свойства грунтов, слагающих его. К основным характеристикам грунтов относятся:

I Физические характеристики:

- гранулометрический состав: содержание частиц разного размера (глины, песка, гравия) определяет тип грунта и его свойства. Глинистые грунты обладают высокой связностью, но низкой водопроницаемостью, а песчаные – наоборот;

- влажность: содержание воды в грунте существенно влияет на его прочностные и деформационные характеристики. Переувлажненные грунты теряют несущую способность;

- плотность: отношение массы грунта к его объему. Чем выше плотность, тем выше несущая способность грунта;

- пористость: суммарный объем пор в грунте. Пористость влияет на водопроницаемость и деформационные характеристики грунта;
- пластичность (для глинистых грунтов): способность грунта деформироваться под нагрузкой без разрушения. Определяется числом пластичности (разница между пределом текучести и пределом раскатывания).

II Механические характеристики:

- угол внутреннего трения: характеризует сопротивление грунта сдвигу под действием нормального напряжения. Зависит от гранулометрического состава, плотности и влажности грунта;

- удельное сцепление: характеризует силы сцепления между частицами грунта. Наиболее выражено в глинистых грунтах;

- модуль деформации: характеризует способность грунта сопротивляться деформациям. Чем выше модуль деформации, тем меньше деформируется грунт под нагрузкой;

- коэффициент Пуассона: характеризует поперечную деформацию грунта при его продольном сжатии.

III Прочие характеристики:

- уровень грунтовых вод: влияет на несущую способность грунта и на выбор типа фундамента. Высокий уровень грунтовых вод требует принятия мер по водопонижению или гидроизоляции;

- пучинистость: свойство грунта увеличиваться в объеме при замерзании, что может привести к деформации фундамента. Пучинистые грунты требуют особых конструктивных решений;

- коррозионная активность: определяет агрессивность грунта к материалам фундамента. При необходимости принимаются меры по защите фундамента от коррозии [4].

Для проектирования оснований используются расчетные характеристики грунтов, которые получают путем деления нормативных характеристик (определенных лабораторными или полевыми испытаниями) на коэффициент надежности по грунту. Коэффициент надежности учитывает неопределенность в определении свойств грунта и возможность их изменения со временем.

Под действием нагрузки от здания основание деформируется [5]. Деформации основания могут привести к таким последствиям:

- осадка: вертикальное перемещение фундамента вниз. Допустимые осадки устанавливаются нормативными документами и зависят от типа здания и его конструктивных особенностей;

- крен: наклон фундамента. Крен может привести к нарушению работоспособности оборудования и ухудшению внешнего вида здания;

- неравномерная осадка: разница в осадках между разными частями фундамента. Неравномерные осадки могут вызвать появление трещин в стенах и других конструкциях здания.

Основания под фундаментами можно классифицировать по различным признакам:

I По виду грунта:

- естественные: в качестве основания используется грунт в его природном состоянии;
- искусственные: грунт улучшается путем уплотнения, укрепления или замены.

II По методу передачи нагрузки:

- непосредственные: нагрузка передается на грунт непосредственно через подошву фундамента;

- косвенные: нагрузка передается на грунт через сваи или другие элементы.

III По характеру работы:

- жесткие: основания, которые практически не деформируются под нагрузкой. К ним относятся скальные грунты и сильно уплотненные песчаные грунты;

- деформируемые: основания, которые деформируются под нагрузкой. К ним относятся глинистые и рыхлые песчаные грунты.

Выбор типа основания зависит от геологических условий площадки, нагрузок от здания и экономических соображений [3].

Естественные основания могут устраиваться под некоторые виды фундаментов:

– плитные фундаменты: представляют собой монолитную железобетонную плиту, опирающуюся на грунт по всей площади. Применяются на слабых грунтах, при высоком уровне грунтовых вод или при неравномерных нагрузках. Обеспечивают равномерное распределение нагрузки на грунт;

– ленточные фундаменты: представляют собой железобетонные ленты, проходящие под несущими стенами здания. Применяются для зданий с кирпичными или блочными стенами. Могут быть заглубленными или малозаглубленными;

– столбчатые фундаменты: представляют собой отдельные столбы, установленные под несущими колоннами или углами здания. Применяются для зданий с каркасной конструкцией. Экономичны, но требуют устройства ростверка для объединения столбов в единую систему[4].

Если естественные грунты не обладают достаточной несущей способностью, применяются методы улучшения грунтов, чтобы создать искусственное основание, то есть происходит уплотнение грунтов:

– поверхностное уплотнение: уплотнение грунта катками, трамбовками или виброплитами. Применяется для уплотнения верхнего слоя грунта;

– глубинное уплотнение: уплотнение грунта глубинными вибраторами или взрывами. Применяется для уплотнения больших массивов грунта;

– предварительное уплотнение: создание временной нагрузки на грунт для его уплотнения. Применяется для уплотнения слабых глинистых грунтов.

Иногда выполняется укрепление грунтов:

– цементация: инъекция цементного раствора в грунт для повышения его прочности и водонепроницаемости. Применяется для укрепления трещиноватых скальных грунтов и песчаных грунтов;

– силикатизация: инъекция силиката натрия в грунт для повышения его прочности и водонепроницаемости. Применяется для укрепления песчаных грунтов;

– битумизация: инъекция битумного раствора в грунт для повышения его водонепроницаемости. Применяется для защиты от грунтовых вод;

– термическое закрепление: прогрев грунта до высокой температуры для его укрепления. Применяется для укрепления глинистых грунтов;

– геосинтетические материалы: использование геосинтетических материалов (геотекстиль, георешетки, геомембраны) для укрепления грунта и улучшения его свойств. Широко применяется в современном строительстве;

– замена грунтов: удаление слабого грунта и замена его на более прочный материал (песок, гравий, щебень). Применяется при небольшой глубине залегания слабого грунта [1].

Расчет оснований под фундаменты включает в себя:

– определение нагрузок от здания: сбор всех постоянных и временных нагрузок, действующих на фундамент;

– определение расчетных характеристик грунтов: определение угла внутреннего трения, удельного сцепления и модуля деформации грунта;

– расчет несущей способности основания: определение максимальной нагрузки, которую может выдержать основание без разрушения;

– расчет осадок основания: прогнозирование величины осадок фундамента под действием нагрузки;

– проверка устойчивости основания: проверка устойчивости основания против опрокидывания и сдвига.

Расчеты выполняются в соответствии с действующими нормативными документами. Для сложных геологических условий или при высоких нагрузках рекомендуется проводить расчеты с использованием специализированного программного обеспечения.

Устройство оснований под фундаменты требует соблюдения технологических требований и контроля качества на всех этапах работ. Контроль качества работ при устройстве оснований под фундаменты включает в себя:

– входной контроль: контроль качества поступающих материалов (бетона, арматуры, геосинтетических материалов);

– операционный контроль: контроль качества выполнения отдельных видов работ (уплотнение грунта, армирование, бетонирование);

– приемочный контроль: контроль соответствия выполненных работ проектной документации и требованиям нормативных документов.

Итак, основание под фундамент – это сложный и ответственный элемент строительной конструкции. Правильный выбор типа основания, грамотный расчет и качественное устройство являются залогом надежности и долговечности здания. При проектировании и строительстве оснований необходимо учитывать геологические условия площадки, нагрузки от здания, экономические соображения и требования нормативных документов. Использование современных технологий и материалов позволяет создавать надежные и эффективные основания для зданий любого назначения.

Список литературы

1. Дегтярева, А. В. Техничко-экономическая целесообразность укрепления водонасыщенных и заболоченных грунтов при строительстве зданий и сооружений / А.В. Дегтярева, В.В. Клим, Л.Д. Митюкова, О.М. Преснов // Экономика строительства. – 2024. – №1. – С.110 – 112.

2. Кузьмич, Н. П. Земельные ресурсы как основа производственного потенциала сельского хозяйства / Н.П.Кузьмич// Экономика и предпринимательство. – 2025. – №2(175). – С. 26 – 30. DOI: 10.34925/EIP.2025.175.2.001 EDN: ONUUEO

3. Кузьмич, Н.П. Расширение ресурсной базы строительного комплекса на основе применения местного сырья и энергоресурсоэффективных технологий /Н.П.Кузьмич// Проблемы современной экономики. – 2012. – №2(42). – С.325– 328.

4. Маклакова, Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Учебник для вузов/ Т.Г.Маклакова. – М.: Стройиздат, 1981. – 368 с.

5. Опыт реформирования экономической, социальной и инновационно-технической систем управления предприятий и отраслей/Демьянович И.В., Зелинская М.В., Ащеулов А.В., Ковальская Л.Л и др.//под ред. Бондаренко В.В. – монография. 2010. – Пенза: Пензенский ГАУ. – 302 с. EDN: QUCAGP

УЧЕТ ПРИОРИТЕТА СОХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Будагов Иван Владимирович, кандидат экономических наук, доцент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: ivan_budagov@mail.ru

Кравченко Элина Владимировна, кандидат технических наук, доцент
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: kravchenko.ellina@mail.ru

Паркаева Софья Алексеевна, магистрант
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
e-mail: ivan_budagov@mail.ru

Аннотация. В статье сформулирована проблема исследования учета принципа приоритета охраны и сохранения сельскохозяйственных земель при разработке документов территориального планирования. Обоснована актуальность темы, определены цели и задачи исследования. Приведены основные выводы и предложения по работе.

Ключевые слова: учет приоритета сохранения сельскохозяйственных земель, земли сельскохозяйственного назначения, документы территориального планирования, генеральный план, схема территориального планирования

CONSIDERATION OF THE PRIORITY OF CONSERVATION OF AGRICULTURAL LANDS IN THE DEVELOPMENT OF TERRITORIAL PLANNING DOCUMENTS

Budagov Ivan Vladimirovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: ivan_budagov@mail.ru

Kravchenko Ellina Vladimirovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: kravchenko.ellina@mail.ru

Parkaeva Sofya Alekseevna, graduate students
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
e-mail: ivan_budagov@mail.ru

Abstract. The article formulates the problem of studying the consideration of the principle of priority of protection and conservation of agricultural lands in the development of territorial planning documents. The relevance of the topic is substantiated, the goals and objectives of the research are determined. The main conclusions and suggestions for work are given.

Key words: Consideration of the priority of conservation of agricultural lands, agricultural lands, territorial planning documents, master plan, territorial planning scheme

Постановка проблемы. На протяжении многих лет в Российской Федерации происходит сокращение площади сельскохозяйственных угодий, пашни и посевных площадей, изменение структуры использования земель, предназначенных для производства сельскохозяйственной продукции. Одним из факторов, оказывающих влияние на эти процессы, является урбанизация.

Земли сельскохозяйственного назначения – это особый объект правоотношений, требующий бережного и грамотного обращения. Они подлежат особой охране и сохранению со стороны государства как часть всей экосистемы планеты, огромная и важная часть окружающей среды, как стратегический инструмент государства для обеспечения

продовольственной безопасности и средство развития экономики государства. Их недопустимо рассматривать только как объект собственности и экономический инструмент.

С расширением городов и присоединением к ним новых территорий еще больше сельскохозяйственных угодий и пашни перестанет использоваться для производства продукции сельского хозяйства. Сельскохозяйственные земли играют важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития. Однако, с постоянным увеличением населения и городским расширением, эти земли подвергаются значительному давлению со стороны застройки [1, 2].

Разработка документов территориального планирования является сложным и многогранным процессом, требующим учета множества факторов, включая экономические, социальные, экологические и, безусловно, сельскохозяйственные аспекты. При этом, сохранение сельскохозяйственных земель как важнейшего ресурса для обеспечения продовольственной безопасности страны должно быть приоритетным направлением.

При разработке документов территориального планирования необходимо учитывать приоритет охраны сельскохозяйственных угодий. Это поможет сохранить плодородные почвы, обеспечить доступ к земельным ресурсам для фермеров и поддержать устойчивое развитие сельских территорий. В данной статье мы рассмотрим важность учета приоритета охраны сельскохозяйственных земель при планировании различных проектов на территории и возможные методы достижения этой цели. При разработке генеральных планов поселений и городских округов необходимо предусматривать ограничения на изменение целевого назначения сельскохозяйственных земель, особенно тех, которые обладают высокой продуктивностью. Следует избегать размещения на таких землях объектов капитального строительства, не связанных с сельскохозяйственным производством.

В схемах территориального планирования муниципальных районов целесообразно выделять зоны приоритетного использования сельскохозяйственных земель, где сельскохозяйственная деятельность должна быть основным видом деятельности. Важно учитывать, что сельскохозяйственные земли – это не только ресурс для производства продуктов питания, но и часть природной среды, обеспечивающая поддержание экологического баланса [3, 4].

Поэтому при планировании необходимо учитывать возможные негативные последствия для окружающей среды, связанные с изменением целевого назначения сельскохозяйственных земель, и разрабатывать меры по их минимизации.

Таким образом, учет приоритета охраны и сохранения сельскохозяйственных земель при разработке документов территориального планирования является важной задачей, требующей комплексного подхода и взаимодействия всех заинтересованных сторон. Это позволит обеспечить устойчивое развитие сельских территорий, сохранить ценный природный ресурс и обеспечить продовольственную безопасность страны. Исходя из сложившейся ситуации по данному вопросу, мы сформулируем исследуемую проблему: *каким образом учитывается принцип приоритета охраны и сохранения сельскохозяйственных земель при разработке документов территориального планирования.*

Актуальность исследования. Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что сельскохозяйственные земли играют фундаментальную роль в обеспечении продовольственной безопасности, поддержании экологического баланса и формировании социально-экономического ландшафта. Они являются основой для производства продуктов питания, кормов для животных и сырья для промышленности, обеспечивая население необходимыми ресурсами для выживания и развития. Несмотря на свою значимость, сельскохозяйственные земли сталкиваются с рядом угроз и вызовов. Интенсивное земледелие, чрезмерное использование удобрений и пестицидов, а также эрозия почвы приводят к деградации земель и снижению их продуктивности. Урбанизация и промышленное развитие приводят к потере ценных сельскохозяйственных угодий. Изменение климата, проявляющееся в засухах и наводнениях, оказывает негативное воздействие на урожайность и устойчивость сельского хозяйства. Для сохранения и

рационального использования сельскохозяйственных земель необходимо внедрение устойчивых методов земледелия, разработка и реализация земельной политики, направленной на защиту земель от деградации и истощения, а также развитие инновационных технологий, позволяющих повысить продуктивность и устойчивость сельского хозяйства в условиях меняющегося климата [5, 6].

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка предложений по улучшению учета приоритета охраны и сохранения сельскохозяйственных земель при разработке документов территориального планирования. В соответствии с обозначенной целью были поставлены и решены задачи, определившие его логику и структуру:

- исследование принципа приоритета охраны сельскохозяйственных земель;
- анализ существующей системы учета приоритета охраны и сохранения сельскохозяйственных земель;
- разработка предложений по улучшению учета приоритета охраны и сохранения сельскохозяйственных земель.

Объектом исследования является учет приоритета охраны сельхозземель при разработке документов территориального планирования. Опираясь на проведенный анализ, мы можем сделать ряд выводов работе:

- установлено, что в юридической документации отсутствует принцип сохранения сельскохозяйственных земель;
- установлено, что для достижения поставленной цели нам необходимо изучить учет принципа сохранения сельскохозяйственных земель в следующих документах территориального планирования – схеме территориального планирования и генеральной плане поселения;
- установлено, что в теории территориального проектирования заложены положения об оценке возможности использования территорий для различного функционального назначения;
- практикующие специалисты отмечают сложность определения «веса» каждого фактора;
- анализ содержания СТП и ГП показывает, что обоснование развития поселений, выбор территорий для развития: отсутствует [7, 8].

Приведенные выводы позволяют сформулировать основные предложения по совершенствованию учета принципа охраны и сохранения сельскохозяйственных земель при разработке документов территориального планирования.

В таблице 1 приведена классификация проектных предложений по направлениям.

Таблица 1 – Существующее обеспечение

Направление	Есть	Выявленные пробелы
Законодательное	В Земельном кодексе имеется базовое определение рассматриваемого принципа В Градкодексе закреплены виды документов террпланирования	Определения термина «Сохранения» земель сельскохозяйственного назначения Требуется уточнение разделов СТП и ГП
Методическая	Утверждены методики по разработке СТП и ГП	Нет методик моделирования развития территорий поселений
Информационная	Сбор данных обеспечивается	Нет проведения землеустроительных мероприятий как источника
Вычисление и моделирование	Присутствуют отдельные методы анализа ситуации	Применения методов моделирования, использования искусственного интеллекта
Межведомственное взаимодействие	Осуществляется	Требуется уточнение процессов взаимодействия

Развивая положения таблицы 1, мы конкретизировали проектные мероприятия, которые необходимо выполнить, чтобы устранить существующие пробелы и составили таблицу 2.

Таблица 2 – Классификация проектных предложений

Направление	Мероприятие	Содержание
Законодательное	Внесение изменений в Земельный Кодекс Внесение изменений в Градкодекс	В указанные документы необходимо внести уточнения и дополнения существующих терминов и определений
Методическое	Разработка методик моделирования территориального развития поселений	Необходима разработка методических указаний: - по созданию новых разделов СТП и ГП - по моделированию территориального развития поселений
Информационная	Инвентаризация земель поселений	Необходимо восстановить действие инвентаризации земель населенных пунктов с целью выявления неиспользуемых земель
Вычисление и моделирование	Внедрения использования Искусственного интеллекта	Необходима разработка алгоритмов применения искусственного интеллекта и больших данных
Межведомственное взаимодействие	Совершенствование инструментов межведомственного взаимодействия	Разработка каналов взаимодействия между всеми участниками разработки СТП и ГП

Список литературы

1. Анисимов А.П., Землякова Г.Л. Соотношение категорий «использование земель» и «охрана земель»: дискуссионные вопросы // Вестн. Волгогр. акад. МВД России. 2023. № 2 (25). –С. 26–31.
2. Будагов И.В. К вопросу об изъятии земель сельскохозяйственного назначения для нужд строительства. В сборнике: Проблемы строительства, инженерного обеспечения и экология городов. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2002. С. 223-224.
3. Кравченко Э.В., Дьякова Н.А. Экологические проблемы урбанизации. В сборнике: Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. 2020. С. 223-225.
4. Кравченко Э.В., Дьякова Н.А., Пивоваров В.В. Схема землеустройства муниципального образования как инструмент организации использования земель. В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. 2020. С. 272-275.
5. Носов С.И. Современные проблемы управления проектами. – М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2024. - С. 131-135.
6. Томилин К.В. Элементы механизма государственного регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве // Управленческий учет. – 2021. – № 10-1. – С. 129–138.
7. Харьков В. Н. Организационно-правовое обеспечение рационального использования земель на уровне субъекта РФ. – М.: ИНФРА-М. 2022. – 192 с.
8. Яшалова Н.Н. Проблемы эколого-устойчивого развития территорий // Экономика природопользования. – 2023. - №3. - С. 3-16.

ПРИМЕНЕНИЕ БПЛА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Вараксин Геннадий Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
ведущий научный сотрудник

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

ФИЦ КНЦ СОРАН Институт леса им. В.Н. Сукачева, Красноярск, Россия

e-mail: varaksings@mail.ru

Гаевская Виктория Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: vika_zencova@mail.ru

Аннотации. Статья посвящена анализу применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) как высокоэффективного инструмента для решения задач в лесном хозяйстве. В работе детально систематизированы основные направления использования БПЛА в лесном кадастре: проведение комплексных исследований состояния экосистем, картографирование территорий, мониторинг в реальном времени для выявления незаконных вырубок и последствий стихийных бедствий, а также ресурсный учёт.

Ключевые слова: БПЛА, лесное хозяйство, аэрофотосъёмка, мониторинг лесов, картографирование, лесной кадастр, дистанционное зондирование

APPLICATION OF UAVS IN FORESTRY

Varaksin Gennady Sergeevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Leading Researcher
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Federal Research Center KSC of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, V.N.

Sukachev Institute of Forest, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: varaksings@mail.ru

Gaevskaya Victoria Sergeevna, Student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: vika_zencova@mail.ru

Abstracts. This article analyzes the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) as a highly effective tool for solving forestry problems. The paper provides a detailed systematization of the main areas of UAV use in forest cadastre: comprehensive ecosystem studies, territorial mapping, real-time monitoring to identify illegal logging and the effects of natural disasters, and resource accounting.

Key words: UAV, forestry, aerial photography, forest monitoring, mapping, forest cadastre, remote sensing

Беспилотный летательный аппарат (далее – БПЛА) – эффективный инструмент проведения аэрофотосъёмки для создания высокоточных картографических материалов за короткий промежуток времени. Применение беспилотных летательных аппаратов в повседневной жизни открывает новые горизонты для оптимизации ресурсов, предлагая инновационные решения для разнообразных задач. Использование БПЛА позволяет существенно сократить расходы на персонал и время, что приводит к повышению эффективности работы. Беспилотные летательные аппараты могут быть задействованы в экстренных ситуациях и спасательных операциях, обеспечивая быстроту и безопасность. БПЛА предлагают новые подходы к выполнению повседневных задач, освобождая людей для более сложных и ответственных работ. В геодезии БПЛА позволяют проводить картографическую съёмку быстрее и дешевле, эффективно преодолевая особенности рельефа и другие препятствия. Эти преимущества делают беспилотные летательные аппараты

незаменимыми инструментами в различных областях деятельности, открывая новые перспективы для развития и оптимизации процессов [5].

Внедрение БПЛА в сферу лесного хозяйства открывает новые перспективы для изучения и управления лесными ресурсами. Комплексные исследования с использованием БПЛА позволяют получать ценные данные о состоянии лесных экосистем. БПЛА предоставляют возможность собирать информацию о состоянии лесов, их биологическом разнообразии и здоровье экосистем [1].

Применение БПЛА в лесоведении и лесном хозяйстве даёт ряд преимуществ:

1. Обширный охват территории. БПЛА. Применение их позволяет быстро и эффективно обследовать большие участки леса и получать данные о состоянии различных его частей. Благодаря современным технологиям, БПЛА способны предоставлять точные и детализированные изображения лесных массивов.

2. Использование БПЛА может быть более экономически выгодным, чем традиционные методы исследования лесов, такие как наземные экспедиции или использование вертолётов.

3. С помощью БПЛА можно отслеживать изменения в лесном покрове, выявлять участки, подверженные эрозии или другим негативным процессам.

4. БПЛА позволяют получать данные о видовом составе лесов, их распределении и плотности. Это может быть полезно для оценки состояния экосистем и выявления проблемных участков. С помощью БПЛА можно проводить исследования, направленные на оценку здоровья лесных экосистем и включать анализ состояния деревьев, а также выявление признаков болезней или вредителей.

В целом, использование БПЛА в комплексных исследованиях лесов является перспективным направлением, которое может способствовать более эффективному и точному сбору данных о состоянии лесных массивов.

Картографирование с использованием БПЛА является инновационным подходом к созданию точных карт лесных территорий. Этот метод значительно упрощает учёт площадей и границ лесов, предоставляя высококачественные снимки и трёхмерные модели [2].

Применение беспилотных летательных аппаратов позволяет быстро и эффективно собирать данные, что способствует более точному анализу состояния лесных ресурсов. БПЛА могут быть запущены в труднодоступные места, минимизируя воздействие на экосистему.

Этот подход позволяет проводить мониторинг вырубки лесов, оценивать ущерб от природных катастроф и планировать мероприятия по восстановлению. В результате, использование беспилотных летательных аппаратов в картографировании делает процессы управления лесами более эффективными и надёжными.

Мониторинг с применением БПЛА представляет собой действенный инструмент для отслеживания изменений в лесном покрове. Эта технология позволяет оперативно реагировать на возникающие ситуации, выявляя незаконные вырубки и фиксируя изменения в режиме реального времени с высокой точностью [4]. Кроме того, использование БПЛА в мониторинге способствует проведению экологического анализа состояния экосистем и оценке воздействия человека на окружающую среду. Это, в свою очередь, способствует более эффективному управлению природными ресурсами и сохранению лесов. Таким образом, применение БПЛА в мониторинге значительно расширяет возможности контроля и защиты лесных территорий.

Применение БПЛА существенно упрощает процесс инвентаризации и оценки запасов древесины. Они предоставляют возможность оперативно и точно собирать информацию о состоянии лесных массивов, их густоте и здоровье деревьев. Это делает ресурсный учёт более эффективным, позволяя оптимизировать управление лесными ресурсами. Благодаря использованию БПЛА можно выявлять участки, требующие особого внимания, что способствует устойчивому развитию лесного хозяйства и сохранению экосистем. Применение БПЛА в лесном хозяйстве позволяет повысить точность и эффективность

управления лесами. Этот метод является незаменимым инструментом для специалистов в области экологии и лесного хозяйства. БПЛА помогают в патрулировании, выявлении правонарушений и поддержке поисково-спасательных операций. Активно используют беспилотники для борьбы с нарушениями в лесах. Эти устройства позволяют подключать высокотехнологичные методы мониторинга, что значительно повышает эффективность охраны. С помощью беспилотников они могут:

- Проводить мониторинг лесных массивов в реальном времени, что позволяет быстро выявлять незаконные вырубку и лесные пожары.

- Использовать высокотехнологичные методы, такие как тепловизоры, для контроля за соблюдением лесного законодательства.

- Собирать данные для анализа изменений в экосистемах и планирования мероприятий по охране.

- Оснащать БПЛА камерами высокого разрешения для аэрофотосъемки, что упрощает контроль за большими территориями.

- Увеличивать скорость реагирования на нарушения благодаря оперативной передаче информации.

Беспилотники обладают камерами высокого разрешения и инфракрасными сенсорами, которые позволяют получать детализированные изображения и проводить анализ в реальном времени. Это помогает быстро реагировать на нарушения и устанавливать нарушения закона [3].

Таким образом, БПЛА становятся незаменимым инструментом в защите лесов и сохранении их биологического разнообразия. Использование БПЛА в лесном кадастре повышает эффективность и точность управления лесными ресурсами. Основные преимущества:

1. Высокая разрешающая способность изображений для точного определения границ участков и оценки состояния лесов.

2. Быстрая и экономичная съёмка, сокращающая время и затраты на сбор данных.

3. Доступ к труднодоступным районам для полного охвата территории и мониторинга.

4. Данные для принятия обоснованных решений по управлению лесами, включая планирование вырубок, восстановление и защиту.

5. Высокая точность данных для отслеживания изменений и выявления угроз.

БПЛА становятся важным инструментом для устойчивого управления лесными ресурсами.

Список литературы

1. Боричевский, А. Б. Сущность аэрофотосъемки с использованием беспилотных летательных аппаратов / А. Б. Боричевский // *Relevant lines of scientific research: theory and practice* : сб. ст. по материалам VII Междунар. науч.-практ. конф. – 2016. – С. 226–227.

2. БПЛА для геодезии – межевание, кадастр, инвентаризация [Электронный ресурс]. – URL: <http://unmanned.ru/service/geodesy.html> (дата обращения: 02.11.2025).

3. Лавренова, О. А. Использование беспилотных летательных аппаратов в логистике: современные тенденции и перспективы = *The use of unmanned aerial vehicles in logistics: current trends and prospects* / О. А. Лавренова, А. А. Бубнов // *Инженерная экономика* : сборник материалов 81-й студенческой научно-технической конференции, секция «Инженерная экономика», 07-08 мая 2025 г. / Белорусский национальный технический университет, Машиностроительный факультет ; редкол.: Т. А. Сахнович (пред. редкол.), С. И. Адаменкова, Л. В. Бутор [и др.] ; сост.: Т. А. Сахнович, О. А. Лавренова, Т. И. Серченя. – Минск : БНТУ, 2025. – С. 490–498.

4. Мальцевич, В. И. Применение беспилотных летательных аппаратов в современных условиях / В. И. Мальцевич // *Развитие вооружения и военной специальной техники. История и современное техническое обеспечение боевых действий* [Электронный ресурс] :

материалы 74-й Республиканской научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников, докторантов и аспирантов военно-технического факультета в Белорусском национальном техническом университете, 21 апреля 2021 г. / редкол.: А. А. Почебыт, И. Н. Янковский ; сост. И. Б. Шеденкова. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 111–114.

5. Колпакова, О. П. Применение БПЛА в инженерно-геодезических изысканиях / О. П. Колпакова, А. С. Брехунов, Д. Ю. Пистер // Актуальные вопросы землеустройства, геодезии и природообустройства: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации, Улан-Удэ, 23 декабря 2020 года / ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова». – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 282-286. – EDN FLUFZA.

СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ КАК ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Вараксин Геннадий Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
ведущий научный сотрудник

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
ФИЦ КНЦ СОРАН Институт леса им. В.Н. Сукачева, Красноярск, Россия
e-mail: varaksings@mail.ru

Келлер Алена Олеговна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет,
Красноярск, Россия
e.mail: Keller_1992@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются сущность и специфические особенности земель сельскохозяйственного назначения как объекта оценки, обусловленные их ролью главного средства производства в аграрном секторе. Анализируются методологические подходы к оценке стоимости сельскохозяйственных земель с учетом агропроизводственных, пространственных, правовых и экономических характеристик. Особое внимание уделяется применению технологий дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем для получения объективной информации о состоянии и продуктивности земельных участков.

Ключевые слова: оценка земель, земли сельскохозяйственного назначения, дистанционное зондирование, вегетационные индексы, доходный подход, сравнительный подход

Исследование выполнено в рамках IV Международной научной конференции «Современные проблемы, рационального природообустройства и водопользования».

ESSENCE AND FEATURES OF AGRICULTURAL LAND AS AN OBJECT OF ASSESSMENT

Varaksin Gennady Sergeevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Leading Researcher
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Federal Research Center KSC of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
V.N. Sukachev Institute of Forest, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: varaksings@mail.ru

Keller Alena Olegovna, graduate students
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e.mail: Keller_1992@mail.ru

Abstract. The article discusses the essence and specific features of agricultural land as an object of valuation, which are determined by its role as the main means of production in the agricultural sector. The article analyzes methodological approaches to assessing the value of agricultural land, taking into account its agro-production, spatial, legal, and economic characteristics. Special attention is given to the use of remote sensing technologies and geoinformation systems to obtain objective information about the condition and productivity of land plots.

Key words: valuation, agricultural land, remote sensing, vegetation indices, income approach, comparative approach.

The study was carried out within the framework of the IV International Scientific Conference “Modern problems of rational environmental management and water use”.

Земли сельскохозяйственного назначения представляют собой специфическую категорию земельных ресурсов, выполняющую стратегически важные функции в системе национальной экономики. В соответствии с земельным законодательством РФ, данная категория определяется как территории за пределами населенных пунктов, предоставленные для нужд сельского хозяйства. Принципиальное отличие этих земель заключается в их использовании в качестве главного средства производства в аграрном секторе, тогда как для других категорий земля выступает преимущественно пространственным базисом размещения объектов.

Кроме того, фундаментальной особенностью сельскохозяйственных земель выступает их связь с почвенным плодородием. Этот фактор определяет производственный потенциал и экономическую ценность ресурса. Плодородие формируется в результате длительных процессов почвообразования и существенно варьируется в зависимости от природно-климатических условий, геоморфологических характеристик, гидрологического режима территории. При этом плодородие не является статичной характеристикой – оно изменяется под влиянием систем земледелия, агротехнических мероприятий, мелиоративных работ. Данное обстоятельство придает землям свойство управляемости качественными параметрами, что отмечается в работе Волкова С.Н. и др. [5].

Оценка земель сельскохозяйственного назначения представляет многоаспектный процесс, требующий комплексного анализа взаимосвязанных факторов. В отличие от оценки городских территорий, где доминируют факторы местоположения и инфраструктурной обеспеченности, здесь первостепенную роль играют агропроизводственные характеристики. К ним относятся качество почвенного покрова, агрохимические показатели, степень эродированности, каменистость, контурность участков. Существенное значение приобретает дифференциация земель по видам угодий, поскольку пашня, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища характеризуются различным производственным потенциалом. Например, по данным Росреестра за 2023 год, средняя кадастровая стоимость пашни в Центральном федеральном округе составляет 85-120 тыс. руб./га, тогда как пастбищ – лишь 15-25 тыс. руб./га. [2].

Методологические подходы к оценке базируются на общепринятых принципах оценочной деятельности, однако их применение имеет специфику. Доходный подход, основанный на капитализации будущих доходов от использования участка, требует анализа агроклиматических условий, севооборотов, урожайности культур, цен реализации продукции и производственных затрат. Необходимо учитывать сезонность аграрного производства и зависимость результатов от погодных условий. Впрочем, некоторые исследователи, в частности Лойко П.Ф., критикуют применение доходного подхода к оценке сельхозземель из-за высокой волатильности аграрных рынков и сложности прогнозирования долгосрочной доходности. Сравнительный подход осложняется ограниченностью информации о сделках с сельскохозяйственными землями, особенно в условиях неразвитого земельного рынка, а также необходимостью корректировок с учетом различий в качественных характеристиках сравниваемых участков [4].

Правовой режим земель характеризуется повышенным уровнем государственного регулирования. Законодательство устанавливает особые требования к обороту данной категории, включая ограничения на изменение целевого назначения, преимущественное право выкупа для определенных категорий субъектов, требования к размерам участков. Эти правовые ограничения оказывают непосредственное влияние на рыночную стоимость, поскольку определяют спектр возможных вариантов использования и круг потенциальных покупателей.

Пространственные характеристики земельных участков играют важную роль в формировании их стоимости. Конфигурация участка, его размер, протяженность границ существенно влияют на эффективность использования сельскохозяйственной техники и производственные затраты. Удаленность от пунктов реализации продукции, дорог с твердым покрытием определяет транспортные издержки. Рельеф территории влияет на возможность

механизированной обработки и интенсивность эрозионных процессов. Инфраструктурная обеспеченность, включая системы водоснабжения, электроснабжения, мелиоративные системы, выступает важным стоимостеобразующим фактором.

Применение технологий дистанционного зондирования открывает новые возможности для оценки сельскохозяйственных земель. Данные спутниковых съемок в различных диапазонах электромагнитного спектра позволяют проводить анализ агропроизводственных свойств земель, включая оценку биомассы растительности, влагообеспеченности почв, степени их деградации. Использование вегетационных индексов, таких как NDVI, LAI, NDMI, предоставляет количественные показатели состояния растительного покрова и почвенных условий, которые могут быть интегрированы в модели оценки стоимости земель. Как показывают исследования Терехина Э.А., корреляция между значениями NDVI и урожайностью озимой пшеницы в Воронежской области достигает 0,82, что подтверждает применимость данного индекса для прогнозирования продуктивности [3].

Кроме того, мультиспектральные и гиперспектральные данные позволяют идентифицировать типы сельскохозяйственных культур, оценивать их состояние и прогнозировать урожайность. Тепловые каналы спутниковых систем дают возможность анализировать температурный режим поверхности и оценивать водный стресс растений. Радарные данные обеспечивают информацию о структуре и влажности почв независимо от облачности. Интеграция данных дистанционного зондирования с геоинформационными системами создает инструментарий для пространственного анализа и моделирования стоимости земель на больших территориях.

Развитие беспилотных летательных аппаратов дополняет возможности спутникового зондирования, обеспечивая получение данных сверхвысокого пространственного разрешения. Аэрофотосъемка с использованием БПЛА позволяет выявлять локальные неоднородности почвенного покрова, оценивать степень засоренности посевов, анализировать состояние мелиоративной инфраструктуры. Применение методов машинного обучения для обработки больших массивов данных открывает перспективы автоматизации процессов оценки. Алгоритмы классификации изображений позволяют автоматически выделять границы участков, идентифицировать типы угодий и культур. Регрессионные модели, обучаемые на основе данных о фактических сделках и соответствующих характеристиках из космических снимков, могут использоваться для массовой оценки стоимости земель, как это продемонстрировано в работах Комарова А.В. [1].

Однако применение технологий дистанционного зондирования сопряжено с методологическими проблемами. Точность извлечения информации зависит от пространственного и спектрального разрешения данных, атмосферных условий, фенологической стадии развития растительности. Установление количественных связей между спектральными характеристиками и рыночной стоимостью требует накопления репрезентативных баз данных о сделках, что сложно в условиях недостаточной прозрачности земельного рынка. Необходимость специализированного программного обеспечения и высокой квалификации специалистов может ограничивать доступность этих технологий для широкого круга оценщиков.

Таким образом, земли сельскохозяйственного назначения как объект оценки характеризуются комплексом специфических особенностей, требующих применения специализированных методологических подходов. Многофакторность оценки, необходимость учета агропроизводственных, пространственных, экологических, правовых и экономических характеристик обуславливают высокую сложность оценочных процедур. Внедрение современных технологий дистанционного зондирования и геоинформационных систем открывает возможности для повышения объективности и эффективности оценки сельскохозяйственных земель.

Список литературы

1. Комаров, С. И. Подходы к кадастровому обеспечению процесса вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения / С. И. Комаров, Е. А. Чибиркина // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы XV Международной научно-практической конференции, Москва, 11 апреля 2025 года. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2025. – С. 296-301.
2. Сармина, А. Ю. Роль Росреестра в управлении земельными ресурсами / А. Ю. Сармина, А. А. Царенко // Вавиловские чтения - 2024 : Сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 137-ой годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова, Саратов, 25–29 ноября 2024 года. – Саратов: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова", 2024. – С. 447-451.
3. Терехин, Э. А. Параметры многолетней динамики вегетационного индекса как показатели восстановления древесной растительности на постагрогенных землях / Э. А. Терехин // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2025. – Т. 22, № 4. – С. 205-217. – DOI 10.21046/2070-7401-2025-22-4-205-217. – EDN NLWZOH.
4. Факториальные и результативные показатели экономической эффективности устойчивого сельскохозяйственного землепользования / П. Ф. Лойко, С. А. Гальченко, А. А. Рассказова, Р. В. Жданова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2020. – № 3. – С. 48-49.
5. Финансово-экономическое обоснование разработки схем землеустройства как инструмента управления развитием сельскохозяйственного землепользования региона / С. Н. Волков, О. А. Сорокина, А. В. Федоринов [и др.] // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2025. – № 3(405). – С. 268-273.

МЕТОДИКА АЭРОКОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Вараксин Геннадий Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
ведущий научный сотрудник

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
ФИЦ КНЦ СОРАН Институт леса им. В.Н. Сукачева, Красноярск, Россия
e-mail: varaksings@mail.ru

Комиссаров Никита Юрьевич, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nikita25278@gmail.com

Аннотация. В данной статье анализируется методология использования аэрокосмического мониторинга для контроля состояния и безопасности гидротехнических сооружений (ГТС), расположенных на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Исследование имеет большое значение для обеспечения экологической безопасности и функциональной целостности критически важной инфраструктуры в уязвимых экологических зонах.

Ключевые слова: Комплексный подход, методика, дистанционное зондирование (ДЗЗ) наземные исследования, аэрокосмические средства

METHODOLOGY OF AEROSPACE MONITORING OF HYDRAULIC ENGINEERING STRUCTURES IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS

Varaksin Gennady Sergeevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Leading Researcher
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Federal Research Center KSC of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
V.N. Sukachev Institute of Forest, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: varaksings@mail.ru

Komissarov Nikita Yuryevich, postgraduate student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nikita25278@gmail.com

Abstract. This article develops a methodology for using aerospace monitoring to monitor the condition and safety of hydraulic structures (GTS) located in specially protected natural areas (SPNA). The research is of great importance for ensuring environmental safety and functional integrity of critical infrastructure in vulnerable ecological zones.

Key words: Integrated approach, methodology, remote sensing (RS), ground-based research, aerospace tools

Современные вызовы, связанные с сохранением экологической целостности особо охраняемых природных территорий, становятся ключевыми аспектами при планировании и обеспечении устойчивого развития инфраструктурных объектов, в частности гидротехнических сооружений [1].

Практические примеры показывают, что применение аэрокосмических технологий значительно облегчает работу специалистов, занимающихся эксплуатацией и техническим обслуживанием гидротехнических сооружений. Например, на водохранилищах, расположенных в зоне природных заповедников, регулярное спутниковое наблюдение позволяет вовремя обнаружить признаки проседания дамб или появления трещин, что критически важно для предотвращения аварийных ситуаций. С учетом вышеизложенного, внедрение аэрокосмического мониторинга гидротехнических систем в особо охраняемых

природных территориях служит не только технической задачей, но и ключевым элементом экологической политики, направленной на сохранение природного наследия.

В основе лежит идея использования возможностей дистанционного зондирования Земли с воздушных и космических платформ для наблюдения и контроля, что особенно важно при работе на особо охраняемых природных территориях, где минимизация вмешательства человека критична. Одним из фундаментальных принципов является системность, предполагающая интеграцию аэрокосмических данных с информацией, получаемой традиционными наземными методами. Этот подход способствует формированию многослойной базы знаний, в которой отражается динамика изменений, вызываемых природными процессами или деятельностью человека [2].

Системный мониторинг позволяет выявлять тренды, оценивать риски и выявлять очаги деформаций или повреждений при гидротехнических сооружениях. В частности, в условиях национальных парков или заповедников такие наблюдения помогают контролировать влияние экзогенных факторов на баланс экосистем и предотвращать нарушения, связанные с эксплуатацией инженерных объектов. Технологическая основа подразумевает использование различных видов датчиков и методов съемки, включая оптическую и инфракрасную съемку, радиолокационное зондирование, а также лазерное сканирование. Каждый из методов имеет уникальные характеристики: оптические системы обеспечивают высокое разрешение и цветовую индикацию, что полезно для визуального контроля повреждений, инфракрасные позволяют выявлять температурные аномалии, которые могут указывать на протечки или нарушения целостности конструкций.

Радиолокационные аппараты эффективно работают в сложных метеоусловиях и в ночное время, обеспечивая непрерывность мониторинга. Лазерное сканирование, в свою очередь, дает трехмерные модели поверхностей, необходимые для оценки деформаций и геометрических изменений сооружений [3].

Мониторинг плотины, построенной на территории заповедника, может выполняться с использованием спутниковых снимков с периодичностью несколько раз в месяц, дополнительно дополняясь специализированными беспилотными летательными аппаратами (БПЛА), которые позволяют детально обследовать уязвимые участки без необходимости вторжения в среду обитания редких видов. Один из важных аспектов состоит в обеспечении согласованности и совместимости данных, полученных с разных источников и платформ. Стандартизация форматов, корректировки геопривязки и калибровка сенсоров позволяют создавать непрерывные временные ряды данных, облегчая анализ и выявление отклонений. Интеграция данных спутников Sentinel с независимыми обследованиями со стороны дронов способствует более точной оценке текущего состояния гидроузлов и выявлению изменений ландшафта, вызванных наводнениями или оседанием почв. Аэрофотосъемка с использованием БПЛА с низким уровнем шума и ограниченной высотой полета становится предпочтительной в сравнении с пилотируемыми летательными аппаратами, особенно на особо охраняемых природных территориях. Данные, получаемые в ходе мониторинга, подлежат структурированному хранению и регулярному обновлению с целью создания цифровых двойников объектов, обеспечивающих моделирование их поведения при различных сценариях нагрузок или природных воздействий. Такой подход дает возможность прогнозирования возможных аварийных ситуаций и планирования предупредительных мероприятий, а также служит основой для научных исследований и разработки методов повышения устойчивости гидротехнических сооружений.

Опыт показывает, что интегрирование аэрокосмических технологий с системами управления позволяет обеспечить комплексный мониторинг с максимальным охватом территории и минимальными затратами времени. В ряде регионов России были успешно реализованы проекты, где регулярный космический мониторинг, дополненный комплексным анализом наземных и аэровизуальных данных, способствовал выявлению повреждений на гидроузлах на ранних стадиях и снижению риска аварий [5].

Акцент делается и на мультиспектральный анализ в изучении состояния прилегающих территорий и водных ресурсов. Применение широкого спектра волн помогает оценивать параметры растительности, влажности почв и загрязнения воды, что в совокупности с мониторингом сооружений дает комплексную картину взаимовлияния природных процессов и инженерной деятельности. Это особенно значимо при мониторинге объектов на особо охраняемых территориях с высоким биоразнообразием, где каждая деталь имеет значение для экосистемы. Такой подход не только повышает эффективность инженерного контроля, но и способствует сохранению природного наследия в рамках охраняемых территорий.

Гидротехнические сооружения, расположенные на особо охраняемых природных территориях, обладают рядом уникальных характеристик, которые обуславливают их проектирование, эксплуатацию и мониторинг. Особый статус этих локаций требует учитывать не только инженерные и технические параметры сооружений, но и природоохранные, экологические и законодательные ограничения, что существенно влияет на методы их обслуживания и контроля [2].

В первую очередь при подборе технических средств производят анализ задач, стоящих перед мониторингом. Для контроля гидротехнических сооружений необходимо обеспечивать высокую пространственную разрешающую способность данных, регулярность съемок и достоверность измерений параметров. В связи с этим широко применяются различные типы датчиков: оптические видеокамеры высокого разрешения, мультиспектральные и гиперспектральные приборы, радиолокационные сканеры, а также тепловизионные устройства. Каждый из них приносит свои особенности, обеспечивающие глубокий и многогранный анализ состояний объектов. Мультиспектральные камеры позволяют выявлять начинающиеся процессы эрозии берегов на ранних стадиях, что невозможно при использовании только оптических средств. Выбор платформ отражает специфику мониторинговых задач и условия местности. Традиционно в аэрокосмическом мониторинге применяют спутниковые, авиационные и беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Спутниковые системы обеспечивают масштабный охват и регулярность наблюдений, но ограничены в детализации.

В особенности это касается использования космических аппаратов с низкоразрешающей оптикой. Зачастую спутниковая съемка служит основой для ориентации и планирования более детальных исследований. Авиационные платформы позволяют повысить разрешение снимков и варьировать время проведения съемок, но сопряжены с большими затратами и требованием к инфраструктуре [6].

Все более популярным в последнее время становится применение БПЛА, что связано с их мобильностью, гибкостью в управлении маршрутами и возможностью совмещать различные типы датчиков. Важно учитывать виды беспилотников – мультикоптеры и самолетные типы – и выбирать исходя из задачи. Мультикоптеры позволяют осуществлять стационарные съемки и подъемы с ограниченной площадки, обладают точным управлением и незаменимы при обследовании труднодоступных участков. Самолетные дроны отличаются большей дальностью и временем полета, что дает возможность обследовать крупные территории за один пролет. Нельзя обходить вниманием особенности охраняемых природных территорий. На многих из них действуют жесткие правила по уровню шума, ограничения высоты полета и использование радиоизлучающих средств. Соответственно, выбор аппаратуры должен учитывать эти параметры, чтобы минимизировать воздействие на экосистему и не нарушать правовые рамки. В таких случаях предпочтение отдается менее шумным моделям и платформам, способным выполнять миссии в максимально бесшумном режиме, либо с использованием ночной съемки с тепловизорами, что уменьшает стресс для дикой фауны.

Кроме аппаратных средств, существенное значение приобретает программное обеспечение и системы обработки данных. Выбранные платформы должны поддерживать интеграцию разнообразных датчиков и предоставлять инструменты для анализа больших массивов информации. Специализированные комплексы обеспечивают автоматическое

выделение зон с потенциальными проблемами, что существенно ускоряет работы по техническому контролю и снижает влияние человеческого фактора. При выборе технических средств стоит акцентировать внимание на их надежности и характеристиках устойчивости к климатическим условиям региона. Частые осадки, сильные ветры, морозы или высокая влажность требуют использования корпусов с повышенной герметичностью, а также устойчивого к вибрациям оборудования.

Для работы в условиях Сибири или Дальнего Востока выбираются БПЛА с надежной системой терморегуляции и способностью самостоятельно возвращаться при потере связи [5]. Сигнальная совместимость и возможности автономной работы – еще один важный аспект. В отдаленных районах отсутствует стабильное интернет-соединение, поэтому платформы оснащаются системами локального хранения и обработки. Важным становится наличие интерфейсов для передачи данных по спутниковым каналам или радиосвязи на большие расстояния.

Интересно рассмотреть перспективные направления в оснащении аэрокосмических мониторинговых систем. Современные тенденции включают использование искусственного интеллекта для автоматизированного анализа видеоматериалов, интеграцию многоспектральных данных с топографическими моделями для создания трехмерных карт состояния сооружений и внедрение новых материалов в конструкцию БПЛА, уменьшающих общий вес и увеличивающих время полета [1]. В ряде регионов применяют инновационные дроны с солнечными панелями, что серьезно расширяет их возможную автономность. Более того, развитие технологий спутникового зондирования, таких как интерферометрия синтетической апертуры (InSAR), позволяет обнаруживать деформации грунтов под сооружениями с точностью в миллиметры. Для особо охраняемых территорий, где вторжение человека нежелательно, это станет крайне полезным инструментом повышения безопасности и сохранения природного баланса.

В результате большинство решений по выбору технических средств и платформ выстраивается на базе баланса между требованиями точности, масштабности, оперативности и экологической совместимости. Практическая реализация этих подходов требует учета многочисленных факторов как природного, так и технического порядка, обеспечивая комплексный и многоплановый мониторинг гидротехнических объектов в условиях особой природной охраны.

Анализируется экспериментальный участок, выбранный для проведения аэрокосмического мониторинга, который располагается в пределах охраняемой природной территории, где находятся ключевые гидротехнические сооружения. Район характеризуется сложным рельефом и разнообразием ландшафтных условий, что обуславливает необходимость применения современных технологий для обеспечения надежного контроля за состоянием объектов. Площадь участка составляет около 50 квадратных километров, включая водные артерии, насыпи и плотины, что позволяет охватить критически важные элементы инфраструктуры в едином мониторинговом поле [3].

Технологический арсенал для мониторинга включает беспилотные летательные аппараты с фотограмметрическим оборудованием и лазерными дальномерами, а также спутниковые системы дистанционного зондирования с высокой пространственной разрешающей способностью. БПЛА позволяют получать изображения высокого качества с разрешением до нескольких сантиметров, что дает возможность детально изучать микротопографию и выявлять малейшие деформации на сооружениях и прилегающих территориях. В свою очередь, спутниковые данные используются для регулярного контроля в масштабе всего участка и анализа изменений, происходящих во временных рамках от недель до месяцев [6].

Особое внимание уделяется интеграции данных различных источников. Комплексный подход позволяет не только фиксировать внешние признаки повреждений и изменений, но и выявлять тенденции развития процессов, невидимых при одиночном наблюдении. Сочетание лазерного сканирования и мультиспектральной съемки позволяет оценивать степень эрозии

берегов, выявлять очаги лесных болезней, способствующих деградации грунта, что в свою очередь влияет на устойчивость инженерных конструкций гидротехнического комплекса.

Особый акцент сделан на минимизацию воздействия методов мониторинга на непрерывность естественных процессов в особо охраняемой природной территории. Использование беспилотников снижает необходимость непосредственного доступа к объектам, что уменьшает нагрузку на экосистему и предотвращает разрушение хрупких биотопов. Высокая плотность сборки данных позволяет создать подробные пространственно-временные модели, что полезно не только для инженерных целей, но и для экологического мониторинга территории в целом.

В осенне-весенний периоды отмечается повышенная вероятность паводков, связанная с таянием снега и ливневыми осадками, что требует особого внимания к мониторингу состояния плотин и русел рек. В зимний период использование аэрокосмических средств позволяет преодолевать сложности доступа, связанные с ледоставом и затрудненной проходимостью [4].

Особый интерес представляет взаимодействие между природными процессами и техногенными объектами. Мониторинг позволяет выявлять взаимосвязи между изменениями в гидрологическом режиме и деформациями конструкций, что способствует более глубокому пониманию механизмов разрушения.

Среди ключевых преимуществ методики выделяется значительное сокращение времени проведения обследований и повышение безопасности персонала. Традиционные методы, требующие физического присутствия и многочасового труда, зачастую невозможны или сопряжены с высокими рисками ввиду рельефа, климата или ограничений доступа в охраняемые зоны [2]. В таких условиях аэрокосмический мониторинг становится не заменимой составляющей комплексной системы контроля. При этом результаты анализов и отчетность становятся более объективными и воспроизводимыми за счет технических средств автоматической фиксации и передачи информации.

Еще одним значимым моментом становится экономический эффект от применения аэрокосмического мониторинга. Сокращение затрат на регулярные обследования, а также минимизация ущерба от аварийных ситуаций обуславливают привлекательность данного подхода для различных заинтересованных сторон. Конкретным примером служит внедрение комплекса спутникового мониторинга на водохранилище, где благодаря постоянному контролю и аналитике удалось снизить внеплановые работы по ремонту покрытий и инженерных систем на 30%, что в финансовом выражении составило существенную сумму.

Технологические решения, применяемые в аэрокосмическом мониторинге, требуют высокой квалификации персонала и развития мультидисциплинарных компетенций, включающих навыки в области гидрологии, геодезии, информационных технологий и охраны природы. Важной составляющей становится организация обучения и повышения квалификации специалистов, ответственным за сбор, обработку и интерпретацию данных. Это способствует более комплексному подходу к управлению гидротехническими комплексами и поддержанию экологического равновесия, особенно в условиях, когда законодательство ужесточает требования к сохранению биологических и ландшафтных ресурсов [3].

Современные приборы, а также методы анализа информации в аэрокосмическом мониторинге, позволяют прогнозировать не только текущие процессы, но и потенциальные сценарии развития состояния сооружений и природных условий. Применение моделей компьютерного прогнозирования, построенных на базе полученных данных, дает возможность заранее выявлять зоны повышенного риска, что улучшает планирование ремонтных и профилактических мероприятий.

Анализ тенденций изменения рельефа и гидрологических характеристик вокруг гидротехнических объектов дает возможность прогнозировать вероятность возникновения аварийных ситуаций, значительно снижая уровень неопределенности в принимаемых решениях.

Список литературы

1. Аникина, А. В. Исследования по разработке содержания и методам создания специализированных топографических карт для лесного хозяйства: автореферат дис. канд. техн. наук: 05.24.03 /Аникина Алевтина Васильевна. – Москва, 1985. – 24 с.
2. Антонович К. М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005. Т. 2. 360 с.
3. Блохин, Д. Ю., Незамов В.И. Применение материалов дистанционного зондирования земли и географических информационных систем в борьбе с пожарами на землях лесного фонда на примере Минусинского лесничества // Вестн. КрасГАУ. – 2010. – № 1 (40). – С. 76–80.
4. Блохин, Д. Ю., Незамов, В. И. Применение метода «естественных рубежей» для проведения геоинформационных и дешифровочных работ на космических снимках // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М., 2010. – С. 75–78.
5. Курошев Г. Д. Космическая геодезия и глобальные системы позиционирования: учеб. пособие для студентов-картографов, географов, аспирантов. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2011. 184 с.
6. Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 N 33-ФЗ [федер. закон: принят Гос. Думой 15 фев. 1995 г.]. [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/ (дата обращения: 20.10.2025).

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ НА ПРИМЕРЕ РЕКИ МОКРАЯ ВОЛНОВАХА

Гинис Лариса Александровна, кандидат педагогических наук, доцент
Южный федеральный университет, Таганрог, Россия
e-mail: gla@sfnedu.ru

Орехова Анастасия Александровна, студент
Южный федеральный университет, Таганрог, Россия
e-mail: orek@sfnedu.ru

Аннотация. Вопрос регулирования использования земельных участков требует комплексного исследования, основывающегося на нормативно-правовых актах, экологических и экономических требованиях, а также информационном обеспечении. В работе особое внимание уделено территориям, находящимся в границах водоохранной зоны реки Мокрая Волноваха в Донецкой области. Они представляют значительную ценность для региона, поскольку их правильное использование напрямую влияет на состояние водных ресурсов и экологическую безопасность.

Ключевые слова: управление земельными ресурсами, водоохранные зоны, мониторинг водных объектов, рациональное природопользование

THE MAIN ASPECTS OF LAND MANAGEMENT IN THE FORMATION OF A WATER PROTECTION ZONE ON THE EXAMPLE OF THE WETVOLNOVAKHARIVER

Larisa Alexandrovna Ginis, Candidate of pedagogical sciences, associate professor
Southern Federal University, Taganrog, Russia
e-mail: gla@sfnedu.ru

Anastasia Alexandrovna Orekhova, student
Southern Federal University, Taganrog, Russia
e-mail: orek@sfnedu.ru

Abstract. The issue of regulating land use requires a comprehensive study based on legal regulations, environmental and economic requirements, as well as informational support. The work pays special attention to the territories located within the boundaries of the water protection zone of the Mokraia Volnovakha River in the Donetsk region. These areas are of particular value to the region, as their proper use directly affects the state of water resources and environmental safety.

Key words: land resource management, water protection zones, water body monitoring, sustainable natural resource use

Эффективное управление земельными ресурсами в водоохраных зонах имеет важное значение на фоне роста урбанизации и активного сельскохозяйственного использования земель. Особую актуальность эта проблема приобретает в отношении водных объектов, расположенных в новоприсоединённых областях, для которых необходимо установить правовой режим и обеспечить систему государственного мониторинга.

Согласно Статистическому ежегоднику за 2018 год [11], в Донецкой области площадь сельскохозяйственных угодий – 2044 тыс. г., что составляет 77,1 % от общей территории региона. При этом большая часть населения – около 3783,4 тысяч человек – проживает в городских населённых пунктах, что примерно равно 90 % от общей численности жителей области. Для рационального использования этих территорий необходимо определить ключевые направления управления земельными ресурсами, выявить существующие

проблемы, связанные с государственным и муниципальным регулированием, а также установить действующие нормативно-правовые акты, регулирующие управление территориями в границах водоохранной зоны реки Мокрая Волноваха.

Рассмотрим статью В. А. Кудрявцева [5], в ней подчёркивается, что управление земельными ресурсами должно быть в первую очередь ориентировано на достижение следующих целей: формирование земельного фонда для удовлетворения нужд населения и производственного сектора экономики, а также стимулирование инвестиционной активности и создание благоприятных условий для реализации потенциала земельных ресурсов.

Трудно не согласиться, ведь именно в этом и состоит основа рационального использования ресурсов, позволяющая эффективно использовать земли и получать с них наибольшую прибыль.

Обратимся к работе М. Ш. Махотлова [10], в которой она отмечает, что управление должно основываться на законодательной базе и отвечать современным экономическим и экологическим стандартам. Рассмотрим каждый из этих аспектов по отдельности.

В следующей статье [1] рассматривается управление земельными ресурсами как ключевого элемента устойчивого экономического роста страны. По мнению автора ключевыми характеристиками земельного ресурса являются его местоположение, плодородие почвы, климатические условия и уровень инфраструктурной обеспеченности. Этот факт является достаточно важным, так как данные факторы влияют не только на сам земельный ресурс, но и на допустимые способы управления им.

М. С. Ющенко в своем исследовании [12] рассматривает стратегическое планирование, как часть экологического управления, а также их взаимодействие на примере Байкальской природной территории. Отмечается, что отсутствие доступа к достоверным статистическим данным, может препятствовать мониторингу реализации национальных проектов на территории муниципальных образований. В нашей ситуации засекреченность информации также весьма затрудняет принятие управленческих решений. К примеру, без карт половодий и наводнений, невозможно прогнозировать их изменение и влияние на прибрежные зоны.

А. П. Анисимов в своей работе [2] анализирует правовые акты, чтобы определить, в каких формах и видах собственности находятся российские природные ресурсы. В числе прочих рассматриваются водные объекты. Так в Водном кодексе РФ обозначено, что «индивидуализированные водные объекты находятся только в федеральной собственности, за исключением прудов и обводненных карьеров, на которые предусмотрено многообразие видов и форм собственности». Автор отмечает, что концепция государственной собственности ограничивает эффективность использования ресурсов. Одним из предложенных решений данного вопроса является признание природных ресурсов достоянием народов России с возможным установлением на индивидуализированные объекты различных форм собственности. Такое законодательное изменение будет способствовать не только более рациональному землепользованию, но и позволит добиться экологической устойчивости за счет участия в международных экологических программах по сохранению биоразнообразия и борьбе с глобальным изменением климата.

М. В. Болгов в своей работе [3] отмечает, что функции контроля за водной средой распределены между Росгидрометом, Росприроднадзор, Росводресурсы. При этом Росводресурсы, являясь главным управляющим водно-хозяйственной системой страны, не наделено полномочиями по регулированию качества вод, что приводит к проблемам в сфере мониторинга водных ресурсов. Только путем комплексного анализа возможно в будущем добиться единства методов и интересов данных структур и в конечном счете – улучшения состояния водных объектов.

Рассмотрим, какие нормативные акты Российской Федерации регулируют экологические, экономические и правовые аспекты относительно водоохранной зоны реки Мокрая Волноваха.

Водоохранные зоны, как определено Водным кодексом РФ [4], – это прилегающие к водным объектам территории со специальным режимом хозяйственной деятельности, который устанавливается для предотвращения загрязнения, заиления и истощения водных объектов, а также для сохранения среды обитания водных животных и растений.

Как уже было выяснено ранее все индивидуализированные водные объекты являются федеральной собственностью. При этом поверхностные водные объекты, принадлежащие государству или муниципалитетам, считаются объектами общего пользования и являются общедоступными.

Статья 65 ВК РФ устанавливает в водоохраных зонах следующие ключевые ограничения для хозяйственной и иной деятельности:

- Нельзя сбрасывать или использовать загрязненные воды: запрещен сброс сточных и дренажных вод, а также использование сточных вод для орошения.
- Нельзя размещать опасные объекты: под запретом кладбища, свалки, хранилища и захоронения химикатов, пестицидов и радиоактивных отходов.
- Ограничена транспортная деятельность: движение и стоянка машин разрешены только на дорогах и оборудованных площадках. Запрещено строить АЗС, СТО, склады ГСМ и мыть машины.
- Запрещены опасные виды работ: нельзя проводить авиаобработку полей, разведку и добычу полезных ископаемых.

С экономической точки зрения, несоблюдение водоохранного законодательства влечет за собой существенные издержки, установленные ст. 8.12 КоАП РФ. Ответственность имеет прогрессивную шкалу, где максимальная финансовая нагрузка ложится на бизнес. Так физические лица несут минимальные финансовые потери в виде административного штрафа до 5 000 руб. В то время как ИП и юрлица помимо крупных штрафов в размере до 50 000 руб. для ИП и до 300 000 руб. для организаций, рискуют столкнуться с полной приостановкой деятельности на 90 дней. Постановление Правительство РФ [6] определяет конкретные ставки для различных видов водопользования. В нем прописаны ставки за забор, использование водных объектов без забора, а также их акватории.

Экологические показатели устанавливаются Приказом Минприроды России [9] и Постановлением Правительства РФ [7]. Мониторинг данных показателей [8] проводится «Федеральным агентством водных ресурсов, Федеральным агентством по недропользованию, Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с участием уполномоченных исполнительных органов субъектов Российской Федерации».

В заключение следует сказать, что существующая в РФ система управления водными ресурсами имеет некоторые недостатки, основной из которых – структурный. Децентрализация система органов управления негативно сказывается на качестве мониторинга водных объектов, затрудняя оперативное выявление нарушений и принятие своевременных управленческих решений. Недостаток данных по конкретной территории также не позволяет проводить адекватный анализ ее состояния. Для более рационального использования водных ресурсов необходимо преобразование системы, отвечающей за мониторинг состояния водных объектов, и возможно изменение статуса природных ресурсов на достояние народа России с возможным установлением на индивидуализированные объекты различных форм собственности.

Список литературы

1. Алексеенко, Н. А. Роль информационного обеспечения в управлении земельными ресурсами / Н. А. Алексеенко // International Agricultural Journal. – 2024. – Т. 67, № 6. – DOI 10.55186/25880209_2024_8_6_22. – EDNAXZSTB.
2. Анисимов, А. П. Конституционно-правовой режим природных ресурсов: собственность или достояние народов? / А. П. Анисимов, А. А. Кадыров, А. В. Чичкин //

Аграрное и земельное право. – 2023. – № 12(228). – С. 33-36. – DOI 10.47643/1815-1329_2023_12_33. – EDNCMRBSS.

3. Болгов, М. В. О проблемах развития нормативно-методической базы управления водными ресурсами и водопользованием в Российской Федерации / М. В. Болгов, Е. В. Веницианов, С. Н. Шашков // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – 2021. – № 2. – С. 8-21. – DOI 10.35567/1999-4508-2021-2-1. – EDNFMYNCSB.

4. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 31.07.2025) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения: 26.04.2025).

5. Кудрявцева, В. А. Формирование стратегии управления земельными ресурсами в городах / В. А. Кудрявцева, О. В. Никишина // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2022. – Т. 12, № 2(41). – С. 160-165. – DOI 10.21285/2227-2917-2022-2-160-165. – EDNFKMPNT.

6. Постановление Правительства РФ от 30.12.2006 N 876 (ред. от 29.12.2017) "О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318449/ (дата обращения: 22.10.2025).

7. Постановление Правительства РФ от 13.02.2019 N 149 (ред. от 15.05.2025) "О разработке, установлении и пересмотре нормативов качества окружающей среды для химических и физических показателей состояния окружающей среды, а также об утверждении нормативных документов в области охраны окружающей среды, устанавливающих технологические показатели наилучших доступных технологий" (вместе с "Положением о разработке, установлении и пересмотре нормативов качества окружающей среды для химических и физических показателей состояния окружающей среды") [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318449/ (дата обращения: 22.10.2025).

8. Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. N 219 "Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов" [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67586/06771659b7d08ef2ea14207f840891974ff708a6/ (дата обращения: 22.10.2025).

9. Приказ Минприроды России от 29.12.2020 N 1118 (ред. от 15.07.2025) «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей» [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373522/ (дата обращения: 22.10.2025).

10. Современные проблемы государственного управления земельными ресурсами / М. Ш. Махотлова, А. З. Гашоков, Т. И. Хачиев [и др.] // Аграрное и земельное право. – 2025. – № 2. – С. 113-117. – DOI 10.47643/1815-1329_2025_2_113. – EDNJCODZY.

11. СТАТИСТИЧНИЙЩОРІЧНИКДОНЕЦЬКОЇОБЛАСТІ ЗА 2018 РІК [Электронный ресурс] URL:https://istmat.org/files/uploads/68748/statisticheskij_ezhegodnik_doneckoy_oblasti_2018.pdf (дата обращения: 20.10.2025).

12. Ющенко, М. С. Стратегическое планирование охраны озера Байкал и экологический мониторинг как функции экологического управления / М. С. Ющенко // Аграрное и земельное право. – 2023. – № 1(217). – С. 32-34. – DOI 10.47643/1815-1329_2023_1_32. – EDNVHLZBO.

АНАЛИЗ РЫНОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ

Горбунова Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gorbunova.kgau@mail.ru

Сафонов Александр Яковлевич, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: safonov.ay@mail.ru

Аннотация. В статье анализируется рынок объектов недвижимости, предназначенных для индивидуальной жилой застройки в г. Красноярске. Основным ценообразующим фактором является местоположение объекта недвижимости. Рыночная информация является фундаментом для определения кадастровой стоимости, от полноты и достоверности сведений о рыночной стоимости объектов недвижимости зависит качество проведения кадастровой оценки.

Ключевые слова: кадастровая стоимость, рыночная информация, рынок недвижимости, индивидуальное жилищное строительство, ценообразующие факторы, местоположение объекта недвижимости

ANALYSIS OF MARKET INFORMATION REQUIRED TO DETERMINE CADASTRAL VALUE

Gorbunova Yulia Viktorovna, Candidate of biological sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: gorbunova.kgau@mail.ru

Alexander Yakovlevich Safonov, Senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: safonov.ay@mail.ru

Abstract. This article analyzes the real estate market for individual residential development in Krasnoyarsk. The primary pricing factor is the location of the property. Market information is the foundation for determining cadastral value; the quality of the cadastral valuation depends on the completeness and accuracy of information on the market value of real estate.

Key words: cadastral value, market information, real estate market, individual housing construction, pricing factors, property location

В условиях динамичного развития городских территорий, повышения инвестиций в инфраструктуру и жилищное строительство, правильная оценка кадастровой стоимости становится ключевым инструментом для принятия управленческих решений, формирования бюджетных доходов и планирования налоговых поступлений [1, 4].

Кадастровая стоимость – это основополагающий показатель, определяющий имущественные налоги, арендные платежи и стоимость недвижимого имущества. Анализ её формирования и динамики позволяет выявить тренды, оценить степень соответствия рыночным условиям и предусмотреть корректирующие меры для более справедливого распределения налоговой нагрузки и стимулирования инвестиций [3].

Методика определения кадастровой стоимости предполагает сбор и анализ рыночной информации [7]. Данная информация служит основой для расчета кадастровой стоимости. Работы по анализу рыночной информации включают: определение источников информации о рынке недвижимости; сбор и верификация рыночной информации; обеспечение

сопоставимости данной информации. Источниками получения рыночной информации служат: письма о предоставлении информации о сделках с объектами недвижимости органов государственной власти, местного самоуправления, коммерческих организаций, а также данные отчетов и сайтов.

Представленный ниже анализ рынка объектов недвижимости, предназначенных для индивидуальной жилой застройки (ИЖС) в г. Красноярске, выполнен на рыночной информации, собранной на территории Красноярского края, обработанной, проверенной на достаточность, достоверность и непротиворечивость. Рыночная информация была собрана КГБУ «Центр кадастровой оценки» за период 2019-2021 гг. (3-х летний период, предшествующий дате оценки 01.01.2022).

Анализ стоимости 1 кв. м земельных участков под объектами недвижимости ИЖС проведен с учетом приведения рыночной информации к сопоставимости на дату оценки 01.01.2022, торга, доли земельного участка в стоимости единого объекта недвижимости (ЕОН) Уровень стоимости объекта недвижимости ИЖС и земельного участка находится в зависимости от его местоположения.

К объектам ИЖС относятся жилые дома с числом этажей не более трех и до 4 квартир в доме. На сегодняшний день доля участков под ИЖС на рынке в 13 сегменте «Садоводство и огородничество, малоэтажная жилая застройка» составляет более 60% от общего объема предложения (анализ проведен на основе всей собранной рыночной информации по 13 сегменту «Садоводство и огородничество, малоэтажная жилая застройка»).

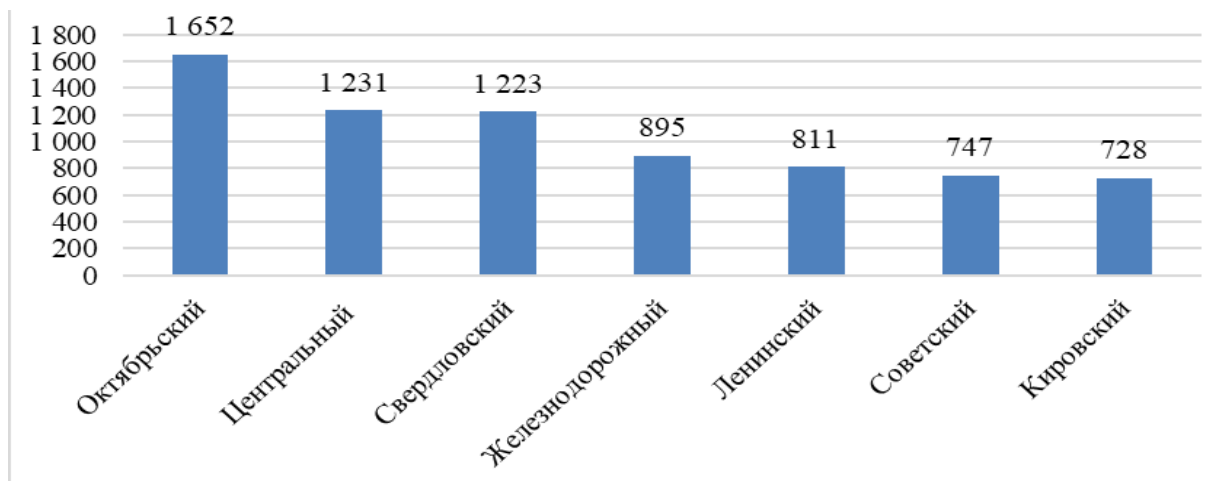
Анализ цен по предложениям к продаже объектов недвижимости ИЖС по районам г. Красноярска представлен в таблице.

Диапазон цены предложения на рынке купли-продажи объектов недвижимости ИЖС (ЕОН) в зависимости от района города, рублей

№ п/п	Район города	Количество объектов рыночной информации	Диапазон цены предложения на рынке купли-продажи объектов ИЖС в зависимости от района города, руб.		
			Мин.	Сред.	Макс.
1	Октябрьский	25	1 800 000	9 434 800	79 000 000
2	Советский	17	2 400 000	6 461 176	13 500 000
3	Центральный	36	1 900 000	5 932 167	20 400 000
4	Свердловский	63	1 400 000	5 164 603	27 500 000
5	Кировский	22	1 000 000	3 696 773	8 900 000
6	Ленинский	18	1 250 000	2 952 667	6 900 000
7	Железнодорожный	5	1 065 000	2 503 000	3 800 000
Итого		186	1 000 000	5 163 598	79 000 000

Минимальный уровень средней стоимости объектов на рынке купли-продажи единых объектов недвижимости отмечен в Железнодорожном районе (2 503 000 руб. за объект), данное обстоятельство обусловлено тем, что в Железнодорожном районе застройка ИЖС представлена преимущественно домами небольшой площади (до 100 кв. м). Максимальный уровень средней стоимости отмечен в Октябрьском районе, жилая застройка данного района в основном представлена многоэтажной жилой застройкой; объекты ИЖС преимущественно представляют собой коттеджи большой площади. Наибольший объем предложений приходится на Свердловский район – 63 объекта, что почти в два раза больше чем в Центральном (36) и почти в тринадцать раз больше, чем в Железнодорожном районе, – пять объектов. В остальных районах объем предложения отличается незначительно.

На рисунке приведен анализ средних цен на рынке купли-продажи земельных участков по районам г. Красноярска.



Анализ средних цен на рынке купли-продажи объектов недвижимости ИЖС по районам г. Красноярска

Минимальный уровень средней стоимости объектов на рынке купли-продажи земельных участков отмечен в Кировском районе (728 руб./кв. м). Максимальный уровень средней стоимости земельных участков, как и единых объектов недвижимости, отмечен в Октябрьском районе (1 625 руб./кв. м) [5, 6]. Прослеживается градация средней стоимости земельных участков. К первой группе можно отнести Октябрьский район (1 625 руб./кв. м), ко второй группе – Центральный (1 231 руб./кв. м) и Свердловский (1 233 руб./кв. м), к третьей группе можно отнести остальные районы (895–728 руб./кв. м).

Основным ценообразующим фактором является местоположение. Чем дальше участок от ближайшей из основных дорог города или остановки общественного транспорта, тем ниже его стоимость, это обусловлено большей привлекательностью для потенциальных покупателей участков с лучшей транспортной доступностью. Ниже стоимость у земельных участков, расположенных на наибольшем удалении от социальных объектов (медучреждений, детских садов, школ). Также чем ближе объект к парку или скверу, тем он привлекательней для потенциальных покупателей.

Факторы расстояния до ближайшего локального отрицательно влияющего центра и расстояния до промышленной зоны имеют прямую зависимость, т.е. чем ближе расположен объект к отрицательному центру или промышленной зоне, тем ниже его стоимость. В Красноярске выделяются 7 крупных отрицательных центров, все они находятся на окраинах города. Эти центры негативно влияют на окружающую среду и экологию в районе, на его транспортную и инженерную инфраструктуру.

Рынок предложений продажи незастроенных земельных участков в г. Красноярске представлен в несколько меньшем количестве, в отличие от рынка единых объектов недвижимости. Площадь частного сектора в городе уменьшается: участки ИЖС в микрорайоне Николаевка изымаются для муниципальных нужд и комплексного развития застроенных территорий, микрорайон Покровка продолжает планомерно застраиваться многоэтажными домами.

К элитным микрорайонам малоэтажной жилой застройки (в том числе и земельных участков с видом разрешенного использования – для ведения садоводства и огородничества) с наиболее высоким уровнем цен можно отнести микрорайоны Удачный, Сосны, Горный, Чистый, совхоз «Октябрьский», район СФУ, расположенные в Октябрьском районе, а также территории возле фанпарка «Бобровый лог», национального парка «Красноярские Столбы», садовых обществ «Мраморный карьер», «Такмак» и «Полянка» в Свердловском районе. Указанные территории отмечены на цифровой карте в качестве ценообразующих факторов, как центры, положительно влияющие на стоимость объектов недвижимости [2].

Таким образом, анализ рыночной информации, необходимой для определения кадастровой стоимости, представляет собой важную научно практическую задачу,

направленную на повышение качества проведения кадастровой оценки объектов недвижимости.

Список литературы

1. Бадмаева, Ю. В. Кадастровая оценка земель как инструмент управления земельными ресурсами / Ю. В. Бадмаева, Ю. Р. Галимуллина // *International Agricultural Journal*. – 2025. – Т. 68, № 2.
2. Бадмаева, С. Э. Кадастровая оценка земель населенных пунктов Красноярского края / С. Э. Бадмаева, А. Ю. Николаева // *Московский экономический журнал*. – 2023. – Т. 8, № 3.
3. Мамонтова, С. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения в Красноярском крае / С. А. Мамонтова, О. П. Колпакова // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2023 года / Ответственные за выпуск: А.В. Коломейцев, В.Г. Крымкова. Том 1. Часть 2.* – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 87-91.
4. Мамонтова, С. А. Кадастровая оценка в системе управления земельными ресурсами населенных пунктов / С. А. Мамонтова // *Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития : сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию юбилею кафедры геодезии и дистанционного зондирования, Омск, 30 марта 2023 года.* – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2023. – С. 409-412.
5. Отчет № 01/ГКОЗ/2022 об итогах государственной кадастровой оценки земельных участков, расположенных на территории Красноярского края (Том 1) // Министерство экономического и регионального развития Красноярского края Краевое государственное бюджетное учреждение «Центр кадастровой оценки». – Красноярск, 2022. – 455с.
6. Отчет № 01/ГКОЗ/2022 об итогах государственной кадастровой оценки земельных участков, расположенных на территории Красноярского края (Том 2) // Министерство экономического и регионального развития Красноярского края Краевое государственное бюджетное учреждение «Центр кадастровой оценки». – Красноярск, 2022. – 820с.
7. Приказ Росреестра от 04.08.2021 № П/0336 «Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 № 66421) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_403900/ (дата обращения 21.10.2025).

ОБЩИЙ ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Губанищева Мария Александровна, кандидат экономических наук, доцент
Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия
e-mail: mgubanischeva@mail.ru

Гура Инга Григорьевна, магистрант
Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия
e-mail: inga.gura@yandex.ru

Аннотация. В статье приведен порядок предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности для целей, не связанных со строительством, установленный в соответствии с действующим законодательством, а также анализ статистики по предоставлению земельных участков для целей, не связанных со строительством, на территории города Томска за второе полугодие 2024 года.

Ключевые слова: земельный участок, муниципальная и государственная собственность, схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, проект межевания территории, договор купли-продажи, договор аренды

GENERAL PROCEDURE FOR THE PROVISION OF LAND PLOTS FOR PURPOSES NOT RELATED TO CONSTRUCTION

Gubanishcheva Maria Aleksandrovna, Candidate of economic sciences, Associate professor
Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia
e-mail: mgubanischeva@mail.ru

Gura Inga Grigorievna, graduate students
Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia
e-mail: inga.gura@yandex.ru

Abstract. This article outlines the procedure for the provision of land plots in state or municipal ownership for purposes not related to construction, as established by current legislation. It also provides an analysis of statistics on the allocation of land plots for non-construction purposes in the city of Tomsk during the second half of 2024.

Key words: land plot, municipal and state ownership, schematic location of a land plot on the cadastral plan of the territory, territory surveying plan, contract of sale, lease agreement

Актуальность выбранной темы заключается в том, что на сегодняшний день в Российской Федерации такие объекты недвижимого имущества как земельные участки, подлежат государственному кадастровому учету, и последующей государственной регистрации права. Актуальность порядка предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности для целей, не связанных со строительством, существенно возрастает в контексте ведения государственного кадастрового учета и регистрации прав в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН). Отсутствие точных и актуальных сведений в реестре, а также сложности при образовании новых участков становятся ключевыми препятствиями для граждан и бизнеса. Совершенствование процедуры предоставления земли требует тесной интеграции с системами кадастрового учета, поскольку ошибки и противоречия в ЕГРН приводят к приостановкам и отказам в предоставлении участков. Таким образом, оптимизация земельных процедур невозможна без создания эффективного механизма взаимодействия между процессами предоставления земель и их кадастрового учета. На сегодняшний день

теме предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, уделено большое внимание в научных работах [1, 3-6].

В настоящее время граждане и юридические лица обращаются в исполнительные органы государственной власти с целью приобретения земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Земельные участки предоставляются как в собственность, так и в аренду, при этом на торгах (для целей строительства), без проведения торгов (для целей, не связанных со строительством). Также предусмотрен порядок предоставления земельных участков бесплатно отдельным категориям граждан.

Рассмотрим порядок предоставления земельных участков для целей, не связанных со строительством. Порядок предоставления земельных участков для целей, не связанных со строительством, зависит от того, внесены ли сведения о земельном участке в ЕГРН. В случае, если земельный участок не образован, то образование его возможно либо в соответствии с утвержденным проектом межевания территории, либо на основании схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории.

В уполномоченный орган подается заявление о предварительном согласовании предоставления земельного участка с приложением документов, предусмотренных земельным законодательством [2]. Уполномоченный орган рассматривает указанное заявление, в случае отсутствия оснований для возврата заявления заявителю принимает либо положительное решение (постановление администрации), либо решение об отказе в предварительном согласовании предоставления земельного участка. На основании постановления выполняются кадастровые работы, для осуществления государственного кадастрового учета земельного участка.

После постановки земельного участка на государственный кадастровый учет, а также в случае, если границы земельного участка установлены в соответствии с действующим законодательством, в уполномоченный орган подается заявление о предоставлении земельного участка, при отсутствии оснований для возврата либо отказа в предоставлении земельного участка, заключается договор купли-продажи, договор аренды либо договор безвозмездного пользования, которые подлежат обязательной регистрации в Едином государственном реестре недвижимости.

На рисунке 1 представлена общая технология предоставления земельных участков для целей, не связанных со строительством.

В результате анализа статистики по предоставлению земельных участков, для целей не связанных со строительством на территории города Томска за второе полугодие 2024 года, было установлено, что в уполномоченный орган поступило 212 обращений о предварительном согласовании предоставления земельных участков для целей, не связанных со строительством и 283 обращений о предоставлении земельных участков для целей, не связанных со строительством (рис. 2).

При этом о предварительном согласовании предоставления земельных участков для целей, не связанных со строительством:

- на 80 обращений оформлен возврат документов, в связи с несоответствием заявлений и приложенных к ним документов, требованиям земельного законодательства;
- на 10 обращений была прекращена работа по заявлению заявителя;
- на 58 обращений подготовлено письмо об отказе в предварительном согласовании предоставления земельного участка;
- по 64 обращениям принято положительное решение (постановление администрации Города Томска, о предварительном согласовании предоставления земельного участка).

О предоставлении земельных участков для целей, не связанных со строительством:

- на 99 обращений подготовлены письма об отказе в предоставлении земельного участка;
- по 184 обращениям принято положительное решение (земельные участки предоставлены в собственность, аренду).

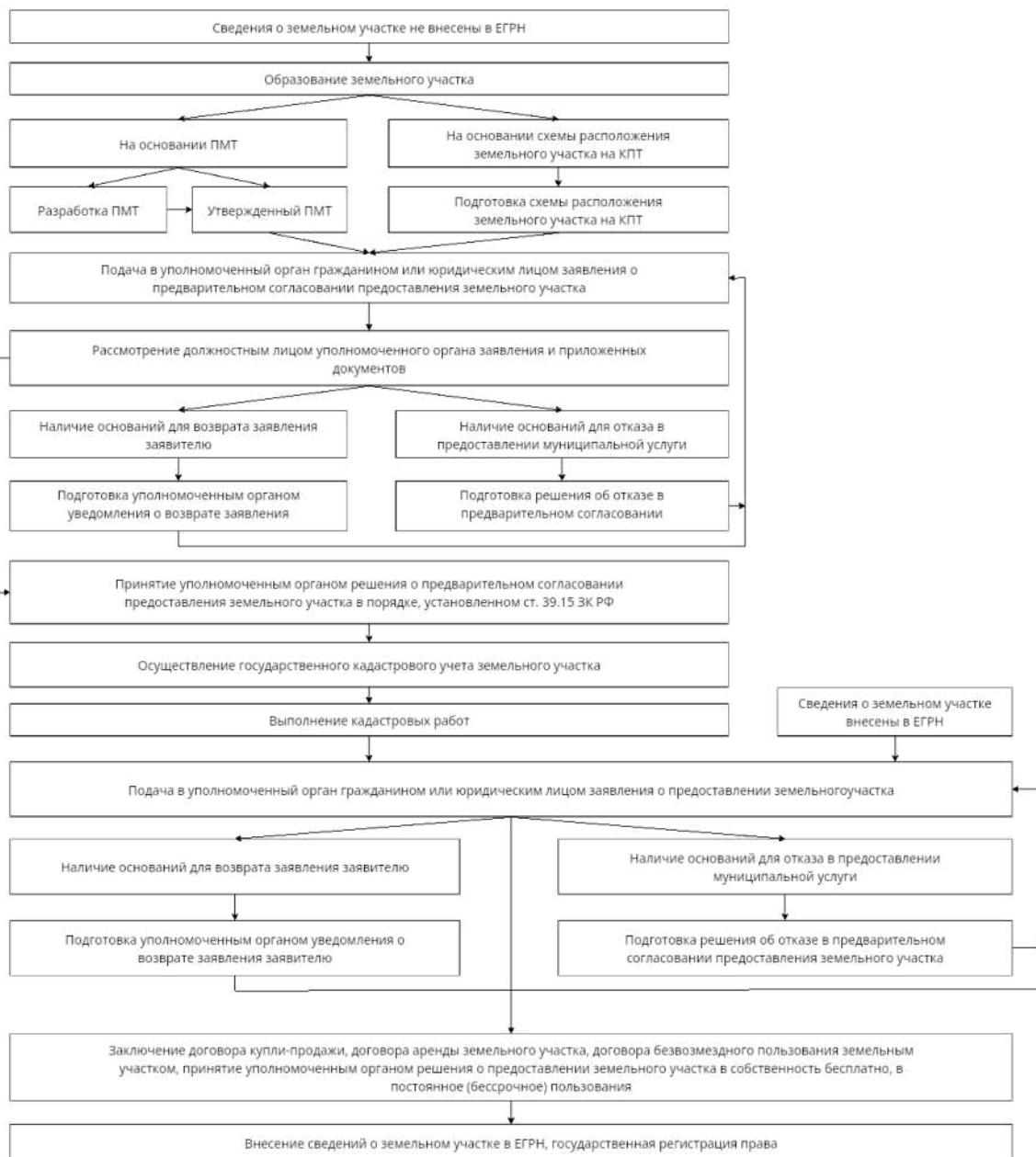


Рисунок 1 – Порядок предоставления в собственность, аренду, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, без проведения торгов [2]



Рисунок 2 – Количество обращений о предварительном согласовании предоставления земельных участков и предоставлении земельных участков для целей, не связанных со строительством

Проведенное исследование наглядно демонстрирует высокую востребованность в предоставлении земель для целей, не связанных со строительством, что подтверждается значительным количеством обращений. Однако низкий процент одобрения заявок на предварительном этапе (всего 30% от рассмотренных) и высокий уровень отказов на стадии непосредственного предоставления указывают на системные проблемы. Ключевыми из них являются массовое несоответствие документов законодательным требованиям и сложность самой процедуры, что свидетельствует о необходимости ее упрощения и повышения информационной открытости для заявителей.

Список литературы

1. Белова Е. В. Административная ответственность за нарушение порядка предоставления земельных участков // Молодой ученый. – 2019. – № 15(253). – С. 90-92.
2. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.07.2025) [Электронный ресурс] // СПС Консультант-плюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения: 25.10.2025).
3. Маркина А.А. Основания и порядок предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности // Студенческий. – 2019. – № 33(77). – С. 82-84.
4. Платонов В.А. Обзор порядка предоставления земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 3. – С. 105-109.
5. Рудчик А.А. Порядок и особенности предоставления земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности // Молодой ученый. – 2016. – № 6-6(110). – С. 36-37.
6. Ясько Ю.А., Соврикова Е.М. Порядок бесплатного предоставления земельных участков в собственность на территории Алтайского края // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства : Материалы I международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ, Воронеж, 30 апреля 2019 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. – С. 393-398.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕРИФИКАЦИИ ДАННЫХ ЕГРН В РОСТОВСКОМ КАДАСТРОВОМ ОКРУГЕ

Дутова Анна Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия
e-mail: dutova@mail.ru

Кравцова Валерия Витальевна, магистрант
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия
e-mail: valeria5560@bk.ru

Аннотация. В статье приведен анализ процедуры повышения точности и достоверности данных Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) в Ростовской области путем верификации. Отмечается ключевое значение данной задачи для эффективного управления имуществом и предоставления качественных услуг гражданам. В 2024 году в Ростовской области проведены мероприятия по устранению ошибок, превысившие планируемый уровень. Особое внимание уделено распределению исправленных ошибок по районам региона, выявив наиболее проблемные участки.

Ключевые слова: Единый государственный реестр недвижимости, верификация, исправление реестровых ошибок, Росреестр, SWOT-анализ

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF EGRN DATA VERIFICATION IN THE ROSTOV CAPITAL DISTRICT

Dutova Anna Viktorovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate professor
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute
named after A.K. Kortunov, Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia
e-mail: dutova@mail.ru

Kravtsova Valeria Vitalievna, graduate students
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute
named after A.K. Kortunov, Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia
e-mail: valeria5560@bk.ru

Abstract. The article provides an analysis of the procedure for improving the accuracy and reliability of data in the Unified State Register of Real Estate (USRRE) in the Rostov Region by means of verification. The key importance of this task for the effective management of property and the provision of high-quality services to citizens is noted. In 2024, measures were taken in the Rostov Region to eliminate errors that exceeded the planned level. Special attention was paid to the distribution of corrected errors across the regions of the region, identifying the most problematic areas.

Key words: Unified State Register of Real Estate, verification, correction of registration errors, Rosreestr, SWOT analysis

В процессе устранения ошибок в реестре повышается точность и достоверность информации, содержащейся в ЕГРН. Эта задача остаётся одной из ключевых в работе Росреестра, поскольку только на основе актуальных и точных данных можно принимать эффективные управленческие решения и разрабатывать удобные сервисы [1].

В период с 2022 по 2023 год Росреестр исправил более миллиона исторически накопленных ошибок в реестре, в том числе благодаря проведению комплексных

кадастровых работ – 547,1 тысячи. Однако остаётся ещё около 7,8 миллиона объектов с пересечениями и ошибками в реестре [2,3].

В 2024 году в Ростовской области мероприятия по исправлению реестровых ошибок проводились на территории 6 кадастровых кварталов Ростовской области, расположенных в Аксайском (кадастровый квартал 61:02:0501801), Заветинском (кадастровый квартал 61:11:0010101), Орловском (кадастровый квартал 61:29:0600005) и Песчанокопском (кадастровые кварталы 61:30:0600008, 61:30:0600010, 61:30:0090101) муниципальных районах Ростовской области.

В результате исправления реестровых ошибок было достигнуто значительное превышение планового показателя на 57%, что равно 13 407 единицам определенных координат. Этот результат свидетельствует о высокой эффективности проведенных мероприятий и успешном устранении ошибок в кадастровых данных[4,5].

В таблице 1 и на рисунке 1 представлено распределение количества исправленных реестровых ошибок в кадастровых кварталах.

Таблица 1 – Исправление реестровых ошибок в рамках плана-графика в 2024 г. на территории Ростовской области

Район	Номер кадастрового квартала	Количество объектов недвижимости
Аксайский	61:02:0501801	2732
Заветинский	61:11:0010101	2533
Орловский	61:29:0600005	2334
Песчанокопский	61:30:0600008	2135
	61:30:0600010	1936
	61:30:0090101	1737
Всего		13 407

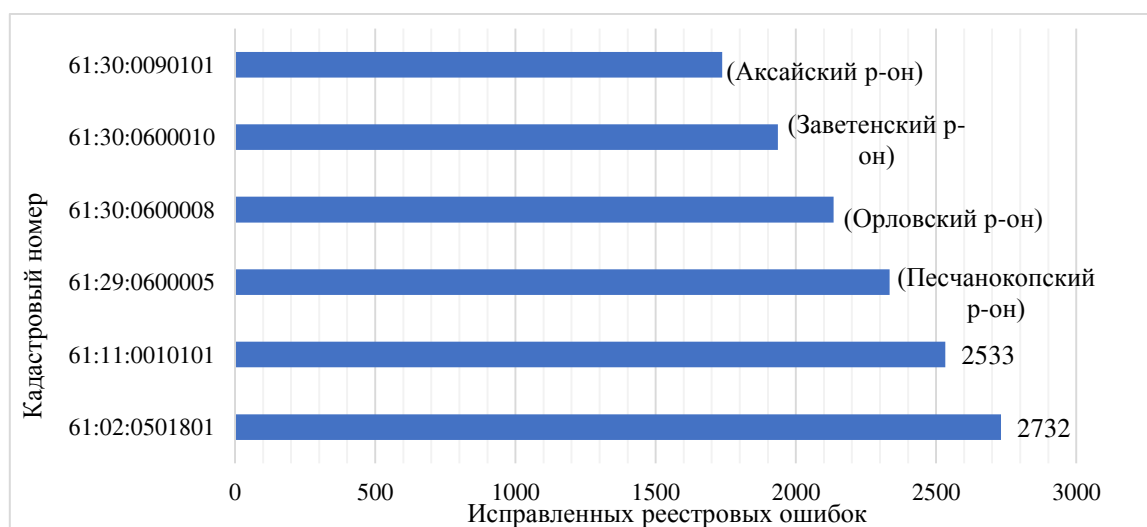


Рисунок 1 – Распределение количества исправленных реестровых ошибок в 2024 г. на территории Ростовской области

На основе таблицы 1 «План-график по исправлению реестровых ошибок в Ростовской области» можно сделать следующие выводы. Зафиксировано исправление ошибок на 13 407 объектах недвижимости. Это значительный объем, свидетельствующий о масштабной работе по очистке и корректировке реестровых данных в регионе.

Аксайский район является лидером по количеству исправленных ошибок (2732 объекта), несмотря на то, что в таблице указан только один кадастровый квартал (61:02:0501801). Это указывает на высокую концентрацию проблемных объектов в этом конкретном квартале или потенциально на системные ошибки в районе. Заветинский (2533 объекта, 1 квартал) и Орловский (2334 объекта, 1 квартал) районы также демонстрируют очень высокие показатели исправлений. Песчанокопский район представлен тремя

кадастровыми кварталами. Хотя суммарное количество исправлений здесь велико (2135 + 1936 + 1737 = 5808 объектов), среднее количество на один квартал (около 1936) ниже, чем в Аксайском, Заветинском и Орловском районах. Это говорит о том, что проблема в Песчанокопском районе распространена шире (затронуто больше кварталов), но плотность ошибок на квартал может быть ниже, чем в лидирующих районах. Для понимания причин такой концентрации ошибок необходимо изучить историю кадастрового учета, особенности землепользования и застройки именно в этих конкретных районах и кварталах.

На основании полученных данных можно констатировать высокую актуальность верификации сведений ЕГРН, что подтверждается результатами анализа текущей ситуации и перспективными направлениями развития данной области.

В результате анализа практической значимости верификации данных Единого государственного реестра недвижимости был составлен свод-анализ, представленный в таблице 2.

SWOT-анализ представляет собой инструмент, предназначенный для оценки перспектив любого проекта и выработки стратегий его развития. Этот метод начинается с выявления внутренних и внешних факторов, влияющих на успех. Факторы классифицируются на четыре категории, названия которых соответствуют первым буквам метода: Strengths (сильные стороны продукта), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности для роста) и Threats (угрозы, препятствующие развитию и достижению высоких результатов).

Таблица 2 – SWOT-анализ по процессу повышения качества сведений ЕГРН

Сильные стороны	Перспективы развития
<ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие официальных источников данных (Росреестр) 2. Автоматизированные системы проверки 3. Законодательная база, регулирующая процесс верификации 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расширение межведомственного взаимодействия 2. Развитие сервисов для граждан по самостоятельной проверке данных
Слабые стороны	Пути решения
<ol style="list-style-type: none"> 1. Задержки в обновлении данных 2. Ошибки при ручном вводе информации 3. Ограниченный доступ к некоторым категориям данных 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать новые технологии для сокращения времени обновления данных 2. Внедрить дополнительные системы проверки для минимизации ошибок 3. Совершенствовать возможности межведомственного взаимодействия

Метод экономико-математического моделирования SWOT-анализ широко используется в различных сферах. Исследование основано на выделении ключевых аспектов: сильные и слабые стороны, а так же потенциальные возможности, связанные с данным процессом. Составление матрицы помогает упорядочить факторы, влияющих на процедуру верификации данных в Едином государственном реестре недвижимости, и является основой для разработки стратегических решений при составлении плана-графика по верификации и совершенствованию интерфейсных возможностей Федеральной государственной информационной системы ФГИС ЕГРН.

В заключении важно отметить, что ЕГРН является Базовым фондом данных, на котором основано ведение большинства государственных информационных ресурсов. Полнота и достоверность данных реестра это залог не только эффективного налогообложения, но и база для создания благоприятного инвестиционного климата, мониторинг экологической обстановки, сохранения объектов культурного наследия и

особоохраняемых природных территорий и объектов, обеспечение охраны здоровья населения через санитарно-защитные зоны.

Список литературы

1. Росреестр разъяснил новый механизм исправления реестровых ошибок // Росреестр URL: <https://rosreestr.gov.ru/press/archive/rosreestr-razyasnil-novyyu-mekhanizm-ispravleniya-reestrovyykh-oshibok/> (дата обращения: 24.10.2025).

2. Информация о Ростовской области // Законодательное собрание Ростовской области URL: <https://zsro.ru/o-rostovskoy-oblasti/informatsiya-o-rostovskoy-oblasti/> (дата обращения: 24.10.2025).

3. Вавулинская Д. Д., Миклашевская О. В. «Информационное обеспечение деятельности Росреестра по вопросам верификации и гармонизации сведений ФГИС ЕГРН» // «Пространственные данные: наука и технологии», 2022, №13, с. 5–18

4. Зайцев О. В., Кравченко А. А. «Обеспечение публичной достоверности данных Единого государственного реестра недвижимости: вопросы теории и практики» // «Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: История и право», 2023, №13(3), с. 30–41.

5. Холин М. С., Синенко В. А. «Процедура предоставления сведений государственного реестра недвижимости на примере г. Москвы. Основные проблемы» // «Бюллетень науки и практики», 2017, №2 (15), с. 336–347.

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПУТЕМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Иванова Ольга Игоревна, кандидат географических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ivolga49@yandex.ru

Иванов Данил Сергеевич, магистрант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: olenis1337@gmail.com

Аннотация. В статье, рассмотрены особенности образования земельных участков путем перераспределения. Процедура образования земельных участков путем перераспределения, зависит от вида собственности. Для перераспределения участков в частной собственности заключается соглашение, между собственниками. Земельные участки, в государственной (муниципальной) собственности, и в частной, перераспределяются на основании соглашения, с органом власти, при наличии проекта межевания территории, или утвержденной схемой расположения земельного участка.

Ключевые слова: перераспределение земельных участков, образование земельных участков, соглашение, схема расположения земельного участка

FEATURES OF LAND PLOTS FORMATION THROUGH REDISTRIBUTION

Ivanova Olga Igorevna, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: ivolga49@yandex.ru

Ivanov Danil Sergeevich, graduate students
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: olenis1337@gmail.com

Abstract. The article discusses the features of the formation of land plots through redistribution. The procedure for the formation of land plots through redistribution depends on the type of ownership. To redistribute privately owned land plots, an agreement is concluded between the owners. Land plots in state (municipal) ownership and privately owned land plots are redistributed based on an agreement with the government, provided that there is a land survey plan or an approved land plot layout.

Key words: redistribution of land plots, formation of land plots, agreement, land plot layout

Перераспределение земельных участков – это один из установленных Земельным кодексом Российской Федерации способов образования земельных участков[1]. Понятие перераспределению земельных участков дано в статье 11.7 ЗК РФ, согласно пункту 1 которой при перераспределении нескольких смежных земельных участков образуются несколько других смежных земельных участков, и существование исходных земельных участков прекращается, а при перераспределении земель и земельного участка существование исходного земельного участка прекращается и образуется новый земельный участок.

Цель исследования: рассмотреть процедуру образования земельных участков путем перераспределения согласно, законодательства; выявить особенности образования участков в зависимости от вида собственности.

Случаи, при которых возникает необходимость перераспределения земельных участков: при осуществлении государственного (муниципального) земельного надзора, при

проведении кадастровых работ выявлено частичное расположение строений за границами земельного участка; не соответствие границ смежных участков их фактическому использованию; несоответствие площади земельного участка градостроительным регламентам при строительстве; для исключения вклинивания, вкрапливания, изломанности границ, чересполосицы.

В зависимости от вида собственности земельных участков установлены различные подходы к их перераспределению.

При перераспределении земельных участков, находящихся в частной собственности, право собственности на соответствующие образуемые земельные участки возникает у собственников на основании соглашений, заключенных между ними ч.2 ст. 11.7 ЗК РФ [1].

После заключения соглашения о перераспределении земельных участков и подготовки кадастровым инженером межевого плана все собственники земельных участков должны одновременно обратиться с заявлениями о государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав на вновь образованные путем перераспределения земельные участки, приложив к ним межевой план и соглашение о перераспределении.

Перераспределение земель и (или) земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и земельных участков, находящихся в частной собственности, осуществляется на основании соглашения между уполномоченными органами и собственниками земельных участков, в соответствии с утвержденным проектом межевания территории, либо при отсутствии такого проекта в соответствии с утвержденной схемой расположения земельного участка ЗК РФ (ст. 39.27; 39.28; 39.29) [1].

Рассмотрим процедуру перераспределения земельных участков находящихся в частной собственности на примере земельных участков с кадастровыми номерами 88:02:0010162:325; 88:02:0010162:324, расположенных соответственно по адресам: Россия, Красноярский край, Эвенкийский муниципальный район, с. Байкит, ул. Гагарина, дом. 8-3 и Россия, Красноярский край, Эвенкийский муниципальный район, с. Байкит, ул. Гагарина, дом. 8А. Категория земель рассматриваемых участков: земли населенных пунктов, разрешенное использование - для жилого дома с приусадебным участком и соответственно бытовое обслуживание[2,3].

Земельные участки являются смежными, имеют общие границы. Собственники земельных участков заключили соглашение о перераспределении, которое составляется в свободной форме, содержит паспортные данные сторон, адрес постоянного места жительства и основные условия соглашения которые включают следующее:

На момент написания настоящего соглашения Стороне-1 принадлежит:

- на праве собственности земельный участок, расположенный по адресу: Россия, Красноярский край, Эвенкийский муниципальный район, с. Байкит, ул. Гагарина, дом 8-3; кадастровый номер 88:02:0010162:325, общей площадью 472 кв. м., категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование - для жилого дома с приусадебным участком.

На момент написания настоящего соглашения Стороне-2 принадлежит:

- на праве собственности земельный участок, расположенный по адресу: Россия, Красноярский край, Эвенкийский муниципальный район, с. Байкит, ул. Гагарина, дом 8А; кадастровый номер 88:02:0010162:324, общей площадью 118 кв. м., категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование - бытовое обслуживание.

Стороны достигли соглашения о перераспределении земельных участков с кадастровыми номерами 88:02:0010162:325; 88:02:0010162:324.

В результате перераспределения земельных участков с кадастровыми номерами 88:02:0010162:325; 88:02:0010162:324 образовались два земельных участка с условными номерами :ЗУ1 и :ЗУ2 (Рисунок 1).

В собственность Стороне-1 передается земельный участок с условным номером :ЗУ2 расположенный по адресу : Россия, Красноярский край, Эвенкийский муниципальный район, с. Байкит, ул. Гагарина, дом 8-3; кадастровый номер 88:02:0010162:325, общей площадью

310 кв. м., категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование блокированная жилая застройка. В собственность Стороне-2 передается земельный участок с условным номером :ЗУ1 расположенный по адресу: Россия, Красноярский край, Эвенкийский муниципальный район, с. Байкит, ул. Гагарина, дом 8А; кадастровый номер 88:02:0010162:324, общей площадью 280 кв. м., категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование - бытовое обслуживание.

Стороны подтверждают, что на момент заключения настоящего соглашения указанные земельные участки в споре и под арестом (запрещением) не состоят, арендой или какими-либо иными обязательствами не обременены. Стороны подтверждают, что не лишены дееспособности, не состоят под опекой и попечительством, не страдают заболеваниями, препятствующими осознать суть соглашения, а также отсутствуют обстоятельства, вынуждающие совершить данное соглашение на крайне невыгодных для себя условиях. Настоящее соглашение о перераспределении земельных участков между указанными сторонами содержит весь объем в отношении объекта сделки, отменяет другие обстоятельства, которые могут быть приняты сторонами в любой форме (устной или письменной), до заключения настоящего соглашения. Все возникающие вопросы, не предусмотренные данным соглашением, участники сделки должны решать на основании действующего законодательства РФ.

Соглашение подлежит государственной регистрации, Стороны приобретают права собственности на образованные земельные участки с момента государственной регистрации права собственности в Управлении Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Красноярскому краю. Расходы по государственной регистрации несут стороны в равных частях. Настоящее соглашение составлено и подписано сторонами в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой из сторон. Кадастровым инженером подготавливается один межевой план в связи с: образованием 2 земельных участков путем перераспределения земельных участков с кадастровыми номерами 88:02:0010162:324, 88:02:0010162:325, в соответствии с Приказом [4]. Графическая часть представлена (Рисунок1).



Рисунок 1 – Графическая часть межевого плана

Рассмотрим процедуру перераспределения земельных участков находящихся в частной собственности с кадастровым номером 88:02:0010179:20 и земель государственная собственность, на которые не разграничена. Земельный участок расположен по адресу Россия, Красноярский край, Эвенкийский муниципальный район, с. Байкит, ул. Набережная

18 в. Уполномоченным органом государственной власти в Эвенкийском муниципальном районе, является Департамент земельно-имущественных отношений администрации Эвенкийского муниципального района. Собственник земельного участка, для соглашения перераспределения обратился в уполномоченный орган. Так как на данную территорию отсутствует утвержденный проект межевания, кадастровым инженером была подготовлена схема расположения земельного участка. На основании схемы расположения земельного участка; Земельного кодекса; Правил землепользования и застройки села Байкит, утвержденных Решением Байкитского сельского Совета депутатов №3-263 от 26.12.2012 г. перераспределение земельного участка с кадастровым номером 88:02:0010179:20 и земель государственная собственность, на которые не разграничена было согласовано. Департаментом земельно-имущественных отношений администрации Эвенкийского муниципального района был издан Приказ №516 от 5.12.2022 г. об утверждении схемы и образовании нового участка площадью 6892 кв.м.

Кадастровым инженером был подготовлен межевой план в связи с образованием земельного участка путем перераспределения земельного участка с кадастровым номером 88:02:0010179:20 и земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности в соответствии с Приказом [4]. Графическая часть представлена (Рисунок 2).

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 31.07.2025) //«Консультант Плюс». - [Электронный ресурс]. - URL: [https://www.consultant.ru/document/\(дата обращения: 27.10.2025\)/](https://www.consultant.ru/document/(дата обращения: 27.10.2025)/)
2. Иванова, О.И. Анализ системы образования земельных участков/ О.И. Иванова, мат-лы Всероссийск. науч. –практ. конф. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2023. – С. 90-94.
3. Иванова, О.И. Анализ системы образования земельных участков/ О.И. Иванова, С.В. Евтушенко, А.В. Павленко, International Agricultural Journa. – М. 2023. Т.66. №3.
4. Приказ Росреестра от 14.12.2021 П/0592 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2022 N 68008)// «Консультант Плюс». - [Электронный ресурс]. - URL: [https://www.consultant.ru/document \(дата обращения: 27.10.2025\).](https://www.consultant.ru/document (дата обращения: 27.10.2025).)

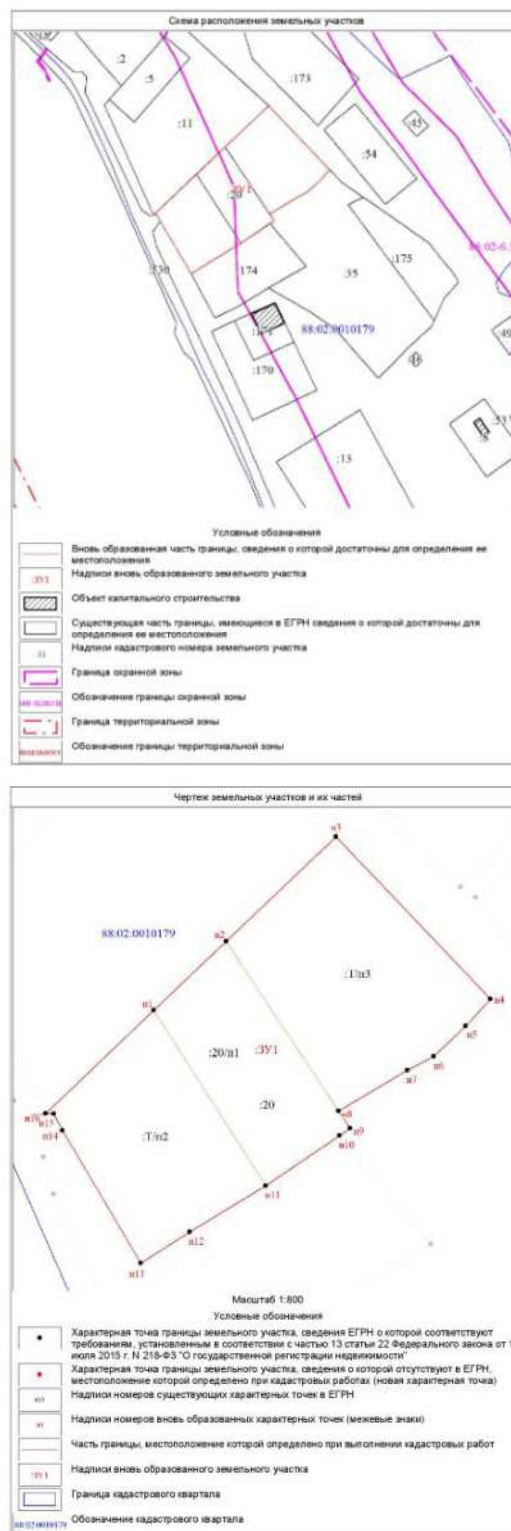


Рисунок 2 – Графическая часть межевого плана

ВАЖНОСТЬ ВОПРОСОВ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СЕТИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Ковалева Юлия Петровна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: yulyakovaleva@yandex.ru

Тимофеева Зинаида Александровна, магистрант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: timofeevalemeshonok@mail.ru

Дрозд Дмитрий Андреевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Горки, Беларусь
e-mail: drozd-dmitrii@mail.ru

Аннотация. В статье обосновывается важность предоставления земельных участков под развитие сети постов гидрометеорологических наблюдений ФГБУ «Среднесибирское УГМС». Показано общее число земельных участков, предоставленных в пользование, а также типы объектов наблюдения, расположенные на этих участках. Также упоминается о проблемах, связанных с предоставлением земельных участков со стороны органов местного самоуправления.

Ключевые слова: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, земельные участки, право постоянного (бессрочного) пользования, категория земель

USE OF LAND PLOTS FOR ACTIVITIES IN THE FIELD OF HYDROMETEOROLOGY

Kovaleva Julia Petrovna, Candidate of biological sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: yulyakovaleva@yandex.ru

Timofeeva Zinaida Aleksandrovna, graduate students
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: timofeevalemeshonok@mail.ru

Drozd Dmitrii Andreevich, Candidate of agricultural sciences
Belarusian State Agricultural Academy, Gorki, Belarus
e-mail: drozd-dmitrii@mail.ru

Abstract. The article substantiates the importance of providing land plots for the development of the network of hydrometeorological observation posts of the FGBU "Srednesibirskoe UGMS". It shows the total number of land plots provided for use, as well as the types of observation facilities located on these plots. The article also mentions the problems associated with the provision of land plots by local government bodies.

Key words: Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring, land plots, the right of permanent (indefinite) use, land category

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (ФГБУ "Среднесибирское УГМС") является территориальным органом Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Учреждение осуществляет комплекс работ по обеспечению гидрометеорологической безопасности, мониторингу загрязнения окружающей среды на территории Красноярского края, Республики Хакасия и Республики Тыва.

Основными направлениями деятельности организации являются:

➤ Проведение регулярных гидрометеорологических наблюдений (температура воздуха и почвы, осадки, влажность, ветер, уровень воды в реках и озерах и др.) на сети станций и постов, охватывающей всю территорию ответственности.

➤ Осуществление мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, почв, радиационного фона.

➤ Подготовка и распространение прогнозов погоды, предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях.

➤ Обеспечение органов государственной власти, хозяйствующих субъектов и населения информацией о текущих и ожидаемых гидрометеорологических условиях, состоянии загрязнения окружающей среды.

➤ Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды [5].

➤ ФГБУ «Среднесибирское УГМС» является ключевым звеном в системе гидрометеорологического обеспечения региона, предоставляя жизненно важную информацию для различных отраслей экономики, в том числе сельского хозяйства, транспорта, энергетики, строительства, а также для служб МЧС и населения в целом. От точности и своевременности предоставляемой информации зависят безопасность людей, сохранность материальных ценностей и эффективность работы многих предприятий.

Однако предоставление земельных участков под эти цели сопряжено с множеством трудностей, о которых мы упоминали в предыдущей статье [2]. В числе самых главных – вопросы правового регулирования при передачи земель из муниципальной собственности государственному учреждению на праве постоянного (бессрочного) пользования со всеми вытекающими правовыми последствиями данного права. Также предоставление земельных участков на правах сервитута является одной из сложнейших для правового регулирования проблем современного землепользования, о чем говорят исследования других авторов [1,3].

Для обеспечения эффективного и бесперебойного функционирования сети гидрометеорологических наблюдений Среднесибирское УГМС использует 448 земельных участков. Каждый такой участок – это метеорологическая станция (М), фиксирующая температуру, давление, влажность и ветер; гидрологический пост (ГП), ведущий наблюдения за уровнем и расходом воды в реках; озерный гидрометеорологический пост (О), ведущий наблюдения за уровнем и расходом воды в озерах; стационарный пункт наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ); аэрологическая станция (АЭ), изучающая состояние верхних слоев атмосферы. Многие из этих объектов расположены в труднодоступных и удаленных районах, где их работа особенно важна для формирования общей климатической картины.

Из 448 земельных участков оформлены и зарегистрированы на праве постоянного (бессрочного) пользования 388 земельных участков, а также 4 сервитута [4].

Земельные участки, на которых осуществляется деятельность организации, распределены на 6 различных категориях земель:

– к землям водного фонда относятся 11 земельных участков, на которых располагаются Гидрологические посты;

– на землях лесного фонда, располагаются 36 земельных участков (из них 22 земельного участка оформлены на праве постоянного (бессрочного) пользования). На данных землях располагаются метеостанции, гидрологические посты и озерные гидрометеорологические посты;

– на землях населенных пунктов расположены 267 земельных участков (из них 266 оформлены). На данных землях располагаются метеостанции, гидрометеорологические обсерватории, гидрологические посты, стационарные пункты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, озерные гидрометеорологические станции;

– на землях особо охраняемых территорий расположены 12 земельных участков, на которых расположены гидрологические посты, озерные гидрометеорологические посты;

– на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения расположены 66 земельных участков (из них 65 оформлены), на которых расположены в большей части гидрологические посты и в меньшей метеорологические станции;

– к землям сельскохозяйственного назначения относятся 56 земельных участков (из них 12 оформлены). На данных землях располагаются метеостанции, гидрологические посты и озерные гидрометеорологические посты, а также стационарные пункты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

Таким образом, правовая определенность в отношении земельных участков позволяет ФГБУ «Среднесибирское УГМС» уверенно планировать свою деятельность на долгосрочную перспективу, инвестировать в модернизацию наблюдательной сети и внедрение новых технологий. Четко закрепленные права на землю служат фундаментом для привлечения внебюджетных средств, участия в инвестиционных проектах, направленных на совершенствование системы мониторинга окружающей среды.

Важно подчеркнуть, что земли, на которых располагаются метеорологические станции, посты наблюдений за загрязнением окружающей среды и другие объекты ФГБУ «Среднесибирское УГМС», имеют не только экономическую, но и стратегическую ценность. Они обеспечивают территориальную целостность наблюдательной сети, возможность оперативного сбора и обработки данных, необходимых для прогнозирования опасных природных явлений и предупреждения чрезвычайных ситуаций. Любые посягательства на эти земли, будь то неправомерное использование, незаконное строительство или иные действия, могут нанести непоправимый ущерб системе гидрометеорологического обеспечения региона.

В заключении стоит отметить, что поддержание и укрепление земельного потенциала ФГБУ «Среднесибирское УГМС» является приоритетной задачей, требующей пристального внимания со стороны органов государственной власти и местного самоуправления. От своевременного решения земельных вопросов, четкого правового оформления прав на землю и обеспечения надежной защиты земельных ресурсов напрямую зависит качество гидрометеорологического обслуживания населения и устойчивое развитие всего региона.

Список литературы

1. Иванова, О. И. Земельные сервитуты: основные проблемы / О. И. Иванова // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК : Материалы VI Межрегиональной научно-практической конференции, Красноярск, 22 мая 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 15-19.

2. Ковалева, Ю. П. Предоставление земельного участка из государственной собственности в постоянное (бессрочное) пользование для осуществления деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях / Ю. П. Ковалева, З. А. Тимофеева // Современные технологии и технические решения для агропромышленного комплекса : Материалы Международной научно-практической конференции, Ижевск, 12 декабря 2024 года. – Ижевск: Удмуртский государственный аграрный университет, 2024. – С. 149-155.

3. Подлужная, А. С. Правовое регулирование комплексного развития территории / А. С. Подлужная // Инновационные тенденции развития Российской науки : Материалы XVII Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 04–06 марта 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 43-45. – EDN GRZZQX.

4. Сведения о земельных участках ФГБУ «Среднесибирское УГМС» по состоянию на 01.01.2025 г. № б/н Текст электронный//URL: <https://www.krasmeteo.ru/index.php> (дата обращения 26.10.2025)

5. Устав Федерального государственного бюджетного учреждения «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 10.08.2018 г. № 340 Текст электронный//URL: <https://www.krasmeteo.ru/images/fgbu/ustav/document.pdf/> (дата обращения 26.10.2025).

ВЛИЯНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Колпакова Ольга Павловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: olakolpakova@mail.ru

Верхотурова Оксана Андреевна, магистрант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:oksi180186@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается влияние современных цифровых технологий на процесс регистрации объектов капитального строительства в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН). Акцент сделан на ключевых технологических решениях, таких как информационное моделирование зданий (BIM), геоинформационные системы (ГИС), электронные сервисы подачи заявлений, а также интеграцию информационных систем между различными участниками строительного и регистрационного процессов. Раскрывается, каким образом эти технологии повышают точность, прозрачность и скорость проведения кадастрового учёта и государственной регистрации прав. Также описываются возникающие сложности – от нормативных ограничений до недостаточной технической оснащённости отдельных регионов. Автор подчёркивает, что успешное внедрение новых решений требует комплексного подхода, включая правовое регулирование, стандартизацию данных, повышение квалификации специалистов и обеспечение кибербезопасности. В заключении предложены направления развития системы ЕГРН в условиях цифровой трансформации и обозначены перспективы совершенствования государственной кадастровой политики.

Ключевые слова: единый государственный реестр недвижимости, регистрация недвижимости, цифровые технологии, объекты капитального строительства, геоинформационные системы, кадастровый учёт, электронные сервисы, цифровизация, государственные услуги

THE IMPACT OF NEW TECHNOLOGIES ON THE REGISTRATION OF CAPITAL CONSTRUCTION PROJECTS

Kolpakova Olga Pavlovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: olakolpakova@mail.ru

Verkhoturova Oksana Andreevna, graduate students
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:oksi180186@mail.ru

Abstract. This article examines the impact of modern digital technologies on the registration of capital construction projects in the Unified State Register of Real Estate (USRRE). Emphasis is placed on key technological solutions, such as building information modeling (BIM), geographic information systems (GIS), electronic application submission services, and the integration of information systems between various participants in the construction and registration processes. It discusses how these technologies improve the accuracy, transparency, and speed of cadastral registration and state registration of rights. The challenges that arise are also described, ranging from regulatory restrictions to the insufficient technical equipment of certain regions. The author emphasizes that the successful implementation of new solutions requires a comprehensive approach, including legal regulation, data standardization, professional development, and cybersecurity. The conclusion proposes areas for developing the Unified State Register of Real Estate (USRN) system in the context of digital transformation and outlines prospects for improving state cadastral policy.

Key words: USRN, real estate registration, digital technologies, capital construction projects, BIM, GIS, cadastral registration, electronic services, digitalization, government services

Регистрация объектов капитального строительства (ОКС) в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) – важнейший шаг в правовом оформлении и учёте недвижимости. Это касается как постановки на кадастровый учёт, так и регистрации прав собственности и других вещных прав [2, 4]. В последние годы цифровые технологии всё глубже проникают в эту сферу, меняя методы сбора, обработки, хранения и проверки информации об объектах [5]. В статье рассматривается, как именно инновации трансформируют процедуры регистрации ОКС, какие преимущества и сложности они приносят, а также направления дальнейшего развития.

Среди технологий, оказывающих наиболее сильное воздействие на регистрацию и учёт объектов капитального строительства, можно выделить следующие:

1. Цифровое информационное моделирование (BIM-подходы) - позволяют создавать объекты в виде трёхмерных моделей, снабжённых данными о материалах, инженерных системах, функциональности и эксплуатационных характеристиках. Это даёт возможность точнее описать объект ещё на стадии проектирования и строительства.

2. Геоинформационные системы (ГИС) и пространственные данные - с их помощью можно корректно позиционировать объект на местности, привязывать его к земельному участку, верифицировать адрес и границы. Это уменьшает количество ошибок, связанных с неправильной геометрией или ошибками в координатах.

3. Электронные сервисы и цифровые порталы - позволяют подать заявление на постановку на учёт или регистрацию прав удалённо, загрузить цифровые документы, обмениваться данными в реальном времени с органами регистрации.

4. Интеграция информационных систем - когда данные, собранные на разных этапах (проектирования, строительства, эксплуатации), могут быть автоматически переданы в систему кадастра и реестра прав, минуя дублирование и ручную переработку.

5. Цифровая безопасность, защита данных, и возможность аудита - поскольку информация становится более объёмной и сложной, важна надёжная защита, хранение истории изменений, проверка достоверности [6, 7].

Преимущества и возможности:

– Снижение временных и финансовых издержек как для заявителей, так и для государственных органов.

– Улучшение качества реестровых данных, что влияет на надёжность правовой защиты, снижение судебных споров и неопределённостей.

– Увеличение прозрачности в регистрации и учёте, что даёт общественности и бизнесу больше уверенности.

– Повышение готовности к комплексному управлению жизненным циклом объектов: от проектирования и строительства до обслуживания, реконструкции и ликвидации [6, 7].

Несмотря на очевидные преимущества, на пути внедрения технологий встречаются серьёзные препятствия:

– Нормативные барьеры. Не всегда существует законодательная и подзаконная база, которая чётко регулирует использование, содержимое и формат цифровых моделей, права на данные, ответственность за ошибки и др.

– Разнородность практики в разных регионах. Где-то уже хорошо внедрены цифровые системы, где-то всё ещё работают старые процедуры, бумажные планы, нет единых стандартов.

– Технические и организационные ресурсы. Потребуется обучение специалистов, закупка оборудования, создание надёжных IT-систем, обеспечение их устойчивости и отказоустойчивости.

– Сложности с существующими объектами. Объекты, которые были построены давно, по старым нормам, с неточным или отсутствующим привязками – всё это усложняет их ввод в цифровую систему без затрат на доработку.

– Вопросы безопасности и ответственности - если цифровые модели ошибочны, кто несёт ответственность? Как обеспечить защиту персональных и коммерческих данных,

особенно когда они передаются электронно и хранятся в облаках или централизованных системах? [1]

Чтобы технологии действительно принесли максимальную пользу в сфере регистрации ОКС в ЕГРН, стоит обратить внимание на следующие направления:

1. Создание и внедрение единых стандартов данных – форматов, классификаторов, атрибутов объектов, форм цифровых моделей, которые можно сразу использовать для регистрации и учёта.

2. Развитие связей между системами, задействованными на разных этапах – проектировщики, строители, органы контроля, кадастровые инженеры, регистрирующие органы – чтобы данные передавались автоматически, с минимальными человеческими вмешательствами.

3. Масштабирование успешных цифровых практик, пилотов и проектов в разных регионах, чтобы опыт лучших практик стал нормой для всех.

4. Подготовка кадров, обучение, повышение цифровой грамотности специалистов, чтобы они могли качественно работать с новыми инструментами.

5. Обеспечение законодательства обновлёнными нормами, регулируемыми цифровые модели, ответственность, процедуру подачи электронных заявлений, порядок проверки цифровых документов.

6. Тщательное внимание к защите данных и информационной безопасности: использование шифрования, контроль доступа, резервное копирование, защита от внешних угроз [1, 3].

Влияние новых технологий на процесс регистрации объектов капитального строительства в ЕГРН уже заметно и продолжает усиливаться. Они открывают возможности для ускорения, повышения точности, улучшения качества учетных данных и большей прозрачности процедур. Вместе с тем внедрение таких технологий требует сбалансированного подхода, внимательного регулирования, ресурсов и координации между участниками процесса. Если преодолеть существующие барьеры – нормативные, технические, организационные – цифровая трансформация способна значительно повысить эффективность и надёжность учёта и регистрации недвижимости.

Список литературы

1. Асаул А.Н., Щербина Г.Ф., Асаул М.А. Инновационные технологии в решении проблем кадастрового учета объектов недвижимости // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 10-2. – С. 207-213

2. Верхотурова, О. А. Совершенствование системы кадастрового учета объектов капитального строительства / О. А. Верхотурова // Инновационные тенденции развития Российской науки : Материалы XVIII Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 03–06 марта 2025 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2025. – С. 9-13.

3. Колпакова, О. П. Современное состояние системы регистрации объектов капитального строительства / О. П. Колпакова, Р. В. Романов // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 25-27.

4. Колпакова, О. П. Реестровые ошибки в современных условиях / О. П. Колпакова // Теория и практика гражданских правоотношений : Материалы II Межрегиональной научно-практической конференции по актуальным проблемам частно-правовых отношений, Красноярск, 21 декабря 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 14-17.

5. Мартынова, Е. А. Несоответствие фактических сведений об объектах недвижимости сведениям единого государственного реестра недвижимости / Е. А. Мартынова, О. П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и

природообустройства: Материалы Национальной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 188-192.

6. Садакова, В. В. Применение цифровых технологий в сфере регистрации объектов недвижимости: проблемы и ключевые тенденции / В. В. Садакова, Т. С. Хныкина // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли : Сборник трудов всероссийской научной и учебно-практической конференции, В 3 ч., Санкт-Петербург, 27–29 мая 2020 года. Том Часть 3. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – С. 316-321. –

7. Топоров, Д. А. Влияние цифровизации на реализацию прав собственников объектов недвижимости / Д. А. Топоров // Цифровые технологии и право : Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. В 6-ти томах, Казань, 23 сентября 2022 года / Под редакцией И.Р. Бегишева [и др.]. Том 2. – Казань: Издательство "Познание", 2022. – С. 511-522.

ООПТ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Короткова Екатерина Михайловна, кандидат географических наук, доцент
Томский Государственный Архитектурно-Строительный Университет, Томск, Россия
e-mail: katia_sova@mail.ru

Дмитриева Дарья Андреевна, аспирант
Томский Государственный Архитектурно-Строительный Университет, Томск, Россия
e-mail: stepchenkovad@bk.ru

Аннотация. В статье представлен анализ сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Томской области, направленной на сохранение биоразнообразия лесных земель. На основе данных официальных порталов и государственных докладов проведена систематизация сведений по 18 государственным природным заказникам, 16 охраняемым ландшафтными паркам и 70 памятникам природы, с выделением объектов, относящихся к лесным землям. Для каждой категории ООПТ определены ключевые параметры: местоположение, природная зона, площадь, характерные виды флоры и фауны. Установлено, что 68,1% лесных ООПТ расположено в южнотаежной зоне, 18,5% – в среднетаежной, 13,4% – в подтаежной.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории (ООПТ), Томская область, биоразнообразие, лесные земли, заказники, памятники природы, ландшафтные парки, южная тайга, средняя тайга, охрана природы

PROTECTED AREAS OF THE TOMSK REGION AS A BASIS FOR PRESERVING THE BIODIVERSITY OF FOREST LANDS

Korotkova Ekaterina Mikhailovna, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor
Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia
e-mail: katia_sova@mail.ru

Dmitrieva Daria Andreevna, postgraduate student
Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia
e-mail: stepchenkovad@bk.ru

Abstract. The article presents an analysis of the network of specially protected natural areas (SPNAs) in the Tomsk Region, aimed at preserving the biodiversity of forest lands. Based on data from official portals and government reports, information was systematized for 18 state nature reserves, 16 protected landscape parks, and 70 natural monuments, with identification of sites related to forest lands. For each category of SPNAs, key parameters were determined: location, natural zone, area, and characteristic species of flora and fauna. It was found that 68.1% of forest SPNAs are located in the southern taiga zone, 18.5% in the middle taiga, and 13.4% in the subtaiga zone.

Keywords: specially protected natural areas (SPNA), Tomsk Region, biodiversity, forest lands, nature reserves, natural monuments, landscape parks, southern taiga, middle taiga, nature conservation

Введение. Томская область обладает значительным земельным потенциалом, представленным преимущественно лесными угодьями, и занимает восьмое место в России по обеспеченности лесными ресурсами. Площадь земель лесного фонда Томской области составляет 28,7 млн га. (91% от общей площади области), что обеспечивает высокое

разнообразие природных сообществ: от южнотаёжных сосновых боров до кедрово-пихтовых массивов средней тайги и обширных болотных комплексов [1].

Эффективное управление земельными и особенно лесными ресурсами является ключевым направлением региональной природоохранной политики. Важную роль в этом процессе играют особо охраняемые природные территории (ООПТ), выступающие инструментом сохранения биоразнообразия, устойчивого использования земель и регулирования антропогенной нагрузки на экосистемы. Согласно Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года богатые природные ресурсы являются конкурентным преимуществом региона, а их рациональное и устойчивое использование выступает важным фактором экономического развития. Для поддержания и сохранения природных комплексов и биоразнообразия лесных земель в условиях антропогенной нагрузки в Томской области действует сеть ООПТ. 12 августа 2005 года был принят Закон Томской области «Об особо охраняемых природных территориях в Томской области», который стал важным шагом на пути к системному управлению природными ресурсами области. Закон создал правовую основу для учреждения и управления ООПТ и определил типы ООПТ на региональном уровне[2,4].

По разным оценкам считается, что рекомендуемая доля ООПТ в регионе должна составлять не менее 10 % от общей площади региона, однако на сегодняшний день доля площади ООПТ от площади Томской области составляет около 4 %, что может быть недостаточным для эффективного сохранения биоразнообразия и устойчивого использования лесных земель Томской области [6,8,9]. В связи с чем возникает необходимость оценки репрезентативности сети ООПТ в разных природных зонах области.

Методы и материалы. Природные зоны Томской области представлены в основном средней и южной тайгой, а также подтайгой на самом юге области. Флора южной тайги Томской области представлена преимущественно хвойными (сосна, пихта) и лиственными (берёза, осина) деревьями, а также разнообразной фауной, включающей соболя, белок, лосей, бурых медведей, рысей, глухарей и других птиц и млекопитающих. Во флоре средней тайги преобладают хвойные деревья. Основу леса составляют сосна обыкновенная, ель, пихта, кедр и лиственница. К ним часто примешиваются лиственные породы (берёза и осина). В лесах обитают бурый медведь, лось, соболь, куница, белка, лисица, волк и заяц-беляк. Из птиц характерны глухарь, тетерев, рябчик, сойка, дятлы, дрозды и разнообразные синицы. Зона подтайги в Томской области характеризуется смешанными лесами, где преобладают сосна обыкновенная, ель, кедр сибирский, а также осина и берёза. Среди животных встречаются типичные представители таёжной фауны, такие как лоси, бурые медведи, белки, рыси, а также птицы, например, рябчики и глухари.

В работе использованы данные официального портала «Особо охраняемые природные территории Томской области» (green.tsu.ru), содержащего паспорта и описания всех ООПТ региона. Дополнительно были проанализированы государственные доклады Администрации Томской области и материалы департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области ОГБУ «Облкомприрода».

Результаты. В соответствии с Перечнем особо охраняемых природных территорий областного и местного значения, утвержденным Распоряжением Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области № 4 от 13 января 2025 года [3] природно-заповедный фонд Томской области образуют 110 ООПТ областного значения и 76 ООПТ местного значения, также в Томской области расположен 1 ООПТ федерального значения. Таким образом, в Томской области насчитывается 187 объектов, имеющих статус ООПТ общей площадью 1296247,46 га. Сеть ООПТ Томской области представлена на рис. 1.

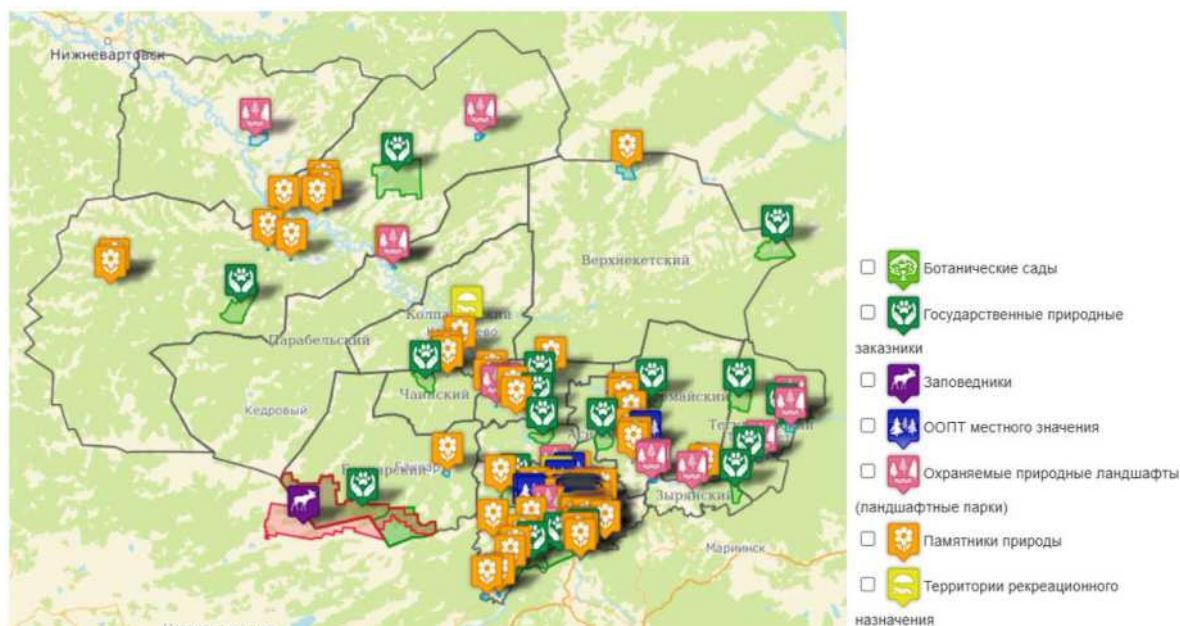


Рисунок 1 – Сеть ООПТ Томской области [ООПТ Томской области, 2025]

С точки зрения оценки репрезентативности ООПТ в различных природных зонах имеет смысл ограничиться территориями, представляющими интерес в отношении сохранения лесных земель и связанных с ними природных комплексов. К ним относятся преимущественно заповедники, заказники и ландшафтные парки, некоторые памятники природы также имеют ценность для сохранения уникальных участков леса.

Заказниками являются территории или акватории, имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса. Ландшафтные парки представляют собой охраняемые участки природного ландшафта, которые используются для природоохранных, рекреационных и просветительских целей, сочетая сохранение ценных лесных земель с условиями для комфортного отдыха и туризма. Памятниками природы считаются уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения.

Режим использования земель в заказниках, ландшафтных парках и памятниках природы предполагает запрет или ограничение любой деятельности, противоречащей целям охраны природных комплексов. В заказниках допускается традиционное природопользование, не наносящее ущерба лесным экосистемам и сохраняющее биологическое разнообразие. В ландшафтных парках разрешена деятельность, соответствующая целям парка, включая создание функциональных зон, научные исследования и экологическое просвещение, при этом запрещается строительство, организация дачных участков и ненужное передвижение транспорта. На территориях памятников природы любая деятельность, не связанная с их охраной и изучением, запрещена [7].

В Томской области функционирует 18 заказников, каждый из которых имеет свой профиль: зоологический, ландшафтный или биологический [5]. Из них 17 расположены на лесных территориях и имеют ценность с точки зрения сохранения биоразнообразия и устойчивого использования лесных территорий. В регионе создано 16 ландшафтных парков, расположенных преимущественно на юге области в зоне южной тайги, 14 из которых находятся в пределах лесных земель. Из 70 памятников природы, расположенных на территории Томской области, чуть меньше половины представляют собой лесные объекты - в первую очередь это припоселковые кедровники и небольшие лесопарки. В таблице 1 представлено распределение количества и суммарной площади заказников, ландшафтных

парков и памятников природы, имеющих ценность с точки зрения сохранения биоразнообразия лесных земель, по природным зонам Томской области.

Таблица 1 – Характеристики лесных ООПТ по природным зонам Томской области

Категория ООПТ	Южная тайга (кол-во / площадь, га)	Средняя тайга (кол-во / площадь, га)	Подтайга (кол-во / площадь, га)
Заказники	11 / 833 884,03	2 / 224 717,4	4 / 157 779,7
Ландшафтные парки	7 / 10 528,38	2 / 5 472,7	5 / 5 116,27
Памятники природы	3 / 3 161,26	2 / 20,97	23 / 4 433,25
Итого	22 / 847573,67	6 / 230 211,07	32 / 167 329,22

Анализ распределения лесных ООПТ Томской области по природным зонам показывает, что 37 % из них расположены в южной тайге и суммарно занимают 847 тыс. га (68,1 % от общей площади лесных ООПТ), что почти втрое превышает аналогичный показатель для средней тайги. Средняя тайга представлена меньшим количеством объектов (10 %), суммарная площадь которых составляет порядка 230 тыс. га (18,5 % от общей площади лесных ООПТ). В подтайге расположено максимальное количество объектов (53 %), однако они занимают лишь 13,4 % от общей площади лесных ООПТ региона, что указывает на значительное количество ООПТ небольшого размера. Преобладающее количество памятников природы расположено в зоне подтайги, заказников – в зоне южной тайги, при этом, основная концентрация объектов приходится на наиболее освоенные и заселенные южные районы Томской области.

Таким образом, в сети лесных ООПТ Томской области наблюдается выраженное преобладание земель, занятых южнотаёжными лесами. Учитывая незначительные площади подтаёжной зоны в регионе, можно сказать, что лесные земли данной зоны также достаточно полно представлены в сети ООПТ. Земли лесного фонда зоны средней тайги представлены всего шестью объектами, что, с учётом антропогенной нагрузки нефтегазового сектора, может быть недостаточным для обеспечения сохранения биоразнообразия и устойчивого состояния лесных земель в этой части области. Соответственно, требуется проведение дополнительных исследований репрезентативности сети ООПТ в отношении лесных земель Томской области.

Список литературы

1. За пять лет на территории Томской области восстановлено более 260 тысяч гектаров лесов [Электронный ресурс] // Официальный портал Администрации Томской области URL: <https://tomsk.gov.ru/news/front/view?id=147868> (дата обращения: 08 августа 2025).
2. Закон Томской области «Об особо охраняемых природных территориях в Томской области» от 12 августа 2005 № 134-ОЗ [Электронный ресурс] // Принят постановлением Государственной Думы Томской области. с изм. и допол. в ред. от 15.07.2024
3. Кадастр особо охраняемых природных ресурсов Томской области [Электронный ресурс] // ОГБУ «Облкомприрода» URL: https://ogbu.green.tsu.ru/?Page_id=7192 (дата обращения: 13 августа 2025).
4. Кичигин А.С. Анализ особо охраняемых природных территорий Томской области // Избранные доклады 70-й Юбилейной университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых. Томск: Томский Государственный Архитектурно Строительный Университет, 2024: 978-890.
5. Особо охраняемые природные ресурсы Томской области [Электронный ресурс] // ОГБУ «Облкомприрода» URL: <https://green.tsu.ru/oopt/> (дата обращения: 11 августа 2025).
6. Санников П.Ю., Гатина Е.Л., Назаров А.В. Сохранение Кунгурской лесостепи // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2014. № 2: 30–40
7. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 № 33-ФЗ // 1995 г. с изм. и допол. в ред. от 31.07.2023
8. Krever, V.G., S.M. S and V.I. A, 2009. Specially Protected Natural Territories of Russia: Current State and Development Prospects. WWF, pp: 455.
9. Reimers N.F., F.R. Shtilmark. Specially Protected Natural Territories Thought, 1978. 295p.

ОПЫТ РОССИИ В ПРАВОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ С ОБЪЕКТАМИ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ

Кравченко Татьяна Владимировна, ассистент
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия
e-mail: kravchenkotv@tyuiu.ru

Аннотация. Правовое обеспечение управления территориями с объектами археологического наследия представляет собой сложный и многоаспектный процесс, требующий комплексного подхода. Эффективное управление такими территориями включает в себя не только охрану и сохранение самих объектов, но и регулирование землепользования, градостроительной деятельности, а также обеспечение доступа исследователей и широкой общественности к культурному наследию. В России, с ее богатейшей историей и бесчисленными памятниками, этот вопрос приобретает особую актуальность.

Ключевые слова: объекты культурного наследия, правовое обеспечение, территории с объектами археологического наследия, управление территориями

RUSSIA'S EXPERIENCE IN LEGAL SUPPORT OF TERRITORIAL ADMINISTRATION WITH OBJECTS OF ARCHAEOLOGICAL HERITAGE

Kravchenko Tatyana Vladimirovna, Assistant
Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia
e-mail: kravchenkotv@tyuiu.ru

Abstract. Legal support for the management of territories with archaeological heritage sites is a complex and multidimensional process that requires an integrated approach. Effective management of such territories includes not only the protection and preservation of the sites themselves, but also the regulation of land use, urban development, as well as ensuring access to cultural heritage for researchers and the general public. In Russia, with its rich history and countless monuments, this issue is becoming particularly relevant.

Key words: cultural heritage sites, legal support, territories with archaeological heritage sites, territorial management

Управление археологическим наследием – задача сложная и многогранная, требующая не только научных знаний, но и четкой правовой базы [2]. В России, с ее богатейшей историей и бесчисленными памятниками, этот вопрос приобретает особую актуальность.

Российский опыт в правовом обеспечении управления территориями с объектами археологического наследия отражает эволюцию подходов, от декларативных мер к более комплексным и детализированным. Начало системной охране археологических памятников в России можно отнести к временам Российской империи. Уже тогда появлялись первые указы, направленные на предотвращение разрушения древних курганов и других объектов. Однако настоящий прорыв произошел в советский период, когда были приняты первые законы, регулирующие охрану памятников истории и культуры, включая археологические. С распадом СССР и становлением новой российской государственности, вопросы правового обеспечения управления территориями с археологическим наследием стали еще более актуальными. Была проведена большая работа по созданию современной законодательной базы, которая бы отвечала новым реалиям и вызовам.

Иерархия законодательных актов РФ в области археологического наследия включает: Конституцию РФ, международные акты, федеральные законы (главный – № 73-ФЗ «Об

объектах культурного наследия»), указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, а также ведомственные приказы и другие нормативные правовые акты, например, акты Минкультуры России и Кодекса РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ) (рис. 1).

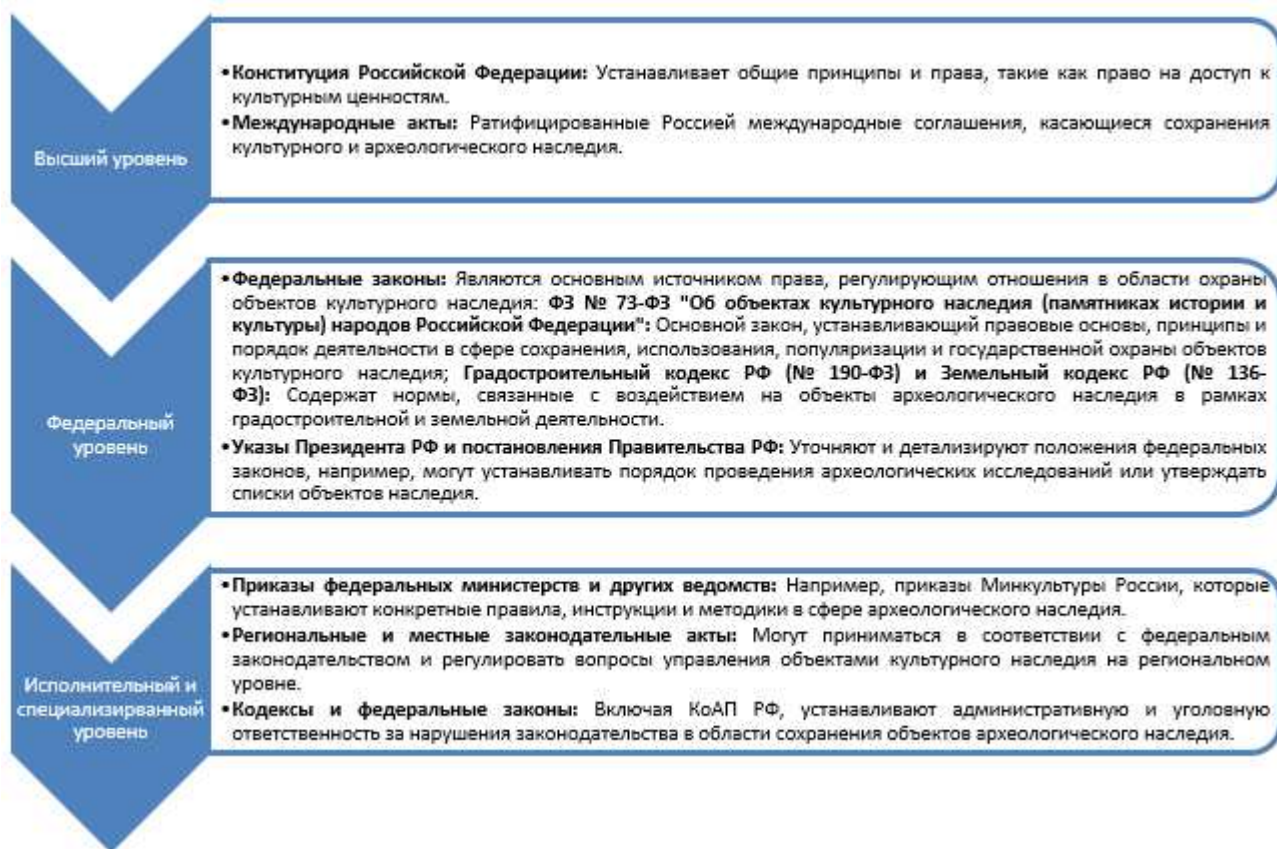


Рисунок 1 – Уровни законодательных актов РФ в области археологического наследия

В настоящее время основу правового регулирования составляют федеральные законы, в частности, Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». Этот закон устанавливает общие принципы охраны, сохранения и использования объектов культурного наследия, определяет полномочия органов государственной власти и местного самоуправления, а также права и обязанности граждан и организаций в отношении этих объектов.

На региональном уровне принимаются нормативные правовые акты, конкретизирующие и развивающие положения федерального законодательства. Они могут устанавливать особенности охраны и использования отдельных категорий объектов археологического наследия, определять порядок согласования градостроительной документации, а также предусматривать меры стимулирования сохранения культурного наследия[1].

Россия – страна огромная, и каждый регион имеет свои уникальные особенности: разный уровень археологической изученности, разное количество памятников, разная экономическая ситуация и, конечно, разный уровень развития регионального законодательства. Поэтому и опыт регионов в правовом обеспечении управления археологическим наследием представляет собой настоящую мозаику. Многие регионы разрабатывают и принимают собственные законы и нормативные акты, которые детализируют и дополняют федеральные нормы.

Это могут быть:

– Региональные перечни объектов археологического наследия: в дополнение к федеральному реестру, регионы ведут свои списки, учитывая местные особенности и значимость объектов.

– Положения о порядке проведения археологических исследований: эти документы могут устанавливать дополнительные требования к получению разрешений, составу проектной документации, отчетности и т.д.

– Региональные программы по сохранению и популяризации археологического наследия: эти программы часто имеют правовое закрепление и определяют механизмы финансирования, взаимодействия с общественностью и образовательными учреждениями.

– Нормативные акты, регулирующие ответственность за незаконные археологические изыскания: регионы могут устанавливать свои штрафы и санкции, более соответствующие местным реалиям.

В зависимости от количества и типа археологических памятников, регионы могут уделять больше внимания различным аспектам охраны. Например:

– Регионы с высокой концентрацией памятников: здесь часто создаются специализированные государственные учреждения, ответственные за охрану и учет наследия. Активно развиваются системы мониторинга и патрулирования.

– Регионы с развитым туризмом: в таких регионах особое внимание уделяется правовому обеспечению использования археологических объектов в туристических целях, разработке правил посещения, информационных материалов.

– Регионы, где активно ведется строительство: здесь правовое обеспечение направлено на минимизацию негативного воздействия на археологические памятники при проведении строительных работ, включая обязательные археологические экспертизы.

Все эти законы создают основу для целого ряда важных процедур:

1. Выявление и учет: все вновь обнаруженные археологические объекты подлежат учету и внесению в Единый государственный реестр объектов культурного наследия. Это позволяет систематизировать информацию и обеспечить их дальнейшую охрану.

2. Охранные зоны и зоны регулирования застройки: вокруг археологических памятников устанавливаются специальные охранные зоны, где действуют строгие ограничения на хозяйственную деятельность. Также определяются зоны регулирования застройки, которые позволяют проводить определенные виды работ, но с обязательным соблюдением археологических требований.

3. Археологические исследования: любые работы, которые могут затронуть археологические объекты (строительство, реконструкция, земляные работы), требуют проведения археологических исследований. Это может быть, как археологическая разведка, так и полномасштабные раскопки.

4. Ответственность: за нарушение законодательства об охране археологического наследия предусмотрена административная и уголовная ответственность. Это касается как физических, так и юридических лиц.

5. Государственный контроль: органы государственной власти осуществляют контроль за соблюдением законодательства в сфере охраны археологического наследия [6].

Несмотря на значительный прогресс, российское законодательство в сфере охраны археологического наследия сталкивается и с определенными вызовами. К ним можно отнести недостаточное финансирование, нелегальные раскопки, сложность администрирования, необходимость совершенствования. Но важно отметить, что правовое регулирование в этой сфере не является статичным, а находится в постоянном процессе развития [4,7].

Будущее правового обеспечения управления территориями с археологическим наследием в России видится в нескольких ключевых направлениях:

1. Усиление профилактических мер: акцент должен смещаться с реагирования на уже совершенные нарушения к предотвращению их возникновения. Это включает в себя более тщательное проведение археологических экспертиз на стадии проектирования любых строительных и хозяйственных работ, а также повышение информированности застройщиков и населения о наличии археологических объектов.

2. Цифровизация и информационные технологии: создание и развитие единых цифровых баз данных археологических объектов, их охранных зон и зон регулирования застройки позволит значительно упростить процесс управления, контроля и принятия решений. Использование современных технологий, таких как дистанционное зондирование Земли, георадары и 3D-моделирование, может помочь в выявлении и мониторинге состояния памятников.

3. Развитие государственно-частного партнерства: привлечение частных инвестиций и инициатив в сферу охраны и использования археологического наследия может стать важным фактором для решения проблемы недофинансирования. Это может включать в себя развитие археологического туризма, создание музеев под открытым небом, а также поддержку научных исследований.

4. Совершенствование механизмов ответственности: необходимо продолжать работу над повышением эффективности механизмов привлечения к ответственности за незаконные раскопки и разрушение археологических объектов. Это может включать в себя увеличение штрафов, ужесточение уголовной ответственности и более активное взаимодействие с правоохранительными органами.

5. Международное сотрудничество: обмен опытом и лучшими практиками с другими странами в области охраны археологического наследия может способствовать дальнейшему совершенствованию российского законодательства и подходов к управлению.

Российский опыт в правовом обеспечении управления территориями, содержащими объекты археологического наследия, является многогранным и постоянно развивающимся[3]. Созданная законодательная база, несмотря на существующие вызовы, закладывает прочный фундамент для сохранения нашего уникального прошлого. Дальнейшее совершенствование правовых механизмов, внедрение современных технологий и активное вовлечение всех заинтересованных сторон позволят обеспечить надежную защиту этих бесценных свидетельств истории для будущих поколений.

Список литературы

1. Богомяков И. В. Правовой режим земельных участков, занятых недвижимыми объектами археологического наследия: проблемы применения законодательства и пути их решения // Культура: управление, экономика, право. – 2010. – № 1. – С. 23-25.

2. Векленко В. И., Алгафри М.А., Мохаммад М.А. Теоретические основы управления социально-экономическим развитием территорий с объектами культурного наследия // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13, № 6. – С. 1215–1233.

3. Кравченко Т. В. Основные методы управления территориями с объектами археологического наследия: Проблемы и Перспективы / Т. В. Кравченко, О. В. Богданова // Современные проблемы земельно-имущественных отношений, урбанизации территории и формирования комфортной городской среды: сборник докладов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 1 декабря 2023 года. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2024. – С. 115-122.

4. Чубаров В.В. Проблемы правового регулирования недвижимости.- М.: Статут, 2006. – 336 с.

5. Шестова С.М. Принципы охраны всемирного культурного наследия и глобальные вызовы // Вестник МГУКИ. – 2015. – № 6. – с. 122- 127.

6. Кадырова Е.Н., Новиков К.А. Правовой режим использования территории объекта культурного (археологического) наследия // Экономика и экология территориальных образований. – 2017. – № 2. – С. 141–146.

7. Шинкевич Д. В. Правовое регулирование зон с особыми условиями использования. – URL: <http://www.itpgrad.com/index.php/article/217-2009-06-08-03-51-10> (дата обращения: 20.10.2025).

ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ЗАСТРОЙКИ г. КРАСНОЯРСКА. ПОИСК ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Латыпова Виктория Андреевна, преподаватель
Красноярского монтажного колледжа, Красноярск, Россия
e-mail: viktoriya_latypova@inbox.ru

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы землепользования в условиях высокой плотности застройки г. Красноярск, обусловленным дефицитом земельных участков, высокой стоимости земли и потребностью в развитии инфраструктуры. Ограниченность территориальных ресурсов, обусловленной природно-географическими особенностями и активной урбанизацией, плотная застройка Красноярск объединяет комплекс проблем, связанных с деградацией городской среды, чрезмерной нагрузкой на инженерно-транспортную и социальную инфраструктуру, а также ухудшение экологической ситуации.

Ключевые слова: Красноярск, землепользование, плотная застройка, инновационные решения, уплотнение застройки, зеленая инфраструктура, градостроительство

LAND USE IN CONDITIONS OF DENSE DEVELOPMENT IN KRASNOYARSK. SEARCH FOR INNOVATIVE SOLUTIONS

Latypova Victoria Andreevna, teacher
Krasnoyarsk Assembly College, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: viktoriya_latypova@inbox.ru

Abstract. The article discusses the current problems of land use in the conditions of high building density in Krasnoyarsk, which is caused by the shortage of land plots, the high cost of land, and the need for infrastructure development. The limited availability of territorial resources due to natural and geographical features and active urbanization, as well as the dense development of Krasnoyarsk, creates a complex of problems related to the degradation of the urban environment, excessive load on engineering, transport, and social infrastructure, and the deterioration of the environmental situation.

Key words: Krasnoyarsk, land use, dense development, innovative solutions, building consolidation, green infrastructure, urban planning

Быстрый темп городской жизни и растущие требования к качеству жизни создают серьезные проблемы для современных городов. Чтобы справиться с этими проблемами, необходимо переосмыслить управление земельными ресурсами, превратив его из простого процесса распределения в стратегический инструмент для создания устойчивости, комфортной и жизнеспособной городской среды [1, 6].

В связи с тем, что стандартные методы городского планирования проявляют свою неэффективность, становится важным изучение и применение новаторских подходов в сфере управления земельными ресурсами городов.

Красноярск является одним из промышленных и культурных центров Сибири, который сталкивается с типичными проблемами для развивающихся городов в сфере землепользования. Интенсивная застройка, стремление к уплотнению, связано с ограниченностью свободных территорий и экономическими факторами, которые значительно приводят к нагрузкам на существующую инфраструктуру, соответственно ухудшение экологической обстановки и к снижению качества городской среды [2].

Какие же факторы влияют на плотность застройки в Красноярске, и почему это приводит к усугублению ситуации?

В первую очередь, город вытянут вдоль реки Енисей и окружен сопками, что естественным образом ограничивает возможность масштабного развития и вынуждает к использованию уже освоенных территорий.

Во-вторых, кроме того, ежегодное возведение новых жилых массивов и деловых зданий в городской черте зачастую осуществляется без адекватного расширения транспортной сети, коммуникаций и объектов социального значения, что и приводит к перегрузке существующих ресурсов.

В третьих, экологический фактор играет не малую важную роль. Снижение площади зеленых насаждений, ухудшение качества воздуха, особенно в безветренную погоду, характерную для «режима чёрного неба» и проблемы с водоотведением [4].

И четвертым фактором хотелось бы отметить экономическое давление. Высокая стоимость земли, именно это стимулирует застройщиков к максимальному использованию каждого участка, часто в ущерб градостроительным нормам и потребностям жителей.

Но все же основная проблема в планировании и развитии города Красноярска лежит в его исторически сложившаяся промышленной застройки и в отсутствии комплексного подхода к развитию [3].

После распада СССР и перехода к рыночной экономики, город пережил волну «точечной застройки», когда свободные участки в сложившихся районах, например, во Взлётке, застраивались высотными жилыми домами без комплексного развития прилегающей территории. Это привело к хаотичности и дисбалансу:

1. Недостаток зеленых насаждений и общественных пространств в густонаселенных районах, смешение жилых и промышленных зон.

2. Наличие деградированных территорий (бывшие промышленные зоны, ветхое жильё), не востребуемых участков.

3. Недостаточное развитая инфраструктура является серьезной проблемой. В частности, транспортная система демонстрирует уязвимости в районе мостов через реку Енисей, а также в плотно застроенных микрорайонах, например, в Солнечном. Здесь наблюдается высокая концентрация жилых зданий, при этом число основных дорог, обеспечивающих выезд из района, ограничено. Кроме того, острая нехватка парковочных мест в центральной части города приводит к тому, что автомобили вынуждены размещаться на придомовых территориях. Это оказывает негативное влияние на общее состояние благоустройства, снижая комфорт городской среды

4. Устаревшие инженерные коммуникации становятся причиной проблем. Интенсивная застройка в исторических районах, включая Октябрьский и Железнодорожный, вызывает частые аварии на изношенных системах тепло- и водоснабжения. Эти сети, изначально спроектированы для меньшей плотности населения, испытывают перегрузку, что приводит к их повреждениям и перебоям в обеспечении жителей необходимыми ресурсами.

Так же в городе присутствует неравномерное развитие районов. Значительное различие в уровне благоустройства, доступности сервисов и качестве жилья между центральными и отдаленными районами.

Каждый новый объект уплотнительной застройки, как правило, уничтожает часть существующих зеленых насаждений, необходимых для очистки воздуха. Так же в городе присутствует проблема управления ливневыми стоками, увеличение площади водонепроницаемых покрытий и сокращение газонов приводит к перегрузке ливневой канализации во время таяния снега или сильных дождей, вызывая локальные подтопления [5].

В целях преодоления указанных трудностей, городу Красноярску требуется осуществлять переход от устоявшихся подходов к планированию к интегрированным, многопрофильным и новаторским стратегиям. Указанные стратегии должны охватывать как

материальную среду, так и механизмы регулирования и привлечения заинтересованных сторон, такие как:

1. Развитие концепции вертикального зонирования, то есть вместо монофункциональных «спальников» необходимо стимулировать создание вертикально интегрированных комплексов. Например, развить территории вдоль ул. Взлетная или в районе железнодорожного вокзала через строительство зданий, где первые этажи отданы под коммерцию и социальные сервисы, средние – под офисы, а верхние – под жилье. Это сократит ежедневные поездки и оживит районы.

2. Адаптивное повторное использование территорий. Вместо освоения новых земель, приоритет должен быть отдан рекультивации и перепрофилированию бывших промышленных площадок, как это делают с бывшим Красноярским комбайновым заводом. Это позволяет ввести в оборот значительные площади без расширения границ города [7].

3. Обязательное строительство многоуровневых подземных паркингов под новыми жилыми комплексами и общественными зданиями в центре города, освобождая дворы для благоустройства.

4. Масштабное внедрение зеленой инфраструктуры – это ключевой инструмент для борьбы с загрязнением воздуха.

Плотная застройка Красноярска, обусловленная географическими ограничениями, привела к критическому дисбалансу между жилым фондом и инфраструктурой. Инновационные решения, основанные на многофункциональности и масштабном внедрении зеленой инфраструктуры, являются единственным путем для повышения устойчивости и комфорта городской среды.

Инновационные подходы позволяют не просто строить больше, а строить лучше, компенсируя негативные последствия плотности. Для Красноярска это жизненно важно, так как только через экологическую интеграцию и разумное использование земли можно снизить антропогенную нагрузку и улучшить качество атмосферного воздуха.

Список литературы

1. Варламов А.А., Гальченко С.А. Управление земельными ресурсами: учеб. пособие. – М.: КолосС, 2012. – 559 с.

2. Иванова М.Г., Субботин А.М. Основы градостроительства и планировки населенных мест: учебник. – М.: Академия, 2011. – 240 с.

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 26.12.2024). (с изм. на 01.03.2025) [Электронный ресурс] // СПС Консультант-плюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/(дата обращения: 01.11.2025)

4. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 25.01.2023) "Об охране окружающей среды".). (с изм. на 01.01.2024) [Электронный ресурс] // СПС Консультант-плюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 01.11.2025)

5. Доклад об экологической ситуации в Красноярском крае [Электронный ресурс]. – Ежегодное издание Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края. URL: [<http://www.mpr.krskstate.ru/envir/page5849/0/id/70305>] (дата обращения: 29.10.2025).

6. Когоякова, В. В. Роль электронного правительства в оптимизации управления городскими территориями / В. В. Когоякова, О. П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 170-174. – EDN FHORLV.

7. Сайт Администрации города Красноярска [Электронный ресурс]. – URL: [<http://www.admkrsk.ru/>] (дата обращения: 01.11.2025).

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТЬЮ АГРОЛАНДШАФТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ НА ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Лебедева Людмила Васильевна

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

e-mail: lyuda.lebedeva.2015@bk.ru

Аннотация. Приведены результаты исследования экологической реакции пшеницы мягкой яровой в период вегетации на лимитирующее влияние температуры и осадков за 22-летний интервал времени в засушливой степи Алтайского края. Установлены многолетняя динамика и варьирование урожайности. Определены динамика урожайности от ГТК Г.Т. Селянинова, $\sum t > 10^{\circ}\text{C}$, суммы осадков за вегетационный период, а также за июнь+июль и июль. Показано варьирование урожайности пшеницы мягкой яровой в зависимости от гидротермических условий вегетационного периода. Результаты исследования можно использовать при управлении устойчивостью агроландшафтов на локальном уровне.

Ключевые слова: пшеница мягкая яровая, управление устойчивостью агроландшафтов, реакция растений, ограничивающие факторы, температура, осадки, гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова

MANAGING THE SUSTAINABILITY OF AGROLANDSCAPES THROUGH THE STUDY OF PLANT RESPONSES TO LIMITING FACTORS

Lebedeva Lyudmila Vasilyevna

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

e-mail: lyuda.lebedeva.2015@bk.ru

Abstract. The results of a study of the ecological reaction of soft spring wheat during the growing season to the limiting effect of temperature and precipitation over a 22-year time interval in the arid steppe of the Altai Krai are presented. The long-term dynamics and variation of yields have been established. The dynamics of yield from G.T. Selyaninov's HTC, $\sum t > 10^{\circ}\text{C}$, precipitation amounts for the growing season, as well as for June+July and June were determined. The variation of the yield of soft spring wheat depending on the hydrothermal conditions of the growing season is shown. The results of the study can be used to manage the sustainability of agricultural landscapes at the local level.

Key words: soft spring wheat, sustainability management of agricultural landscapes, plant reaction, limiting factors, temperature, precipitation, hydrothermal coefficient of G.T. Selyaninov

Введение. Из экологии известно [1, 9], что все биологические объекты всецело зависят от экологических факторов и условий окружающей среды [6, 11, 12]. Эти факторы и условия, воздействуя на биологические объекты, вызывают у них экологическую реакцию [20]. В агроландшафтах ответная экологическая реакция растений на характеристики (свойства) природной среды может измеряться величиной урожайности, а также изменением качества зерна и сырья. Устойчивость агроландшафтов [2, 7, 23, 24] зависит от продуктивности (урожайности) сельскохозяйственных растений. Изменение структуры посевных площадей, сельскохозяйственных угодий [4, 10, 13], севооборотов на основе полученных сведений об экологической реакции сельскохозяйственных растений, позволит учесть и ранжировать по значимости лимитирующие воздействия экологических факторов [8, 17-19]. Такая оценка станет основой управления устойчивостью аграрного землепользования [15, 20], где продуктивность (урожайность) сельскохозяйственных растений является эколого-экономическим базисом [3].

Объекты и методы исследований. Объектом исследования явились агроландшафты засушливой степи Алтайского края, где основной культурой в севообороте является пшеница мягкая яровая. Используются статистические методы, а также методы анализа, синтеза и системный подход.

Результаты. Известно, что урожайность культурных растений зависит от погодных условий. Растения испытывают стресс при лимитировании тепла, влаги, света. Каждый новый период исследований в растениеводстве невозможен без изучения связей между явлением (урожайность) и изменяющимися во времени условиями обитания растений [14, 16], в частности, с такими элементами погоды как тепло- и влагообеспеченность растений в течение вегетационного периода.

Многолетняя (за 22 года) динамика урожайности пшеницы мягкой яровой в засушливой степи показана на рисунке 1.

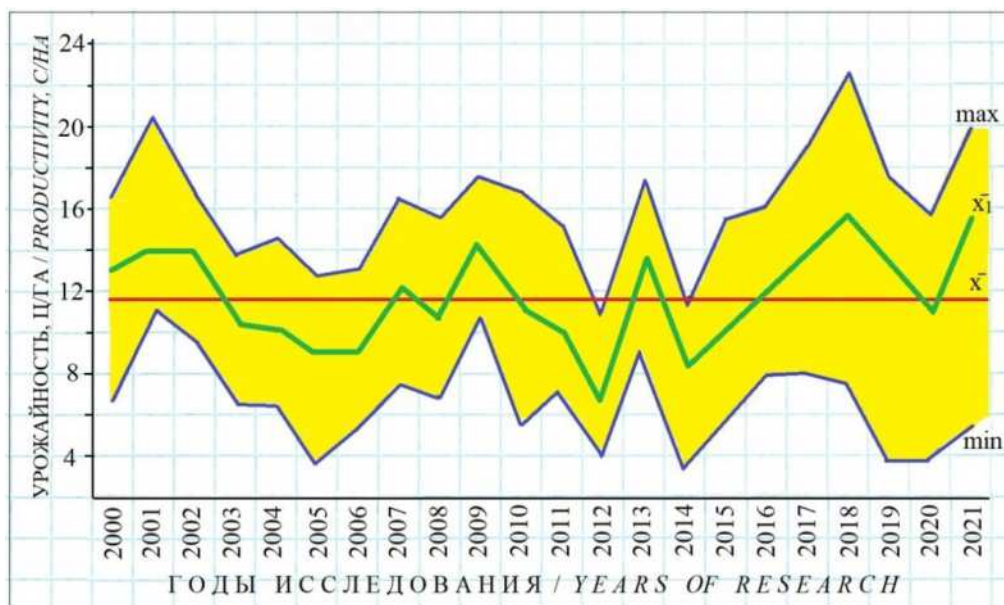


Рисунок 1 – Многолетняя динамика среднегодовой, минимальной и максимальной урожайности пшеницы: \bar{x} – средняя за весь период исследований; x_1 – средняя годовая; min-max – минимальная и максимальная урожайность по годам

Рисунок 1 свидетельствует, что урожайность пшеницы за весь период исследований изменялась в интервале от 3,7 до 22,6 ц/га.

Наибольшая амплитуда урожайности пшеницы наблюдалась в 2018 (15,0 ц/га) и 2021 (16,0 ц/га) годах, а минимальная амплитуда, равная 6,9 и 7,0 ц/га, отмечена соответственно в 2009 и 2012 годах. Средняя урожайность пшеницы яровой за исследуемый период составила 11,7 ц/га. Средняя годовая урожайность колебалась в диапазоне 7,0-15,7 ц/га. Более половины (54,5 %) значений урожайности пшеницы было ниже средней за весь период исследований и 45,5 % значений – выше. Максимальное отклонение средней урожайности от средней за весь период (2000-2021 гг.) в нижнюю сторону достигало 4,7 ц/га и в верхнюю – 4 ц/га.

Варьирование урожайности пшеницы представлено в табл. 1.

Таблица 1 – Варьирование урожайности пшеницы мягкой яровой за исследуемый лаг

Период	Статистические характеристики					
	I	R	\bar{x}	S	$S_{\bar{x}}$	V, %
2000–2021 гг.	3,7–22,6	18,9	11,7	3,0	0,7	39
Год	7,0–15,7	8,7	11,7	2,3	0,5	20

Примечание: I – интервал варьирования; R – размах варьирования; \bar{x} – средняя арифметическая; S – стандартное отклонение; $S_{\bar{x}}$ – ошибка выборочной средней; V, % – коэффициент вариации.

Размах варьирования урожайности за весь период исследований составляет почти 19 ц/га. Судя по величине коэффициента вариации [5], изменчивость урожайности пшеницы следует считать «значительной» ($V > 20\%$). Варьирование среднегодовой урожайности пшеницы происходит в более узком интервале с амплитудой 8,7 ц/га и оценивается как «среднее» ($V = 10\text{--}20\%$).

Зависимость урожайности пшеницы от ГТК Селянинова за вегетационный период, июня+июля и июня отдельно, представлена на рисунке 2.

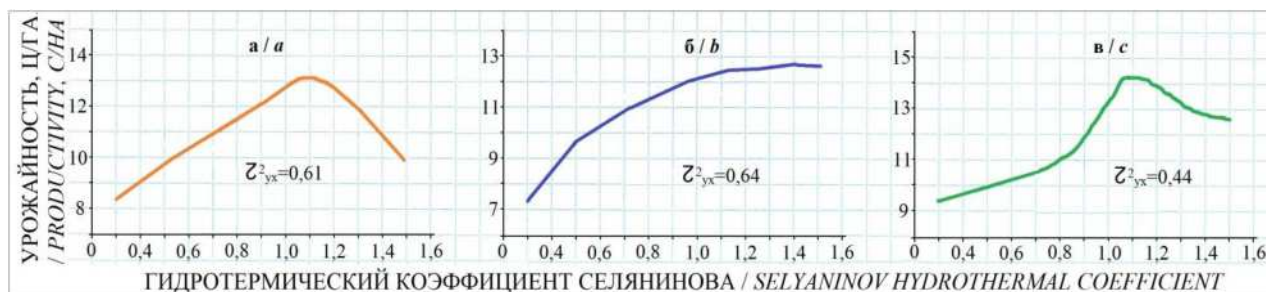


Рисунок 2 – Зависимость урожайности пшеницы мягкой яровой от ГТК Селянинова за V–VIII (а/а), VI–VII (б/б) и VI (в/в) месяцы

Из графиков следует, что связь между урожайностью пшеницы и ГТК прямая, но криволинейная. Судя по связи урожайности с ГТК вегетационного периода (рис. 2, а) ответная реакция пшеницы растёт по мере увеличения степени увлажнения (ГТК_{V-VIII}), достигая максимума в увлажнённые годы (ГТК = 1,0–1,2). Влажные и особенно влажные годы оказывают негативное воздействие на пшеницу, снижая её урожайность. Влажные и очень влажные годы отличаются более высоким количеством атмосферных осадков, выпадающих в августе, которые затрудняют уборку и способствуют потере зерна. Зависимость урожайности от ГТК июня и июля показывает более спокойный рост урожайности, чем от ГТК за вегетационный период. Судя по величине индекса детерминации (R^2_{xy}) ГТК июня и июля оказывает большее воздействие на варьирование урожайности, чем ГТК вегетационного периода. В свою очередь июнь в большей степени влияет на изменение урожайности, чем июль. Июнь обеспечивает 44 % варьирования урожайности, июль – 20 %.

При корреляционном анализе зависимости урожайности пшеницы от $\sum t > 10^\circ\text{C}$ за вегетационный период (V-VIII месяцы), июнь+июль и июнь установлено, что связь между урожайностью и $\sum t > 10^\circ\text{C}$ также носит криволинейный характер. Максимальная урожайность пшеницы отмечается при $\sum t > 10^\circ\text{C}$ за вегетационный период ниже 2000°C , $\sum t > 10^\circ\text{C}$ за июнь и июль – менее 1200°C . В июне $\sum t > 10^\circ\text{C}$ выше 560°C резко снижает урожайность культуры.

Кривые зависимости урожайности пшеницы мягкой яровой от суммы атмосферных осадков за вегетационный период, июнь+июль вегетационного периода и июнь представлены на рисунке 3.

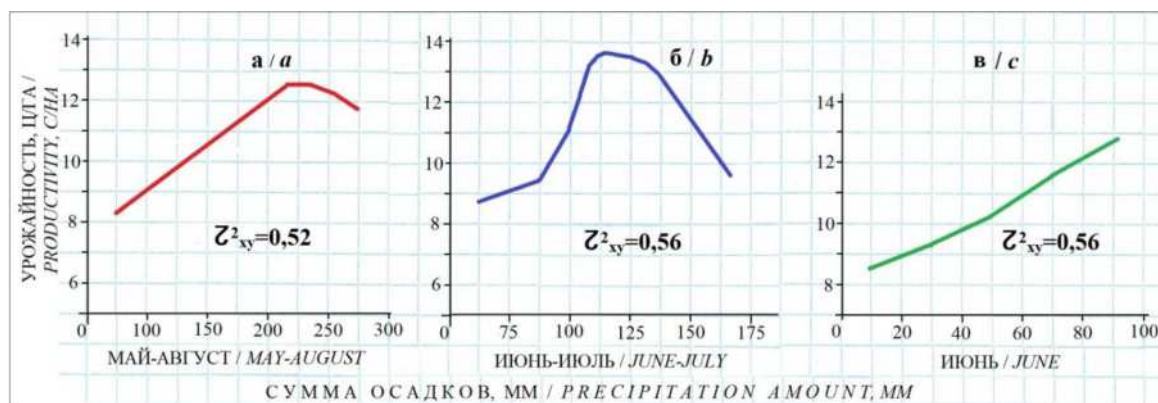


Рисунок 3 – Зависимость урожайности пшеницы мягкой яровой от суммы осадков за вегетационный период (а/а), июнь+июль (б/б), июнь (в/в)

Зависимость урожайности пшеницы от суммы осадков за вегетационный период и суммарного количества осадков за июнь и июль имеет вид параболы. Для вегетационного периода кривая связи представляет собой левую (восходящую) часть параболы с максимумом средней урожайности пшеницы (12,8 ц/га) при сумме осадков, равной 200–250 мм.

В заключение следует отметить, что продуктивность (урожайность) сельскохозяйственных культур зависит от ограничивающего действия одного, а зачастую, нескольких экологических факторов. Возможностей для уменьшения или предотвращения их негативного влияния на растения не так много. Управляющие воздействия, в основном, связаны с изменением структуры агроландшафтов, соотношения сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий, севооборотов и культур, поэтому представленные исследования являются основой для принятия управленческих решений, направленных на повышение их устойчивости.

Список литературы

1. Агроэкология. Методология, технология, экономика / В. А. Черников, И. Г. Грингоф, В. Т. Емцев и др.; под ред. В. А. Черникова и И. А. Чекереса. – М.: Колос, 2004. – 400 с.
2. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте. – М.: Мысль, 1975. – 288 с.
3. Бочаров С. Н. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственного землепользования Алтайского края с целью увеличения его продуктивности / С. Н. Бочаров, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1. – С. 18–26.
4. Бунин А. А. Анализ структуры земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края / А. А. Бунин, Д. А. Репенёк, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (161). – С. 19–26.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). / 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996. – 367 с.
7. Латышева О. А. Охрана земель: агроэкологический аспект (на примере Алтайского края): монография / О. А. Латышева, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. – 124 с.
8. Мягкий П. А. Моделирование сельскохозяйственного землепользования в Алтайском крае / П. А. Мягкий, Д. А. Репенёк, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (161). – С. 26–32.
9. Реймерс Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 327 с.
10. Татаринцев В. Л. Анализ качественного состояния сельскохозяйственных угодий как основа устойчивости аграрного землепользования / В. Л. Татаринцев, О. Э. Мерзляков, Н. Л. Озеранская, Ж. К. Шакенова // Устойчивое развитие горных территорий. – 2022. – Т. 14. – № 4. – С. 644–656.
11. Татаринцев В. Л. Геоэкологическая оценка ландшафтов как основа организации устойчивого аграрного землепользования / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев, С. К. Макенова, М. М. Шостак // Устойчивое развитие горных территорий. – 2021. – Т. 13. – № 4. – С. 485–497.
12. Татаринцев В. Л. Гранулометрический состав и почвообразование / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 11 (109). – С. 17–23.
13. Татаринцев В. Л. Гранулометрический состав почв Алтайского Приобья и его агроэкологическая оценка / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев, В. А. Рассыпнов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 6 (92). – С. 36–41.

14. Татаринцев В. Л. Структура гранулометрического состава и её влияние на физическое состояние пахотных почв Алтайского Приобья. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. – 150 с.
15. Татаринцев В. Л. Управление устойчивостью аграрного землепользования на локальном уровне с использованием ГИС-технологий и специального картографического материала / В. Л. Татаринцев, Л. В. Лебедева, Г. Д. Сыздыкова, Д. С. Инкаров // Устойчивое развитие горных территорий. – 2023. – Т. 15. – № 4. – С. 864–876.
16. Татаринцев Л. М. Агрофизическая характеристика почв Алтайского края: учеб. пособие. – Барнаул, 1992. – 25 с.
17. Татаринцев Л. М. Агроэкологическое зонирование территории сухой степи Алтайского края / Л. М. Татаринцев В. Л. Татаринцев, О. А. Латышева, А. А. Никулин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4 (138). – С. 76–82.
18. Татаринцев Л.М. Мероприятия по управлению и охране земель муниципального образования / Л.М. Татаринцев, В.Л. Татаринцев, И.А. Будрицкая, О.А. Латышева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1 (111). – С. 137–142.
19. Татаринцев Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 126 с.
20. Татаринцев Л. М. Структуры гранулометрического состава и их влияние на засоление почв Алтайской Кулунды: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Н. Ю. Каблова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. – 132 с.
21. Beristenov A. T., Lebedeva L. V., Tatarintsev L. M., Tatarintsev V. L. Assessment of the agroecological potential of anthropogenic landscapes in the dry steppe of the south of Western Siberia. Sustainable Development of Mountain Territories. 2024, vol. 16, no. 3, pp. 975–987.
22. Tatarintsev V. L. Agricultural Land Protection as a Basis of Sustainable Land Management in the Dry Steppes of Altai Krai / V. L. Tatarintsev, Yu. S. Lisovskaya, L. M. Tatarintsev // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2022, vol. 14, no. 2, pp. 338–355.
23. Tatarintsev V. L. Agricultural Landscape Quality as a Key Factor Fostering Environmentally Safe Agricultural Land Use in the Arid Steppe of the Altai Region / V. L. Tatarintsev, Yu. S. Lisovskaya, L. M. Tatarintsev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Scientific and Practical Forum on Natural Resources, the Environment, and Sustainability. 2021. P. 012036.
24. Tatarintsev V. L. Organizing Sustainable Agricultural Land Management in Altai Krai: a Geo-Ecological Prospect / V. L. Tatarintsev, M. M. Shostak, L. M. Tatarintsev // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2022, vol. 14, no. 2, pp. 356–372.

ПРОБЛЕМЫ НЕРАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ (НА ПРИМЕРЕ г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)

Лепихина Ольга Юрьевна, кандидат технических наук, доцент
Санкт-Петербургский горный университет имени Императрицы Екатерины II,
Санкт-Петербург, Россия
e-mail: olgalepikhina1984@gmail.com

Кужелев Глеб Ильич, аспирант
Санкт-Петербургский горный университет имени Императрицы Екатерины II,
Санкт-Петербург, Россия
e-mail: kuzhelev.gleb@gmail.com

Аннотация. В статье исследована проблема нерационального использования земель населенных пунктов на примере земельных участков Санкт-Петербурга. Рассмотрены современные подходы к содержанию понятия «рациональное использование земель», сформулировано авторское определение. Рациональное землепользование является одним из ключевых направлений региональной политики города, на достижение которой направлены положения. Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года.
Ключевые слова: рациональное использование земель, городская среда, комфортный город, стратегия социально-экономического развития, градостроительная политика, устойчивое развитие, эффективное использование земель, градостроительная документация

PROBLEMS OF IRRATIONAL LAND USE IN SETTLEMENTS (CASE STUDY OF ST. PETERSBURG)

Lepikhina Olga Yuryevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
St. Petersburg, Empress Catherine II St. Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russia
e-mail: olgalepikhina1984@gmail.com

Kuzhelev Gleb Ilyich Postgraduate Student
St. Petersburg, Empress Catherine II St. Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russia
e-mail: kuzhelev.gleb@gmail.com

Abstract. The article investigates the problem of irrational land use within settlements, using land plots in St. Petersburg as a case study. The authors examine contemporary approaches to the conceptual framework of "rational land use" and formulate an original definition. Rational land management is identified as one of the key priorities of the city's regional policy, with the provisions of the St. Petersburg Socio-Economic Development Strategy until 2035 being aimed at its achievement.

Key words: rational land use, urban environment, comfortable city, socio-economic development strategy, urban planning policy, sustainable development, efficient land use, urban planning documentation

Город Санкт-Петербург является быстро развивающейся агломерацией, включающей в себя многие приграничные населенные пункты и районы. В этой связи Правительством Санкт-Петербурга была разработана «Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года» (далее – Стратегия) [1]. Данный нормативно-правовой акт ориентирован на улучшение качества жизни горожан и обеспечение устойчивого экономического роста. Одним из векторов развития в социально-экономической сфере является повышение уровня комфортности проживания населения, в том числе «создание красивой, удобной, качественной, безопасной и благоустроенной городской среды,

соответствующей современным стандартам и максимально отвечающей ожиданиям жителей и гостей Санкт-Петербурга, но сохранившей его историческую индивидуальность» (далее – направление «Комфортный город»). Современная модель социально-экономического развития города ориентирована на инклюзивное развитие, что в свою очередь означает не только стремление к экономическому росту, но и удовлетворения потребностей граждан. Достижение цели направления «Комфортный город» должно привести к формированию устойчивой, благоприятной городской среды с сохранением историко-культурного наследия города.

Формирование такой среды возможно, в том числе, с соблюдением принципа рационального использования земель.

Термин рационального использования земель рассматривается с разных сторон, в научной и правовой литературе встречаются разные его трактовки. Достаточное содержательно данное понятие с точки зрения профессора С.Н. Волкова, который подчеркивает, что «рациональное использование земли – это ее использование, отвечающее совокупным интересам общества, собственников и пользователей земли, обеспечивающее наиболее целесообразное и экономически выгодное использование полезных свойств земли в процессе производства, оптимальное взаимодействие с окружающей средой, охрану и воспроизводство земельных ресурсов» [2].

Несмотря на определенную многоаспектность понятия, законодательно четко определено, что «планирование и организация рационального использования земель и их охраны проводятся в целях совершенствования распределения земель в соответствии с перспективами развития экономики, улучшения организации территорий и определения иных направлений рационального использования земель и их охраны в Российской Федерации, ее субъектах и муниципальных образованиях» [12].

Планирование и организация рационального использования земель и их охраны в населенных пунктах проводятся в соответствии с градостроительной документацией [12]. В данном исследовании проведен анализ нерационально используемых земельных участков, находящихся в приграничных зонах города Санкт-Петербурга.

Земельный участок с кадастровым номером 78:34:0412104:1992 и площадью 3885 кв.м с видом разрешенного использования «для размещения многоквартирного жилого дома (жилых домов)», расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, Парашютная улица, дом 17, корпус 1, литера А имеет удельный показатель кадастровой стоимости 26 510,157 руб/кв.м, а земельный участок с кадастровым номером 78:34:0004119:19 и площадью 8073 кв.м, видом разрешенного использования [4]«Склады» расположенный в 600м уже имеет УПКС 3 992,551 руб/кв.м, что демонстрирует значительную разницу в эффективности использования земельного участка с позиции максимальной продуктивности, соответственно размещение производственных объектов в непосредственной близости с селитебной зоной не только не эффективно с точки зрения кадастровой стоимости объекта недвижимости и его налогооблагаемой базы, но и не рационально, поскольку нарушает архитектурный облик жилых массивов и приводит к ухудшению экологических показателей в виду особенностей в производственных процессах, протекающих в данных зонах.

Земельный участок с кадастровым номером 47:07:0605001:6582, площадью 87 986 кв.м с видом разрешенного использования «Для сельскохозяйственного использования» и УПКС 4,61 руб/кв. м, также является неэффективно используемым в виду стремительного расширения жилой застройки на территории, прилегающей к Санкт-Петербургу [2]. На данной территории идет активное строительство жилых кварталов радиусе 500м уже началось строительство жилых комплексов с предполагаемым количеством квартир 21.000, с точки зрения экономической эффективности и рациональности использования земель имеет смысл перевода категории из «сельскохозяйственного использования» в иную. Сохранение СХ зон в селитебных зонах, новообразуемых посредством естественного расширения агломерация является не только не эффективно, но и приводит к деградации земель в виду влияния антропогенных факторов. Также необходимо отметить, что наличие

сельскохозяйственных угодий в непосредственной близости к общественно-деловой застройки и селитебной зоне уменьшает ее привлекательность и создает дополнительные трудности в ее развитии. В то же время земельные участки, которые используются с ВРИ «Размещение объектов благоустройства», имеют удельный показатель кадастровой стоимости в 234 раза больше и имеют большую социальную, а также экономическую эффективность.

Проблема наличия земель сельскохозяйственного назначения в непосредственной близости к жилой застройке не является единичным случаем. Участок с кадастровым номером 47:07:0713003:10313 с видом разрешенного использования «для сельскохозяйственного использования», площадью 766 508 кв. м – разделяет жилую застройку и не может быть использован максимально продуктивно, так как используется для сельскохозяйственных нужд.

Рядом с участком 47:07:0713003:10313 расположен земельный участок с кадастровым номером 47:07:0713003:10312, который также является неэффективно используемым в виду объективных причин, приведенных ранее.

Общие выводы:

- Стремительное расширение Санкт-Петербургской агломерации требует переноса сельскохозяйственных угодий за пределы жилых массивов.
- Размещение производственных объектов вблизи жилых зон снижает экономическую эффективность использования земель и ухудшает качество жизни населения.
- Рациональное использование земель, таких как участки под объекты торговли вблизи транспортных узлов, демонстрирует высокую социальную и экономическую эффективность.
- Перевод земель сельскохозяйственного назначения в иные категории в зонах активной жилой застройки способствует повышению их привлекательности и предотвращает деградацию.

Список литературы

1. Закон Санкт-Петербурга от 19.12.2018 N 771-164 (ред. от 26.11.2020) "Закон Санкт-Петербурга от 19.12.2018 № 771-164 (ред. от 26.11.2020) "О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года"" от 19.12.2018 № 771-164 // Российская газета. - 2018 г. - с изм. и допол. в ред. от 26.11.2020.
2. Волков, С. Н. Землеустройство. Экономика землеустройства. [Текст] / С. Н. Волков – 5. – Москва: КОЛОС, 2001 – 456 с.
3. Закон Российской Федерации "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.07.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2025)" от 25.10.2001 № 136-ФЗ // Российская газета. - 2001 г. - с изм. и допол. в ред. от 31.07.2025.
4. Волков, Н. В. Анализ наиболее эффективного использования земельного участка в Приморском районе Санкт-Петербурга / Н. В. Волков, Г. И. Кужелев, А. Е. Ильяшенко // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2025. – Т. 20, № 2(241). – С. 104-110. – DOI 10.33920/sel-04-2502-05. – EDN OIHPKU.
5. Лепихина О.Ю., Дьячкова И.С., Павликова М.С. Особенности подбора ценообразующих факторов при индивидуальной оценке незастроенного земельного участка в г. Всеволожске Ленинградской области // Инженерный вестник Дона. – 2024. – № 6 (114). – С. 656-675.
6. Караджян К.М., Дьячкова И.С. Современное состояние оценки стоимости земельных участков в России // Управление объектами недвижимости и комплексное развитие территорий: сб. статей III Международного научно-практического семинара. – СПб., 2024. – С. 123-130.
7. Цораева Э.Н. Критерии рационального использования земель: теоретические основы и практическое значение // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 4. – С. 259-267.

8. Лепихина О.Ю., Дьячкова И.С., Павликова М.С. Особенности подбора ценообразующих факторов при индивидуальной оценке незастроенного земельного участка в г. Всеволожске Ленинградской области // Инженерный вестник Дона. – 2024. – № 6 (114). – С. 656-675.

9. Дубровский А.В. Методическое и технологическое обеспечение системы эффективного землепользования // Естественные и технические науки. – 2022. – № 4 (167). – С. 114-120.

10. Кирюшин В.И. Научные предпосылки оптимизации использования земельных ресурсов // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2019. – № 4. – С. 7-10.

11. Кустышева И.Н. Обоснование наиболее эффективного использования земельных участков в условиях ограниченности ресурсов населенных пунктов на примере Крайнего Севера // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 4 (177). – С. 591-597.

12. Федеральный закон "О землеустройстве" от 18.06.2001 N 78-ФЗ (последняя редакция) от 24.05.2001 № 78-ФЗ // Российская газета. - 2001

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Михайлова Анна Дмитриевна, кандидат экономических наук, доцент
Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия
e-mail: mihaylovaad@m.usfeu.ru

Валек Екатерина Сергеевна, студент
Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия
e-mail: kateruna1008@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются современные методы кадастровой оценки городских территорий Уральского региона с учётом положений Приказа Росреестра № П/0336. Приведён обзор этапов государственной кадастровой оценки, а также проанализированы факторы, влияющие на формирование кадастровой стоимости. Отмечена роль геоинформационных систем (ГИС) и цифровых технологий в автоматизации анализа данных и повышении точности оценки.

Ключевые слова: кадастровая оценка, ГИС, ценообразующие факторы, моделирование, Приказ № П/0336, Уральский регион, недвижимость, градостроительство

MODERN METHODS OF CADASTRAL ASSESSMENT OF URBAN AREAS IN THE URAL REGION

Mikhailova Anna Dmitrievna, candidate of economic sciences, associate professor
Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia
e-mail: mihaylovaad@m.usfeu.ru

Valek Ekaterina Sergeevna, student
Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia
e-mail: kateruna1008@mail.ru

Abstract. The article discusses modern methods of cadastral valuation of urban areas in the Ural region, taking into account the provisions of Rosreestr Order No. P/0336. The main stages of the state cadastral assessment are reviewed, and the factors influencing the formation of cadastral value are analyzed. The role of GIS technologies and digital tools in automating data analysis and increasing valuation accuracy is highlighted.

Key words: cadastral valuation, GIS, pricing factors, modeling, Order No. P/0336, Uralregion, realestate, urbandevelopment

Современная система кадастровой оценки в России является одним из важнейших инструментов государственного регулирования земельных и имущественных отношений [5]. От точности кадастровой стоимости напрямую зависят налогообложение, арендные отношения и эффективное управление земельными ресурсами. В связи с этим внедрение современных технологий, повышающих достоверность оценки, имеет стратегическое значение[4].

В последние годы в Уральском регионе активно развивается практика применения геоинформационных систем (ГИС) в кадастровой деятельности [1;2]. Эти технологии позволяют проводить пространственный анализ территории, сопоставлять кадастровые и рыночные данные, а также моделировать изменения стоимости объектов недвижимости с учётом градостроительных факторов[1].

Цифровизация кадастровой оценки способствует автоматизации процессов обработки информации и снижению субъективного влияния человеческого фактора. Использование

спутниковых данных и аэрофотосъёмки повышает точность определения границ участков и оценку инфраструктурных параметров.

Особое внимание уделяется внедрению моделей машинного обучения, которые позволяют прогнозировать рыночную стоимость объектов недвижимости на основе большого объёма пространственных и статистических данных[4].

Согласно Приказу Росреестра от 04.08.2021 № П/0336 (в ред. от 15.09.2025) «Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке»[3], процесс определения кадастровой стоимости состоит из нескольких этапов. Его цель – обеспечить единство методологии, достоверность и прозрачность результатов оценки.

Особое значение имеет раздел IV, посвящённый сбору и анализу информации о рынке объектов недвижимости. Бюджетное учреждение обязано обосновывать выбор ценообразующих факторов – характеристик, оказывающих влияние на стоимость объекта (площадь, назначение, инженерная инфраструктура, местоположение, транспортная доступность, экологические условия и т. д.).

На основе этих факторов формируются оценочные модели, чаще всего в виде регрессионных уравнений множественного анализа [1]. Такой подход позволяет проводить массовую оценку большого числа объектов и минимизировать субъективное влияние экспертов.

В Уральском регионе процесс реализуется региональными бюджетными учреждениями, которые используют данные Росреестра, органов статистики, публичных кадастровых карт и сервисов рыночного анализа. В Екатеринбурге и Челябинске активно применяются цифровые кадастровые платформы, обеспечивающие пространственную визуализацию моделей. Это особенно важно для анализа городской застройки, где наблюдается высокая неоднородность типов недвижимости – от жилых массивов до промышленных зон.

Приказ также закрепляет обязательность публичного обсуждения промежуточных результатов и возможность внесения замечаний со стороны правообладателей, что повышает доверие к итоговым данным.

Таким образом, приказ № П/0336 определяет современные принципы кадастровой оценки – научную обоснованность, системность и ориентацию на рыночные показатели[3;4].

В основе создания системы кадастровой оценки земель лежат следующие основные принципы:

городские земли являются собственностью всех жителей города, земельные участки в городе предоставляются под коммерческие цели на правах аренды;

городская земля является пространственным базисом для размещения строительства и функционирования всех видов экономического производства и жизнедеятельности человека;

кадастровая оценка городских земель по своей экономической природе включает в себя расчет затратной и рентной составляющей городских земель;

затратная составляющая отдельных городских территорий определяется как справедливо установленная доля от общей стоимости затрат на простое и расширенное воспроизводство всей системы улучшений городских земель, приходящаяся на данную часть городской территории или конкретный земельный участок;

рентная составляющая отражает сравнительную ценность городских территорий по транспортной доступности к центру города, социальным, природным и др. факторам, обеспечивающим определенные социально-экономические преимущества, которые возникают за счет местоположения земельного участка на территории города.

При проведении кадастровой оценки городских земель используют следующие методы, разработанные с учетом особенностей формирования земельного рынка:

- метод оценки по сопоставимым продажам (метод сравнения аналогов),
- затратный метод;
- метод соотнесения (переноса);

- метод экстракции;
- метод капитализации земельной ренты (метод развития);
- метод остатка для земли;
- метод на основе анализа и соотнесения денежных потоков.

В практике кадастровых оценщиков всё чаще используются модели машинного обучения, позволяющие прогнозировать рыночную стоимость объектов на основе больших массивов данных. Такие подходы обеспечивают выявление скрытых закономерностей и повышают точность расчётов.

Таблица 1 – Методы, используемые при кадастровой оценке недвижимости

Метод	Принцип расчёта	Преимущества	Ограничения применения	Применимость в УРФО
Сравнительный	Анализ цен аналогичных объектов	Отражает рыночные тенденции	Требует развитого рынка аналогов	Высокая
Доходный	Расчёт на основе доходности объекта	Эффективен для коммерческой недвижимости	Трудоёмок при сборе данных	Средняя
Затратный	Учёт стоимости воспроизводства	Простота применения	Не отражает рыночных колебаний	Средняя
Моделирование в ГИС	Пространственный анализ и регрессия	Высокая точность и автоматизация	Требует качественных пространственных данных	Высокая

В результате анализа можно отметить, что развитие кадастровой оценки в Уральском регионе идёт по пути комплексной цифровизации, что способствует повышению прозрачности и обоснованности расчётов, интеграция данных ГИС с кадастровыми и рыночными базами данных позволяет существенно сократить сроки проведения оценки и повысить прозрачность расчётов[4].

Использование 3D-моделирования и пространственных цифровых карт обеспечивает точную визуализацию территорий и выявление факторов, влияющих на стоимость земли[2].

Таким образом, анализ данных мониторинга проведения государственной кадастровой оценки показывает, что деятельность по определению кадастровой стоимости на территории Российской Федерации ведётся в соответствии с единой методической базой, что подтверждается, в частности, данными Росреестр.

В Уральском федеральном округе отмечена высокая степень надзора и контроля: по итогам мониторинга не выявлено серьёзных нарушений в массовой оценке объектов недвижимости.

Для Уральского региона, где отмечается значительная неоднородность типов недвижимости и сложность условий оценки, применение современных методов – в том числе ГИС-моделирования – становится неотъемлемой составляющей оценки.

Наш анализ показал, что интеграция ГИС-инструментов позволяет повысить объективность и прозрачность результатов оценки, а также ускорить и автоматизировать процессы формирования кадастровой стоимости[2;4].

С учётом положений Приказ Росреестра № П/0336 от 04.08.2021 (в ред. от 15.09.2025)[3], регулирующего сбор рыночной информации, выбор ценообразующих факторов и построение моделей оценки, выявляются следующие ключевые тенденции:

1) переход к массовой оценке с использованием многомерных регрессионных и пространственных моделей;

2) внедрение публичного обсуждения промежуточных результатов и участие субъектов недвижимости, что снижает число споров;

3) высокая применимость методов моделирования на базе ГИС в УрФО, что обосновывает выбор «Высокая» в колонке «Применимость в УрФО» таблицы методов оценки [1; 2].

Рекомендовано:

- Необходимо усилить применение машинного обучения и ГИС-анализа при массовой оценке, учитывая растущие объёмы данных и сложность региональных условий;
- Создать на уровне региона единую цифровую платформу, объединяющую данные Росреестра, муниципальные и статистические ресурсы, что позволит повысить точность моделей;
- Регулярно обновлять и публиковать сведения о применённых факторах оценки и моделях (в соответствии с разделом IV приказа П/0336), чтобы обеспечить максимальную прозрачность и доверие участников рынка;
- Повысить квалификацию специалистов, работающих в сфере кадастровой оценки, вкладываясь в обучение ГИС- и аналитическим методикам;

Реализация указанных мероприятий обеспечит повышение научной и методической основы кадастровой оценки, усилит её достоверность и адаптацию к условиям Уральского региона.

Список литературы

1. Кузнецов А. В. Геоинформационные системы в кадастровой оценке : монография / А. В. Кузнецов. – Екатеринбург : УрФУ, 2022. – 132 с.
2. Лебедев А. Н. Оценка рыночной стоимости земельных участков с использованием ГИС-технологий // Кадастр и геоинформатика. – 2022. – № 1. – С. 12–19.
3. Попов П. С. Цифровизация кадастровой деятельности в регионах России // Геоэкономика и территориальное управление. – 2023. – № 2. – С. 58–64.
4. Приказ Росреестра от 04.08.2021 № П/0336 (ред. от 15.09.2025) «Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosreestr.gov.ru> (дата обращения: 16.10.2025).
5. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosreestr.gov.ru> (дата обращения: 16.10.2025).

**КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ,
ИМЕЮЩИМИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ ЦЕННОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ «ДОМА
МЕЩАН БЕНЬКОВСКИХ» В г. КУРСКЕ)**

Новикова Татьяна Михайловна, кандидат географических наук, доцент
Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия
e-mail: abe-tatyana@yandex.ru

Тютюнникова Анастасия Дмитриевна, студент
Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия
e-mail: tyutyunnikovaanastas@yandex.ru

Аннотация. В статье исследуются комплексные проблемы КУ, оценки и эффективного управления объектами культурного наследия (ОКН) на примере «Дома мещан Беньковских» в Курске. Анализируются правовые, методические и практические аспекты, препятствующие их сохранению и интеграции в экономику города. На основе выявленных проблем предлагаются механизмы ГЧП и адаптации современных методик оценки, направленные на устойчивое развитие исторических территорий.

Ключевые слова: объект культурного наследия (ОКН), кадастровый учет (КУ), кадастровая оценка (КО), управление недвижимостью, государственно-частное партнерство (ГЧП), Дом Беньковских, Курск

**CADASTRAL VALUATION AND MANAGEMENT OF REAL ESTATE OBJECTS
OF HISTORICAL AND CULTURAL VALUE (ON THE EXAMPLE
OF THE "HOUSE OF THE BENKOVSKY BURGHERS" IN KURSK)**

Novikova Tatyana Mikhailovna, Candidate of Geography, Associate Professor
Southwestern State University, Kursk, Russia
e-mail: abe-tatyana@yandex.ru

Tyutyunnikova Anastasia Dmitrievna, student
Southwest State University, Kursk, Russia
e-mail: tyutyunnikovaanastas@yandex.ru

Abstract. The article examines the complex problems of cadastral registration, assessment and effective management of cultural heritage sites using the example of the "House of the Benkovsky Burghers" in Kursk. The legal, methodological and practical aspects that hinder their preservation and integration into the city's economy are analyzed. Based on the identified problems, mechanisms of public-private partnership and adaptation of modern assessment methods aimed at the sustainable development of historical territories are proposed.

Key words: cultural heritage site, cadastral registration, cadastral valuation, real estate management, public-private partnership, Benkovsky House, Kursk

Введение. Актуальность темы сохранения и рационального использования объектов культурного наследия (ОКН) для российских городов, в частности для Курска, обладающего значительным историческим потенциалом, не вызывает сомнений. ОКН являются не только свидетельством эпох и цивилизаций, но и важным ресурсом для развития креативной экономики, туризма и повышения инвестиционной привлекательности территории [7]. Однако на практике эти объекты часто сталкиваются с комплексом проблем – от юридических коллизий до сложностей экономической оценки, что приводит к их деградации и выводу из культурного и хозяйственного оборота.

Ярким примером, иллюстрирующим весь спектр этих проблем в Курске, является «Дом мещан Беньковских» – каменное двухэтажное здание последней четверти XIX века, образец главного дома городской усадьбы, формирующий исторический облик парадного въезда на Рассыльную улицу [2, 6]. Несмотря на очевидную историко-архитектурную ценность, его судьба на протяжении последних десятилетий была связана с риском сноса и длительной борьбой за сохранение.

Целью данного исследования является комплексный анализ проблем КО и управления на примере Дома Беньковских и разработка на этой основе практических механизмов для его сохранения и эффективной интеграции в городскую экономику.

1. Дом Беньковских как объект исследования: историческая ценность и современное состояние

Дом мещан Беньковских (ул. Красной Армии, 80) представляет собой угловое здание в стиле эклектики с преобладанием неоклассицистических элементов, выполненное в кирпичном стиле [2]. Его градостроительная ценность заключается в том, что он вместе с соседним Домом купца Кудрявцева формирует уникальный для провинциального Курска ансамбль, оформляющий въезд на историческую Рассыльную улицу и визуальную ось к бывшему Богословскому храму [6].

Для наглядной демонстрации архитектурных особенностей и текущего состояния объекта на Рисунке 1 представлено фотографическое изображение Дома Беньковских.



**Рисунок 1 – Внешний вид Дома мещан Беньковских в г. Курске
(ул. Красной Армии, 80)**

Как видно на рисунке 1, объект обладает выраженным историко-архитектурным потенциалом, однако визуальный анализ подтверждает данные о неудовлетворительном техническом состоянии, что напрямую влияет на его стоимость и инвестиционную привлекательность.

Несмотря на статус ОКН, путь объекта к официальному признанию был долгим и противоречивым:

- В 1995 году здание было включено в список *выявленных* ОКН.

- В 2006 году оно было признано аварийным, а в 2007 году включено в перечень зданий, подлежащих сносу для развития территории.
- В 2012 году здание было исключено из списка выявленных ОКН по решению суда, что вызвало волну общественного протеста.
- В 2018 году администрация города Курска инициировала тендер на снос здания, что спровоцировало публичный пикет «Не убивайте архитектуру Курска!» с участием потомков рода Беньковских [2].
- Под давлением общественности снос был отложен, и лишь 28 февраля 2019 года дом был окончательно признан ОКН регионального значения [6].

На сегодняшний день, согласно данным из реестров, состояние здания оценивается как неудовлетворительное [3]. В период с 31 декабря 2018 года по 2 января 2019 года произошло частичное обрушение венчающего карниза и повреждение кирпичной кладки [6]. Здание не подключено к инженерным коммуникациям и фактически не используется. По информации на 2025 год, конкретные планы реставрации находятся в стадии обсуждения, а здание рассматривается для включения в президентскую программу восстановления памятников.

2. Проблемы КУ и оценки ОКН

Присвоение статуса ОКН кардинально меняет подходы к КУ и экономической оценке объекта.

Основная сложность заключается в установлении и описании границ территории ОКН. Согласно Федеральному закону № 73-ФЗ, после принятия решения о включении объекта в реестр, региональный орган охраны ОКН обязан в 5-дневный срок направить в Росреестр сведения, содержащие графическое описание местоположения границ с перечнем координат характерных точек [8]. Для Дома Беньковских, имеющего кадастровый номер 46:29:102253:213[3], эта процедура является основой для установления зон охраны и ограничений на использование.

Подготовка технического плана для ОКН требует привлечения квалифицированных кадастровых инженеров, которые должны учитывать историческую и архитектурную специфику объекта, используя специальные методы и оборудование для обмеров. Любые работы должны проводиться в строгом соответствии с законодательством об охране культурного наследия.

Оценка ОКН, к которым относится Дом Беньковских, существенно отличается от оценки рядовой недвижимости. Существующие «Методические рекомендации по оценке объектов недвижимости, отнесенных в установленном порядке к объектам культурного наследия» и научные работы указывают на необходимость учета уникальных факторов [5, 7].

Стоимость ОКН (**Сокн**) складывается из нескольких компонентов, что можно отобразить в виде формулы:

$$C_{\text{окн}} = C_{\text{зу}} - C_{\text{серв}} + C_{\text{возм}} - \sum_{\text{износ}} + C_{\text{немат}} + C_{\text{редк}}$$

где:

- $C_{\text{зу}}$ – стоимость прав на земельный участок;
- $C_{\text{серв}}$ – оценка обременений (сервитутов);
- $C_{\text{возм}}$ – стоимость замещения здания (восстановительная стоимость);
- $\sum_{\text{износ}}$ – сумма накопленного физического, функционального и внешнего износа, включая стоимость необходимых реставрационных работ;
- $C_{\text{немат}}$ – стоимость нематериальных факторов (историческая значимость, авторство, престижность);
- $C_{\text{редк}}$ – стоимость, обусловленная редкостью и уникальностью объекта.

Стоимость ОКН формируется под влиянием сложного комплекса факторов, выходящих далеко за рамки стандартной оценки недвижимости. Для наглядного представления структуры данной стоимости была разработана схема, систематизирующая ее ключевые компоненты (Рисунок 2).

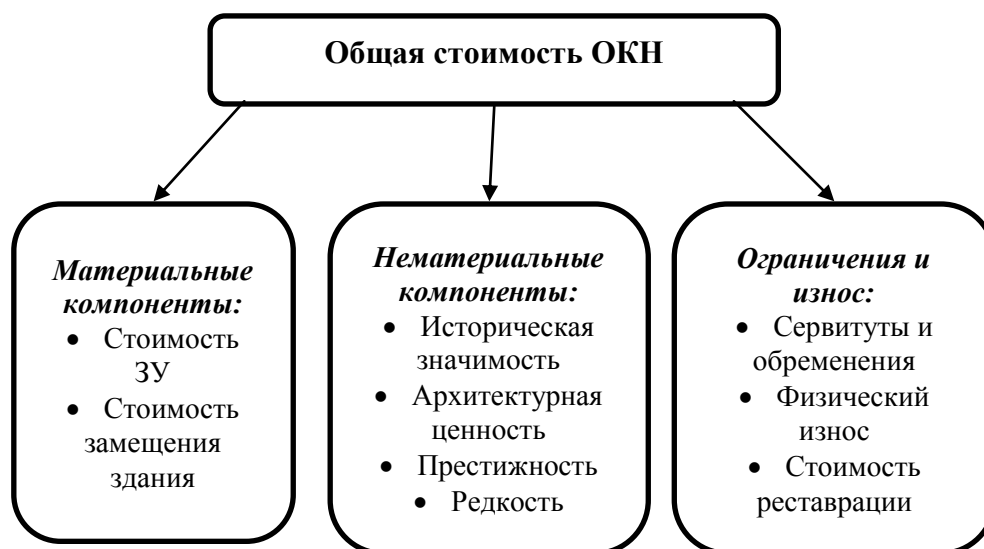


Рисунок 2 – Основные компоненты стоимости ОКН (на примере Дома Беньковских)

Применительно к Дому Беньковских ключевой проблемой является высокая стоимость реставрационных работ (компонент $\Sigma_{\text{Износ}}$), которая может нивелировать потенциальную рыночную стоимость. В то же время, корректная оценка нематериальных компонентов ($C_{\text{немат}}$), таких как его роль в формировании исторического ансамбля, является сложной, но необходимой задачей для понимания его истинной ценности.

3. Механизмы управления и интеграции ОКН в городскую экономику (на примере Дома Беньковских)

Для Дома Беньковских необходима комплексная модель управления, сочетающая сохранение исторической ценности и экономическую эффективность. Наиболее перспективным механизмом представляется ГЧП в формате инвестиционного конкурса с передачей объекта в долгосрочную аренду при условии финансирования реставрационных работ[3].

Критически важным является выбор функционального наполнения объекта. Анализ показывает, что для Дома Беньковских оптимальной была бы гибридная модель, сочетающая коммерческую составляющую (бутик-отель или премиальный коворкинг) с культурно-просветительской функцией (музейная экспозиция, посвященная истории купечества Курска). Такой подход обеспечит самокупаемость при сохранении культурной значимости объекта.

Таблица 1 – Сравнительный анализ моделей использования

Модель использования	Экономическая эффективность	Соответствие статусу ОКН
Бутик-отель	Высокая	Среднее
Многофункциональный культурный центр	Низкая	Высокое
Коворкинг премиум-класса	Средняя	Среднее

Финансирование реставрации может быть организовано по смешанной схеме: 50 % – частные инвестиции, 30 % – федеральный бюджет в рамках целевых программ, 20 % – региональный и муниципальный бюджеты. Данное распределение позволит минимизировать бюджетную нагрузку и обеспечить заинтересованность частного инвестора в качественной реализации проекта.

Заключение. Проведенное исследование подтвердило, что эффективное управление ОКН, подобными Дому Беньковских в Курске, требует комплексного подхода, сочетающего правовые, экономические и градостроительные аспекты. Установлено, что традиционные методы КО не учитывают специфику ОКН, что обуславливает необходимость разработки

специализированных методик, учитывающих как материальные, так и нематериальные компоненты стоимости.

Наиболее перспективным механизмом сохранения и интеграции таких объектов в городскую экономику является ГЧП с гибридным функциональным наполнением. Предложенная модель, сочетающая коммерческую составляющую и культурно-просветительские функции, позволяет обеспечить самокупаемость объекта при сохранении его историко-архитектурной ценности.

Успешная реализация проекта по ревитализации Дома Беньковских может стать важным прецедентом для разработки тиражируемых решений в сфере сохранения и адаптивного использования ОКН в исторических городах России.

Список литературы

1. Аксентьева Ю.Ю., Новикова Т.М. Динамика структуры земельного фонда Курской области//В книге: Перспективы развития программных комплексов для расчета несущих систем зданий и сооружений. Сборник тезисов докладов бакалавров, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. 2015. С. 34-37.

2. Дом мещан Беньковских // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Дом_мещан_Беньковских (дата обращения: 24.10.2025).

3. Дом мещан Беньковских // Наследие.Дом.РФ. – URL: <https://наследие.дом.рф/объект/1367> (дата обращения: 24.10.2025).

4. Куранов П.Н., Алексашина В.В., Новикова Т.М. Загрязнение градопромышленных территорий нефтепродуктами и значение этого процесса для Биосферы Земли. //Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2016. № 3 (15). С. 3-17.

5. Методические рекомендации по оценке объектов недвижимости, отнесенных в установленном порядке к объектам культурного наследия [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ocenchik.ru/docsg/2266-rekomendacii-ocenke-nedvizhimosti-kulturnogo-naslediya.html> (дата обращения: 24.10.2025).

6. Озеров, Ю. Дома мещан братьев Беньковских // Курск дореволюционный. – URL: http://old-kursk.ru/foto/ozerov/page_324.html (дата обращения: 24.10.2025).

7. Особенности кадастрового учета и оценки объектов культурного наследия // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 4. – URL: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=43503> (дата обращения: 24.10.2025).

8. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/ (дата обращения: 24.10.2025).

9. Malisheva E.V., Musyal A.V., Dolgopolova N.V., Novikova T.M., Pashkova M.I. Agricultural landscapes and financial factors affecting soil microzones in the kursk region// В сборнике: E3S WEB OF CONFERENCES. VIII International Conference on Advanced Agritechnologies, Environmental Engineering and Sustainable Development (AGRITECH-VIII 2023). EDP Sciences, 2023. С. 01008.

10. Musyal A.V., Zhilyakov D.I., Dolgopolova N.V., Malysheva E.V., Novikova T.M. Of the quality of the results of the state assessment of soil and landscape objects//В сборнике: E3S WEB OF CONFERENCES. X International Conference on Advanced Agritechnologies, Environmental Engineering and Sustainable Development (AGRITECH-X 2024). Les Ulis, 2024. С. 08002.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТЮМЕНИ

Окмянская Валентина Михайловна, кандидат технических наук, доцент
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Российская Федерация
e-mail: okmjanskajavm@tyuiu.ru

Аннотация. При территориальном планировании, градостроительном зонировании и организации территории необходимо учитывать объекты историко-культурного наследия. Это важно для обеспечения баланса между сохранением их исторического облика и развитием различных типов застройки, а также для повышения уровня инфраструктурной освоенности территории для населения. В статье рассмотрен объект историко-культурного наследия регионального значения и проблемы его сохранения. Сформулированы предложения по обеспечению сохранности памятника.

Ключевые слова: объект историко-культурного наследия, земельный участок, охранное обязательство, охранный зона, территориальное планирование, развитие городских территорий

PROPOSALS FOR THE PRESERVATION OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE OBJECTS ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF TYUMEN

Okmyanskaya Valentina Mikhailovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Tyumen Industrial University, Tyumen, Russian Federation
e-mail: okmjanskajavm@tyuiu.ru

Abstract. When territorial planning, urban planning zoning and territory organization, it is necessary to take into account historical and cultural heritage sites. This is important to ensure a balance between preserving their historical appearance and developing various types of development, as well as to increase the level of infrastructure development of the territory for the population. The article discusses a historical and cultural heritage site of regional significance and the problems of its preservation. Proposals are formulated to ensure the preservation of the monument.

Key words: historical and cultural heritage site, land plot, protection obligation, protection zone, territorial planning, development of urban territories

Сохранение объектов историко-культурного наследия требует учета их категорий, статусов и режимов охранных зон. Это позволяет поддерживать уникальный архитектурный облик города и создавать комфортную городскую среду, не нарушая охранный статус этих объектов.

В рамках исследования рассмотрен объект историко-культурного наследия регионального значения Александровское реальное училище, расположенный по адресу: город Тюмень, улица ул. Республики, 7. В настоящее время в этих стенах размещён центральный корпус Государственного аграрного университета Северного Зауралья, а историческое здание сохраняет статус памятника архитектурного наследия и входит в число выдающихся символов города Тюмени (рис. 1) [1].



Рисунок 1 – Внешний облик памятника регионального значения

Основная характеристика объекта исследования приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Основные сведения о памятнике регионального значения «Александровское реальное училище. Здание, где учились советский государственный деятель Л.Б. Красин, писатель М.М. Пришвин, Герой Советского Союза Н.И. Кузнецов»

Наименование характеристики	Описание
Время возникновения или дата создания объекта, даты основных изменений (перестроек) объекта и (или) даты связанных с ним исторических событий	1877–1880 гг., 1878–1917 гг., конец XIX в., 1926 г.
Номер в реестре	721510385820005
Категория объекта историко-культурного значения	Региональная
Вид объекта	Памятник
Документы о постановке на охрану	Постановление Правительства Тюменской области «Об уточнении сведений об объектах культурного наследия регионального значения» № 78-п от 24.02.2014 Решение Тюменского Облисполкома «О состоянии и мерах по дальнейшему улучшению дела охраны памятников истории и культуры на территории области» № 357 от 05.07.1976

В настоящее время обследование фасада здания демонстрирует неудовлетворительное техническое состояние конструкций. В ряде мест штукатурное покрытие утратило монолитность: фиксируются локальные трещины, значительные очаги отслоения, вследствие чего некоторые фрагменты полностью лишены как защитной окраски, так и штукатурного слоя. Местами обнажена кирпичная кладка, при этом обнаруживается избыточная влажность и частичное механическое разрушение кирпичных элементов (рис. 2).

Согласно генеральному плану городского округа г. Тюмень памятник историко-культурного значения регионального значения расположен в границах зоны исторической застройки, предназначенной для сохранения своеобразия архитектурного облика жилых и общественных зданий (рис. 3) [2].

Также стоит подчеркнуть, что объект исследования соответствует градостроительным регламентам, которые установлены в границах территориальной зоны учебно-образовательного назначения ОД-4 (рис. 4, 5, табл. 2).

Таблица 2 – Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Параметр	Требуемые ПЗЗ параметры	Фактические параметры
Минимальная площадь земельного участка	1800 кв. м	9146 кв. м
Минимальный отступ от границы земельного участка	0 м	Справа 7,36 м Слева 16 м
Максимальный процент застройки в границах земельного участка	65 %	24 % (2222 /9146)



Рисунок 2 – Текущее состояние фасада здания

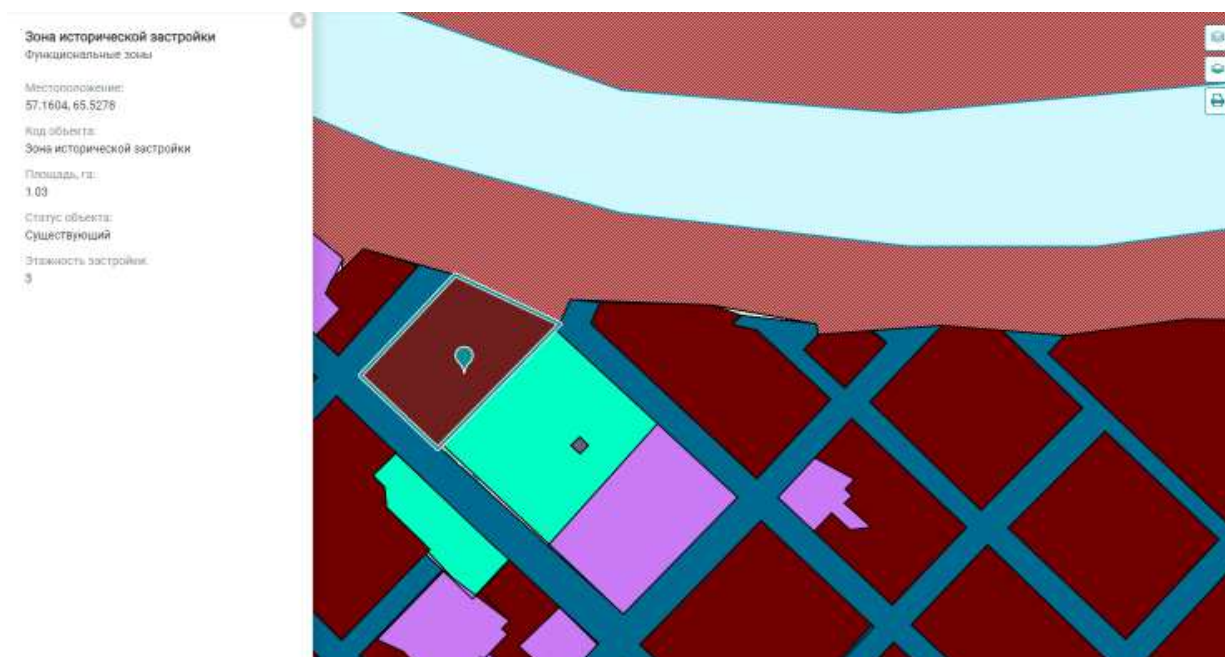


Рисунок 3 – Фрагмент генерального плана городского округа г. Тюмень

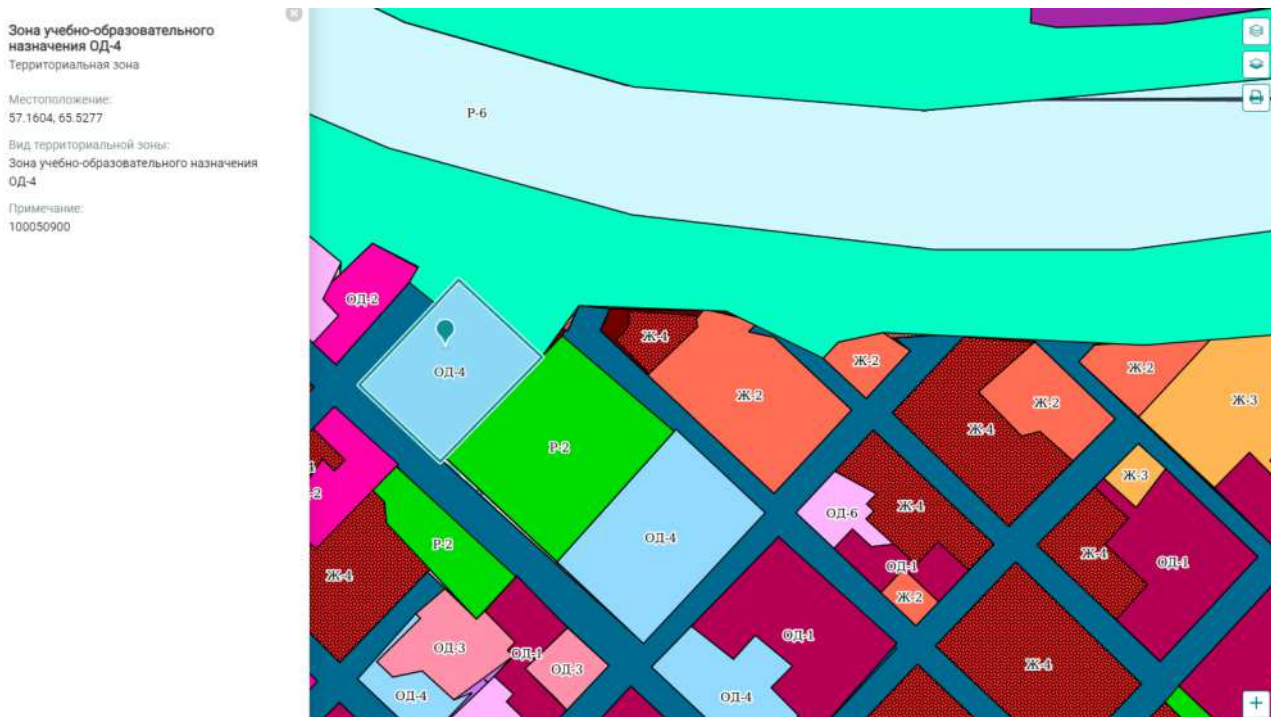


Рисунок 4 – Фрагмент карты градостроительного зонирования г. Тюмени



Рисунок 5 – Сведения о параметрах земельного участка

Анализ окружающей территории памятника регионального значения показал, что происходит изменение общего облика исторического центра вследствие строительства новых объектов. В настоящее время вблизи объекта исследования осуществляется строительство апартаментов «Дом форм». Ранее на этом участке был Купеческий дом XIX века, который был снесен в 2010 г.

Строительство апартаментов осуществляется в функциональной зоне исторической застройки, в территориальной зоне размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения ОД-2 (рис. 7) [2, 3].

Объект историко-культурного наследия регионального значения «Александровское реальное училище. Здание, где учились советский государственный деятель Л.Б. Красин, писатель М.М. Пришвин, Герой Советского Союза Н.И. Кузнецов» находится в зоне Р6 в составе объединённой зоны охраны объектов культурного наследия

В целях одновременного обеспечения сохранности нескольких объектов культурного наследия в их исторической среде допускается установление для данных объектов культурного наследия единой охранной зоны объектов культурного наследия, единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности и единой зоны охраняемого природного ландшафта (далее - объединенная зона охраны объектов культурного наследия).

Состав объединенной зоны охраны объектов культурного наследия определяется проектом объединенной зоны охраны объектов культурного наследия [4].

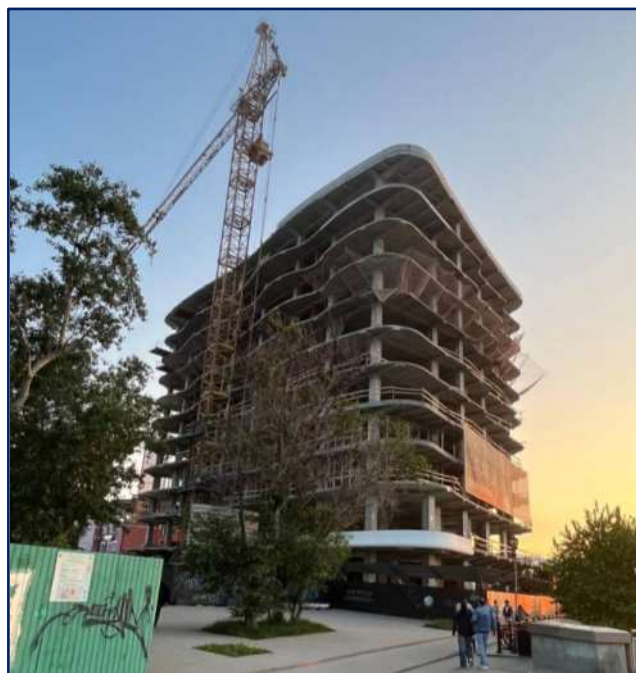


Рисунок 6 – Здание апартментов «Дом Форм», 2025 г.

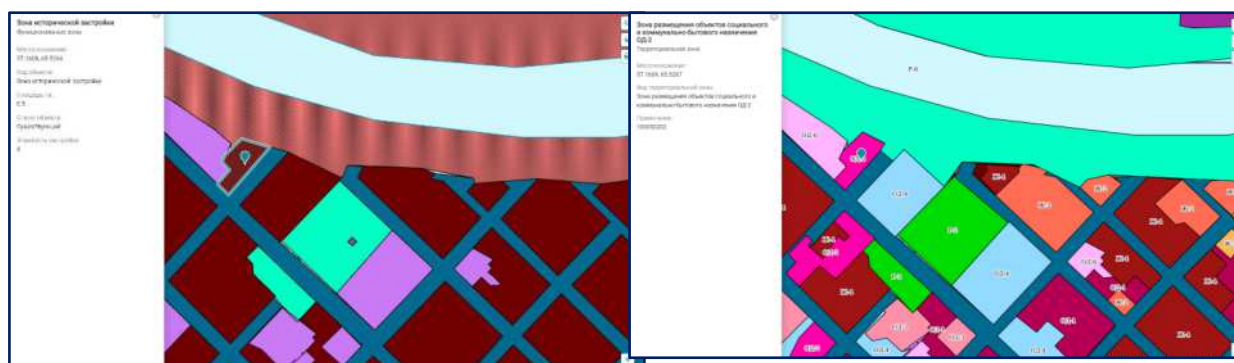


Рисунок 7 – Сведения о территории строительства апартментов «Дом Форм»

Строящийся объект «Дом Форм» расположен в Р6 единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности, регламенты приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Требования к градостроительным регламентам в границах территорий объединенной зоны регулирования застройки и хозяйственной

Требования к градостроительным регламентам	Единая зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности Р6
Основные виды разрешенного использования земельных участков, входящих в зону	<ul style="list-style-type: none"> – жилая застройка (коды 2.1–2.3, 2.5, код 2.7.1 – при условии обеспечения физической сохранности объектов культурного наследия); – предпринимательство (коды 4.1–4.8, 4.10, код 4.9 – исключая размещение многоярусных надземных гаражей); – общественное использование объектов капитального строительства (коды 3.1–3.10.2); – обеспечение внутреннего правопорядка (код 8.3); – историко-культурная деятельность (код 9.3); – земельные участки (территории) общего пользования (код 12.0)
Минимальный отступ от границ земельного участка	по линии исторической застройки – 0 м; в остальных случаях – 3 м

Максимальный процент застройки в границах земельного участка	70%
Максимальное количество надземных этажей	10 этажей
Максимальная высота застройки объектов капитального строительства (от отметки уровня земли)	Общая высота: 45,00 м – по верху выступающих конструкций.

В соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ (ред. от 26.12.2024) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.01.2025) границы защитной зоны объекта культурного наследия устанавливаются для памятника, расположенного в границах населенного пункта, на расстоянии 100 метров от внешних границ территории памятника. Однако региональный орган охраны объектов культурного наследия вправе принять решение, предусматривающее установление границ защитной зоны объекта культурного наследия на расстоянии, отличном от расстояний, предусмотренных выше.

Строящееся здание «Дом Форм» расположено на расстоянии 43 м от памятника регионального значения «Александровское реальное училище. Здание, где учились советский государственный деятель Л.Б. Красин, писатель М.М. Пришвин, Герой Советского Союза Н.И. Кузнецов», что приводит к утрате исторического облика центральной части города, а также деформациям объекта историко-культурного наследия (рис. 8).



Рисунок 8 – Сведения о защитной зоне памятника историко-культурного наследия регионального значения

По результатам исследования можно сформулировать проблемы и предложить следующие решения (таблица 4).

Таблица 4 – Предложения по сохранению объекта историко-культурного наследия регионального значения

Проблема	Предложение
Неудовлетворительное состояние памятника историко-культурного наследия вследствие непроведения ремонтно-реставрационных работ, а также отсутствия регулярного обслуживания здания	Включение памятника историко-культурного наследия в региональную программу Тюменской области «Сохранение и использование объектов культурного наследия» на период 2019–2030 гг., а именно Комитету по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области предусмотреть комплекс мероприятий по обеспечению физической сохранности и сохранению историко-культурной ценности объекта за счет средств бюджета Тюменской области
Угроза утраты целостности исторического облика окружающей застройки вследствие строительства апарт-отелей «Дом Форм»	Соблюдение предусмотренных Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ требований об установлении границ защитной зоны для обеспечения сохранности объекта культурного наследия и композиционно-видовых связей

Таким образом, можно сформулировать следующие выводы:

1. В настоящее время на территории города Тюмень 217 объектов историко-культурного значения, из которых 37 находятся в неудовлетворительном состоянии.

2. Объект историко-культурного наследия регионального значения «Александровское реальное училище. Здание, где учились советский государственный деятель Л.Б. Красин, писатель М.М. Пришвин, Герой Советского Союза Н.И. Кузнецов», расположенное по адресу г. Тюмень, ул. Республики, 7, имеет высокий процент износа, что приводит к потере исторической ценности памятника.

3. Анализ окружающей застройки подтверждает существующую угрозу утраты исторического облика центральной части города.

4. Рациональное использование объектов историко-культурного наследия и своевременная интеграция их в государственные программы, направленные на сохранение и улучшение состояния культурных ценностей, позволит поддерживать объекты в хорошем и удовлетворительном состоянии.

Список литературы

1. Архитектурное наследие Тюменской области: научный каталог/ Сост. Е.М. Козлова-Афанасьева. – Тюмень: Изд-во Искусство, 2008. – 488 с.

2. Генеральный план городского округа г. Тюмень : Решение Тюменской городской Думы № 9 : [утверждено Тюменской городской Думой 27.03.2008] : (ред. 27.06.2024) :– Текст : электронный // Кодекс : справочно-правовая система : [сайт]. URL : <http://docs.cntd.ru> (дата обращения 20.10.2025).

3. Правила землепользования и застройки городского округа г. Тюмень : Постановление Администрации города Тюмени № 124-пк : [утверждено Администрацией города Тюмени 28.06.2021] : (ред. 02.09.2025) :– Текст : электронный // Кодекс : справочно-правовая система : [сайт]. URL : <http://docs.cntd.ru> (дата обращения 20.10.2025).

4. Об утверждении границ территорий объединенной зоны охраны объектов культурного наследия, расположенных в городе Тюмени, режимов использования земель и земельных участков, требований к градостроительным регламентам в границах территорий объединенной зоны охраны : Распоряжение Комитета по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области № 43/18-р : [утверждено Комитетом по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области 06.11.2018] :– Текст : электронный // Кодекс : справочно-правовая система : [сайт]. URL : <http://docs.cntd.ru> (дата обращения 21.10.2025).

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ЗЕМЕЛЬНОМ РЫНКЕ

Плотникова Светлана Петровна, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: spplotnikova@mail.ru

Киян Татьяна Васильевна, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kiyan57@bk.ru

Аннотация. В статье проанализировано состояние земельного рынка в России, сделан вывод о высокой степени его монополизации государством. Одной из основных причин низкого удельного веса частной собственности на данном рынке названы отличительные особенности ценообразования на землю.

Ключевые слова: земля, земельный рынок, земельный фонд, формы собственности на землю, особенности ценообразования на земельные участки

FEATURES OF LAND MARKET PRICING

Plotnikova Svetlana Petrovna, Associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: spplotnikova@mail.ru

Kiyan Tatiana Vasilievna, Associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kiyan57@bk.ru

Abstract. This article analyzes the state of the land market in Russia and concludes that it is highly monopolized by the state. Distinctive features of land pricing are identified as one of the main reasons for the low share of private ownership in this market.

Key words: land, land market, land fund, land ownership patterns, land pricing features

Земля является основной частью национального богатства, основой функционирования экономики, главным национальным достоянием. От состояния земельного рынка зависит уровень развития экономики. Земельный рынок обеспечивает экономическую и продовольственную безопасность экономики и следовательно качество трудовых ресурсов, уровень жизни населения[5]. С начала 90-х годов прошлого столетия в экономике России произошли кардинальные изменения, и она начала развиваться по рыночным законам. К сожалению, рынок земли в нашей стране развивается гораздо более медленными темпами, по сравнению с рынками других товаров и услуг. Отставание формирования рыночных принципов на земельном рынке, по нашему мнению, является одним из сдерживающих факторов развития экономики государства в целом и особенно агропромышленного сектора.

Цель исследования – анализ особенностей ценообразования на землю и влияния различных факторов на ценообразование на земельном рынке, сложностей денежной оценки земельных участков, которые препятствуют развитию земельного рынка.

О степени развития рынка свидетельствует структура собственности. Для функционирования рынка вообще, и рынка земли в том числе, необходимо формирование принципа экономической свободы и его главного проявления – свободной конкуренции, что невозможно без широкого использования частной собственности. При этом, естественно, не отрицается необходимость государственного регулирования земельного рынка. Но при

современном состоянии земельного рынка в РФ можно говорить фактически о значительной монополизации его государством.

По данным Государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2024 г., на 1 января 2025 г. площадь земельного фонда в нашей стране составляет более 1,7 млрд. гектаров. При этом в частной собственности находилось 136 543,7 гектара, что составляет 7,9% от общей площади земельного фонда. В собственности граждан, находится 6,4%, в собственности юридических лиц - 1,5% российского земельного фонда[2]. Более подробно данные о структуре земельного фонда РФ по формам собственности представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Структура земельного фонда в РФ по формам собственности

Формы собственности / Удельный вес	В натуральном измерении, тыс. га	В процентах, %
Частная собственность	136543,7	7,9
В т. ч.: собственность граждан	109973,7	1,5
собственность юридических лиц	26570,0	6,4
Государственная и муниципальная собственность	1581295,5	92,1
Всего	1717839,2	100

Государственная и муниципальная собственность по сравнению с предыдущим годом (когда она составляла 92,2 %) сократилась всего на 0,1%, что в натуральном измерении составило 432 тысячи гектаров. Т. е. по-прежнему большая часть земельного фонда России находится в руках государства, что и свидетельствует о существовании значительной монополизации земельного рынка государством.

Параллельно произошло некоторое перераспределение частной собственности на землю в пользу юридических лиц. За 2024 год у юридических лиц площадь земельных участков увеличилась на 871 тысячу гектаров, а собственность граждан сократилась на 438 тыс. га. т.е. государственная собственность снизилась за счет роста собственности юридических лиц.

Особую роль играет земля в сельскохозяйственном производстве, где для повышения эффективности использования земель, роста объемов производства и повышения производительности труда необходимо использование частной собственности на землю [3]. Для земель сельскохозяйственного назначения удельный вес частной собственности в 2024 году составил 34,8 %, что существенно меньше, чем в западных странах (например, в Италии и Швейцарии он составляет 100 %, в Канаде – 70 %).

Такая структура собственности (Таблица 1) свидетельствует о слабой трансформации земельного фонда за годы рыночных реформ и неразвитости земельного рынка. По-нашему мнению, препятствуют развитию земельного рынка особенности ценообразования на землю, сложности в денежной оценке земли, которые препятствуют активной купле-продаже земельных участков.

Под ценообразование на земельном рынке понимается определение стоимости земельных участков. Ценообразование на землю может быть рыночным (основанным на взаимодействии спроса на землю и ее предложения) и государственным, кадастровым (стоимость оценивается государством на основе массовой оценки земель и используется для установления налогов и пошлин).

Рыночная стоимость земли не основывается на кадастровой стоимости, а кадастровая стоимость может рассчитываться на основе учета рыночной стоимости. Кадастровая стоимость может быть не равна рыночной стоимости, так как рыночная стоимость учитывает индивидуальные характеристики земельного участка, а кадастровая стоимость представляет собой среднюю стоимость, выведенную на основе массовой оценки, т. е. оценки группы

аналогичных земельных участков. Существование двух способов оценки земельных участков уже свидетельствует о сложности ценообразования на землю.

Купля-продажа земельных участков осуществляется на основе рыночных цен, и развитие земельного рынка основывается на рыночном ценообразовании. Поэтому далее необходимо выяснить какие же особенности и трудности именно рыночного ценообразования препятствуют развитию частной собственности на землю и земельного рынка в целом.

Земля – это особый, уникальный товар, созданный природой, поэтому формирование ее стоимости отличается от формирования стоимости обычного товара. В стоимости товара, созданного не природой, а человеком, значительный удельный вес занимают затраты труда и других ресурсов, используемых в процессе создания данного товара. Цена товара должна возместить эти издержки и может как превышать их, так и приносить убытки. Но в любом случае основой цены являются экономические издержки, оценить которые достаточно просто.

С землей все сложнее, оценить издержки на ее создание не представляется возможным. Можно только подсчитать затраты, связанные с улучшением земельного участка, его преобразованием, повышением плодородия и т. п. В результате стоимость земли имеет иррациональный характер, так как земля является частью природы, природным богатством [6].

Земельный участок приносит своему владельцу доход в форме ренты, которая состоит из трех частных дифференциальных рентных доходов (по плодородию, технологическим свойствам и местоположению) и абсолютного рентного дохода (минимальный доход, устанавливаемый в едином размере). Земля, в отличие от других товаров, слабо подвержена физическому износу, ее физические свойства сохраняются длительное время, что делает земельные участки привлекательными для долгосрочных инвестиций. В результате продажная цена земли зависит не только от величины рентного дохода, срока и вероятности его получения за определенный период времени при наиболее эффективном его использовании, но и от величины банковских процентных ставок. Таким образом цена земли представляет собой капитализированную ренту [5].

Важным ценообразующим фактором является установление разрешенного способа использования участка, его категории. Категория земли – это важный фактор, который влияет на ее цену. К основным категориям земель относятся: земли населенных пунктов, земли промышленности, энергетики, транспорта и т. д., земли сельскохозяйственного назначения, а также земли водного и лесного фондов, земли особо охраняемых территорий, земли запаса. В силу различного назначения участков факторы ценообразования для каждой категории будут разными.

Сложность денежной оценки земельных участков связана и с невозможностью их стандартизации в рамках каждой категории земель и установления единых цен. Неоднородность земельных участков, их деление по качеству на лучшие, средние и худшие, в связи с разницей в их местоположении и плодородии, качестве, приводит к необходимости установления индивидуальной цены на каждый из них в отдельности. Индивидуализация цен естественно усложняет процесс ценообразования.

На ценообразование на земельные участки влияют особенности спроса и предложения данного ресурса. Спрос на землю является низко эластичным по цене, что свидетельствует о низкой реакции покупателей на изменение ее цены, но в тоже время подвержен влиянию множества факторов, таких как численность населения, профессиональный и возрастной состав, уровень доходов и т. д. Площадь земель фиксирована и, следовательно, предложение земли совершенно неэластично. В результате предложение является незначительным фактором при установлении цены на землю, так как невозможно увеличить или уменьшить предложение земли для изменения цены. Такой характер спроса и предложения часто приводит к их несбалансированности и значительным трудностям для установления равновесных рыночных цен на землю.

Отсутствие мобильности земельных участков также затрудняет их продажу, покупка при отсутствии мобильности земли требует перемещения самого будущего собственника.

Ценообразование на земельные участки зависит от множества внешних факторов:

- физических характеристик участка: площадь, тип почвы, близость грунтовых вод и обводненность участка, рельеф и т. п.;
- природно-климатических условий и негативного воздействия природных факторов - засухи, наводнения, сильных ветров и т. п.;
- экологических факторов, таких как качество воздуха, воды, загрязненность почв, близость источников повышенного шума: аэропортов, автомагистралей, железных дорог;
- несовместимых вариантов расположения, например, сельскохозяйственных земель, недалеко от промышленных предприятий и других источников выброса вредных веществ т.д.
- доступности средств жизнеобеспечения (газа, электричества, связи, водоснабжения т.д.) и транспортной доступности;
- юридических факторов, связанных с наличием обременений, споров, судов по данному земельному участку [1].

Особо стоит выделить влияние на оценку земель общеэкономических факторов, финансово-экономической ситуации в стране. На цены на землю влияют уровень инфляции, безработицы, фаза экономического цикла, кредитно-денежная и налогово-бюджетная политика государства.

Усложняет процесс ценообразования на землю и необходимость документального оформления земельных участков, их государственной регистрации и прохождения предварительных процедур для их оформления.

Таким образом, перечисленные особенности ценообразования на землю объясняют высокий удельный вес государственной собственности на данный ресурс, что характерно для любого государства. Но российский земельный рынок отстает от мировых стандартов в сфере земельно-рыночных отношений, поэтому необходимо за счет ослабления действия некоторых факторов (экологических, юридических, общеэкономических и др.) снять препятствия для развития земельного рынка, частной собственности на землю и эффективного использования земель.

Список литературы

1. Брусков А. От каких факторов зависит цена земли / А. Брусков - Текст: электронный // URL:<https://samoleplus.ru/journal/ot-kakih-faktorov-zavisit-cena/> (дата обращения: 15.10.2025).
2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации (2024 год). - Текст: электронный // URL: <http://rosreestr.gov.ru/activity/> (дата обращения: 21.10.2025).
3. Ермакова И.Н. Производительность труда в сельском хозяйстве: современное состояние и инструменты повышения / Ермакова И.Н., Киян Т.В., Плотникова С.П., Михеева Н.Б. // Экономика и предпринимательство. - 2021. - №8(130). - С.79-82
4. Особенности ценообразования на рынке земли - Текст: электронный // URL:https://spravochnick.ru/mikro-_makroekonomika/osobennosti_cenoobrazovaniya_na_rynke_zemli/ (дата обращения: 21.10.2025).
5. Plotnikova, S. P. Production of organic products as a modern factor of food security / S.P. Plotnikova, T.V. Kiyana, N.B. Mikheeva, D.I. Kravtsov // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations, 2020. - С. 22050.
6. Рожков, В. Л. Анализ факторов влияния на земельный рынок Российской Федерации / В.Л. Рожков // - Текст: электронный // URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-vliyaniya-na-zemelnyy-rynok-rossiyskoy-federatsii/viewer> (дата обращения: 22.10.2025).

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

Савицкая Светлана Светославовна, кандидат экономических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: stela091511@rambler.ru

Ойнарова Ольга Орлановна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: olyana_oinarova@mail.ru

Айызан Артем Адар-оолович, заместитель главного инженера-начальник ТПС
ГУП РТ «УК ТЭК 4», Республика Тыва, Россия
e-mail: artem.aiyzan@mail.ru

Аннотация. Оценка стоимости недвижимости является важным аспектом управления активами, инвестирования и принятия решений в сфере строительства и эксплуатации объектов. Одним из ключевых инструментов в процессе оценки выступает техническая инвентаризация, позволяющая объективно определить состояние и характеристики имущества. Настоящая работа посвящена изучению роли технической инвентаризации в оценке стоимости недвижимости, рассмотрению методов и подходов, используемых специалистами для формирования обоснованных выводов относительно рыночной цены объектов.

Ключевые слова: техническая инвентаризация, объекты недвижимости, оценка стоимости недвижимости, рыночная цена недвижимости

TECHNICAL INVENTORY AS A TOOL REAL ESTATE VALUATION ESTIMATES

Savitskaya Svetlana Svetoslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: stela091511@rambler.ru

Oynarova Olga Orlanovna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: olyana_oinarova@mail.ru

AizanArtem Adar-oolovich, Deputy Chief Engineer-Head of the TPS
GUP RT «UK TEK 4», Republic of Tyva, Russia
e-mail: artem.aiyzan@mail.ru

Abstract. Real estate valuation is an important aspect of asset management, investment, and decision-making in the construction and operation of facilities. One of the key tools in the assessment process is the technical inventory, which allows to objectively determine the condition and characteristics of the property. This work is devoted to the study of the role of technical inventory in assessing the value of real estate, considering the methods and approaches used by specialists to form reasonable conclusions about the market price of objects.

Key words: technical inventory, real estate objects, valuation of real estate, market price of real estate

Вопросы оценки недвижимости становятся всё более значимы в условиях динамично развивающегося рынка жилья и коммерческой недвижимости.

Особенно важно обеспечить точность оценочных процедур для минимизации рисков инвестиционных потерь и повышения эффективности сделок купли-продажи. Инвентаризационные процедуры позволяют комплексно оценить техническое состояние

здания, степень износа конструкций, уровень оснащённости инженерными системами и соответствие установленным строительным нормам и правилам.

Техническая инвентаризация – система сбора, обработки, хранения и выдачи информации о наличии, составе, местоположении и техническом состоянии объектов на основе результатов и периодически обследований в натуре [1, с. 6]. Также, под технической инвентаризацией понимается процедура систематического учета и обследования технических характеристик зданий и сооружений, включая определение конструктивных элементов, степени физического износа, наличия дефектов и повреждений. Полученная информация служит основой для расчета восстановительной стоимости, выявления потребности в капитальном ремонте и модернизации объектов недвижимости.

Процесс оценки недвижимости включает ряд этапов, среди которых важнейшую роль играет сбор и обработка первичной информации о характеристиках объекта (табл. 1). Данные, полученные в результате инвентаризации, используются оценщиками для анализа состояния объекта, сопоставления рыночных аналогов и расчёта коэффициентов амортизации. Это позволяет формировать точное представление о реальной стоимости объекта недвижимости.

Таблица 1 – Методы и подходы к проведению технической инвентаризации

Метод / подход	Описание
Физический осмотр и измерение	Первичный этап технического осмотра предусматривает визуальное обследование всех частей сооружения: фундамента, стен, перекрытий, крыши, инженерных коммуникаций. Производятся замеры размеров помещений, выявление дефектов конструкции и оценка уровня повреждения материалов. Этот метод обеспечивает получение первичных данных, необходимых для дальнейших расчетов
Фотографирование и документирование	Использование фотографий помогает зафиксировать состояние отдельных участков строения, наличие трещин, деформаций и прочих признаков износа. Документальная фиксация результатов инвентаризации оформляется в виде отчетов, схем и чертежей, которые хранятся в архивах организаций, осуществляющих оценку недвижимости
Применение современных технологий	Современные технологии включают использование лазерных сканеров, беспилотников и специализированных компьютерных программ для построения трехмерных моделей зданий. Эти методы значительно повышают точность измерений и ускоряют процесс сбора данных, снижая трудозатраты на проведение работ

Основные оценочные показатели, рассчитываемые на основе данных инвентаризации, включают (рисунок 1):

✓ *Физический износ*: процент потери эксплуатационных качеств объекта вследствие старения материала и воздействия окружающей среды.

✓ *Экономический износ*: снижение стоимости объекта ввиду изменения экономических условий, устаревания технологий и снижения спроса на рынке.

✓ *Нормативный срок службы*: продолжительность эксплуатации здания, установленная государственными стандартами и нормами проектирования.

Эти показатели являются основополагающими при расчете остаточной стоимости объекта и определяют его рыночную цену.

Полученные в ходе инвентаризации данные активно применяются при заключении договоров аренды, ипотечного кредитования, страхования и иных операций с недвижимостью. Например, банки используют информацию о состоянии здания при выдаче кредитов под залог недвижимости, страховые компании учитывают риски возникновения аварийных ситуаций и необходимость ремонта, инвесторы оценивают перспективы вложений в строительство новых объектов или модернизацию существующих.

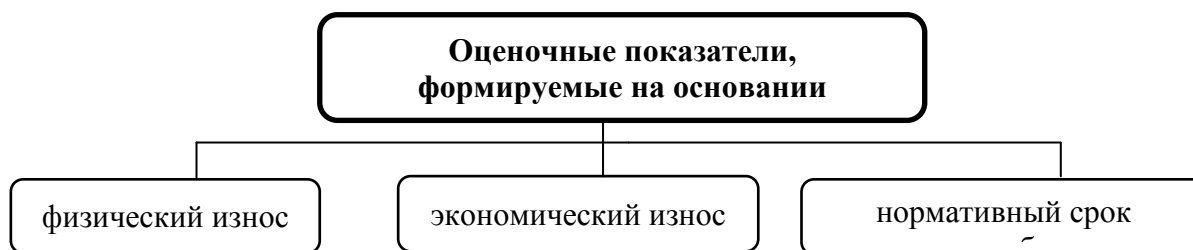


Рисунок 1 – Оценочные показатели, формируемые на основании инвентаризации

Таким образом, техническая инвентаризация представляет собой эффективный инструмент оценки стоимости недвижимости, позволяющий повысить качество и надежность процесса оценки. Использование современных методик и технологий способствует повышению точности полученных данных, снижению риска ошибок и принятию экономически обоснованных решений. Будущие исследования могут включать разработку автоматизированных систем обработки данных инвентаризации и внедрение цифровых платформ для оперативного мониторинга состояния объектов недвижимости.

Список литературы

1. Бадмаева, С. Э. Инвентаризация объектов недвижимости: учебное пособие / С. Э. Бадмаева, О.И. Иванова; КрасГАУ. - Красноярск, 2016. - 160, 6 с.
2. Быкова, Е. Н. Техническая инвентаризация объектов капитального строительства : учебное пособие / Е. Н. Быкова, В. А. Павлова. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 160 с. - ISBN 978-5-8114-1564-9. -Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211520> (дата обращения: 20.10.2025)
3. Тепман, Л.Н. Оценка недвижимости: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Л.Н. Тепман, В.А. Артамонов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 591 с. - ISBN 978-5-238-02633-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028532> (дата обращения: 20.10.2025)
4. Техническая инвентаризация объектов недвижимости. Учебное пособие для студентов по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» для подготовки бакалавров всех форм обучения / А.М. Поликарпов, В.Е. Божбов, О.М. Матэр - СПб.: СПбГЛТУ, 2020, - 94 с.
5. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «О государственной регистрации недвижимости» // (Текст электронный): // Консультант Плюс: справочная правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192065/ (дата обращения 24.10.2025).

ОБЪЕКТЫ, ПЛАНИРУЕМЫЕ К РАЗМЕЩЕНИЮ СОГЛАСНО ДОКУМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ

Соврикова Екатерина Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
e-mail: sovrikova_katya@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены объекты планируемые к размещению и вносимые в проект генерального плана согласно документам в виде заявок администрации. Согласно новому утвержденному генеральному плану на территории Нижнебаканское сельское поселение Крымского района Краснодарского края, будут размещены объекты разных уровней, реконструкция автомобильной дороги, железнодорожная станция, магистральный нефтепровод, газопровод - 2 нитки федерального значения, строительство путепровода, реконструкция электрической подстанции, реконструкция больницы. На рисунках представлены частично объекты претерпевшие данные реконструкции.

Ключевые слова: объекты, планировка, размещение, проект, генеральный план, территория, нефтепровод, газопровод, путепровода, электрическая подстанция, больница

FACILITIES PLANNED FOR PLACEMENT ACCORDING TO TERRITORIAL PLANNING DOCUMENTS OF FEDERAL, REGIONAL, AND MUNICIPAL SIGNIFICANCE

Ekaterina Mikhailovna Sovrikova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
e-mail: sovrikova_katya@mail.ru

Abstract. This article examines the facilities planned for placement and included in the draft master plan in accordance with documents submitted by the administration. According to the newly approved master plan, facilities of various levels will be located in the Nizhnebakanskoye rural settlement of the Krymsky District of Krasnodar Krai, including a highway reconstruction, a railway station, a main oil pipeline, two federal gas pipelines, an overpass, an electrical substation reconstruction, and a hospital reconstruction. The images show partial reconstruction projects.

Key words: projects, layout, placement, project, master plan, territory, oil pipeline, gas pipeline, overpasses, electrical substation, hospital

Схемой территориального планирования Российской Федерации [1] в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения [2], утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.03.2013 № 384-р (с изменениями на 22 ноября 2023 года), в границах территории проектирования планируется размещение объектов федерального значения [3].

Объектом исследования является муниципальное образование Нижнебаканское сельское поселение Крымского района Краснодарского края [4].

Территория Нижнебаканского сельского поселения Крымского района Краснодарского края общей площадью 14903,19 га расположена в юго-западной части Крымского района, в западной части Краснодарского края. В составе поселения расположено четыре населенных пункта: станица Нижнебаканская, станица Неберджаевская, хутор Гапоновский, поселок Жемчужный. Станица Нижнебаканская является административным центром Нижнебаканского сельского поселения.

Автомобильная дорога А-146 Краснодар – Верхнебаканский (Краснодарский край, Абинский район, г. Крымск, Крымский район, г. Новороссийск, Северский район, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, Теучежский район), реконструкция на участке км 0+000 - км 140+693 протяженностью 140,7 км, категория ІВ.

По заданию администрации Крымского района должен быть разработан новый генеральный план четыре населенных пунктов, для актуализации использования земель на 2025 год, для рационального использования земельных ресурсов района [5].

На территории Нижнебаканского сельского поселения планируется размещение объектов разных уровней [6]. Реконструкция автомобильной дороги А-146 Краснодар – Верхнебаканский, железнодорожной станции «Баканская», реконструкция магистрального нефтепровода «Тихорецк – Новороссийск-3» и планируемый к размещению Газопровод Анастасиевская – Новороссийск, 2 нитка федерального значения. Объект регионального значения реконструкция автомобильной дороги с. Экономическое – ст-ца Нижнебаканская протяженностью 20,0 км, строительство путепровода (мостового сооружения) на а/д с. Экономическое – ст-ца Нижнебаканская через железнодорожные пути на 767 км, реконструкция электрической подстанции «Баканская» мощностью 35 кВ, реконструкция ГБУЗ «Крымская центральная районная больница» и планируемый к размещению корпус участковой больницы.

На территории муниципального образования планируется размещение и объектов местного значения поселения [8], такие как строительство дошкольных образовательных учреждений, реконструкция организаций дополнительного образования, реконструкция домов культуры и летнего кинотеатра, строительство спортивных сооружений. Предусмотрена реконструкция улично-дорожной сети в населенных пунктах станица Нижнебаканская, станица Неберджаевская, хутор Гапоновский, строительство ГРПШ и газопроводов среднего и низкого давления, реконструкции двух котельных, реконструкция и строительство сетей водоснабжения и водоотведения, а также планируемое к размещению пожарное депо и кладбище традиционного захоронения.

На рисунке 1 представлен фрагмент автомобильной дороги, которая была построена в 2024 г. На рисунке 2 отображен внешний облик здания железнодорожной станции претерпевший реконструкцию [7], данная станция должна была войти в часть территории транспортного узла Крымского района.



Рисунок 1 – Автомобильная дорога А-146 Краснодар – Верхнебаканский



Рисунок 2 – Внешний облик здания железнодорожной станции Баканская

Реконструкция автомобильной дороги представляет собой комплекс мер, направленный на повышение эксплуатационных и иных характеристик дорожного полотна, включая пропускную способность. Этот вид работ подразумевает, восстановление работоспособности и безопасности покрытия, а в некоторых масштабную перестройку всей дороги.

С каждым годом количество автомобилей на дорогах увеличивается, за счет чего дорожное покрытие автомобильной дороги А-146 значительно изнашивается, а также появляется потребность в увеличении пропускной способности участка дороги.

Схемой территориального планирования Российской Федерации также планируется реконструкция станции Баканская, пропускной способностью 26 пар поездов в сутки. На данный момент здание, в котором расположена станция находится в аварийном состоянии. Есть необходимость улучшить условия в здании, реконструировать и изменить технико-экономические характеристики объекта, такие как этажи, площадь здания и т. д.

Реконструкция места для обслуживания пассажиров, в структуру которого входят билетные кассы, камеры хранения, терминалы, залы ожидания, медпункт, справочная и диспетчерская службы, пункты питания, комнаты отдыха, туалеты, платформы необходимо в муниципальном образовании, т.к данная станция расположена на одном из самых крупных транспортных узлов Крымского района.

Схемой территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта [1] (в части трубопроводного транспорта), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 6.05.2015 № 816-р (с изменениями на 29 ноября 2023 г.), в границах территории проектирования планируется размещение объектов федерального значения, представлены в таблице 1, где перечислен ряд объектов планируемых для размещения на территории Крымского района Нижнебаканского сельского поселения и новые данные планируется внести в новый генеральный план данного поселения [3].

Таблица 1 – Перечень планируемых для размещения объектов федерального значения в части трубопроводного транспорта

Наименование объекта	Местоположение объекта	Основные характеристики объекта	Основное назначение объекта
Реконструкция магистрального нефтепровода «Тихорецк – Новороссийск-3»	Краснодарский край, Крымский район, Крымское городское поселение, Нижнебаканское сельское поселение, Пригородное сельское поселение; городской округ Новороссийск	Пропускная способность до 23 млн т в год	Транспортировка нефти
Газопровод Анастасиевская – Новороссийск, 2 нитка	Краснодарский край, район Крымский, сельское поселение Кеслеровское, сельское поселение Киевское, сельское поселение Молдаванское, городское поселение Крымское, сельское поселение Нижнебаканское, сельское поселение Пригородное	Проектный объем транспортировки газа – 6,0638 млрд куб. м в год	Увеличение объема поставки газа для обеспечения газоснабжения перспективных потребителей Краснодарского края

Данные объекты инженерной инфраструктуры обеспечивают работоспособность городской среды и комфортную жизнь для населения.

Строительство таких объектов необходимо для обеспечения надежной работы городской и сельской среды и управления различными процессами, что повышает уровень комфорта и безопасности жизни населения.

В соответствии со Схемой территориального планирования Краснодарского края, утвержденной Постановлением Правительства от 10.05.2011 № 438 (с изменениями на 30 декабря 2022 г.), на территории Нижнебаканского сельского поселения Крымского района планируются мероприятия по размещению объектов регионального значения.

Реконструкция автомобильной дороги регионального значения 03Н-284 с. Экономическое – ст-ца Нижнебаканская протяженностью 20,0 км., с заменой асфальта-бетонного покрытия в связи с ухудшением дорожного полотна.

Реконструкция также будет сопровождаться строительством путепровода (мостового сооружения) на а/д с. Экономическое – ст-ца Нижнебаканская через железнодорожные пути на 767 км, в связи с необходимостью пешего перехода в данном месте представлена на (рисунке 3). Реконструкция электрической подстанции «Баканская» мощностью 35 кВ. (рисунке 4).



Рисунок 3 - Путепровод на а/д с. Экономическое – ст-ца Нижнебаканская через ж.-д. пути (767 км)



Рисунок 4- Электрическая подстанция «Баканская» 35 кВ

В транспортной инфраструктуре схемой территориального планирования Краснодарского края также планируется реконструкция подъезда к станции Неберджаевская протяженностью 6,7 км. Данное решение необходимо для комфортного пребывания местного населения станции Неберджаевская, а также всего муниципального образования Нижнебаканского сельского поселения.

В рамках инженерных систем изменения коснутся, в соответствии со схемой территориального планирования Краснодарского края, утвержденной Постановлением Правительства от 10.05.2011 № 438 (с изменениями на 30 декабря 2022 года), электроснабжение и водоснабжения.

Реконструкция электрической подстанции «Баканская», где требуется замена трансформатора Т-2 с мощности 1,6 МВА на еще более мощную 4 МВА, представлена на (рис. 4).

Подстанция расположена в административном центре муниципального образования, замена мощностей обеспечит бесперебойную работу электричества и ускорит подачу электроток. В муниципальном образовании планируется размещения водовода, начало которого идет из города Новороссийска и идет до станции Нижнебаканская протяженностью составляет 11,5 км.

В социальной инфраструктуре планируется строительство и реконструкция объектов здравоохранения представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень планируемых для размещения объектов регионального значения социальной инфраструктуры

Наименование объекта	Статус объекта	Местоположение объекта
Участковая больница (корпус)	Планируемый для размещения	Крымский район, Нижнебаканское сельское поселение, ст-ца Нижнебаканская
ГБУЗ "Крымская центральная районная больница" МЗ КК. Амбулатория ст-цы Нижнебаканская	Планируемый к реконструкции	Крымский район Нижнебаканское сельское поселение, ст-ца Нижнебаканская, ул. Пушкина, д. 9

Данные объекты располагаются рядом с уже существующей больницей в станице по адресу: ул. Пушкина 9. Размещение дополнительного корпуса необходимо для размещения физиотерапевтического отделения на 110 коек. Реконструкция позволит увеличить посещения в смену до 150 человек в смену.

В соответствии с действующей Схемой территориального планирования Крымского района Краснодарского края, утвержденной решением Совета муниципального образования Крымский район от 01.06.2016 г. №78, на территории Нижнебаканского сельского поселения не планировались мероприятия по размещению объектов местного значения муниципального района.

В заключении хочется отметить важность внесения изменений и формирование новых объектов на территории населенных пунктов, при которых территория приобретает экономически эффективное использование, приносит пользу населенному пункту, повышает статус таких земель и приносит прибыль в качестве налогов и иных поступлений в бюджеты МО и иные.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024) Консультант Плюс: справочно-правовая система : [сайт]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW/ (Дата обращения 20.10.2025).
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.01.2024) Консультант Плюс : справочно-правовая система : [сайт]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW/ (Дата обращения 20.10.2025).
3. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. Консультант Плюс: справочно-правовая система: [сайт]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW/ (Дата обращения 20.10.2025).
4. Закон Краснодарского края от 21.07.2008 № 1540-КЗ «Градостроительный кодекс Краснодарского края».
5. Колпакова, О. П. Управление земельными ресурсами / О. П. Колпакова // Проблемы современной аграрной науки : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 44-46.
6. Нормативы градостроительного проектирования Краснодарского края, утвержденные Приказом Департамента по архитектуре и градостроительству Краснодарского края от 16.04.2015 № 78.
7. Соврикова Е.М. Проект планировки и застройки жилого квартала в программе управления городскими территориями // В сборнике: Строительство и природообустройство: наука, образование и практика. Материалы всероссийской конференции с международным участием. Благовещенск, 2021. С. 418-423.
8. Чернышева А.Д., Клочко И.А. Планирование рационального использования земель // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. 2020. С. 591-593.

РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ КРЫМСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Соврикова Екатерина Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
e-mail: sovrikova_katya@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые корректировки генерального плана территории Нижнебаканского сельского поселения Крымского района Краснодарского края. Где по заявке администрации предложены мероприятия по изменению границ населенных пунктов п. Жемчужный, ст. Неберджаевская, ст. Нижнебаканская, при определенных причинах возникших по истечении долгого времени в увеличен территорий прилегающих к границам н.п., путем исключения их части или включения части участков земель населенных пунктов в те или иные виды разрешенного использования в связи с возникшей необходимостью. Так же, при проведенных работах, был выполнен анализ и актуализация сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости об этих землях.

Ключевые слова: корректировка генерального плана, территория мероприятия, изменение границ, населенный пункт, актуализация, реестр недвижимости

DEVELOPMENT OF A MASTER PLAN FOR RURAL SETTLEMENTS IN THE KRYMSKY DISTRICT OF KRASNODAR KRAI

Ekaterina Mikhailovna Sovrikova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
e-mail: sovrikova_katya@mail.ru

Abstract. This article examines some adjustments to the master plan for the Nizhnebakanskoye rural settlement in the Krymsky District of Krasnodar Krai. At the request of the administration, measures are proposed to change the boundaries of the settlements of Zhemchuzhny, Neberdzhayevskaya, and Nizhnebakanskaya. Due to certain reasons that arose over a long period of time, the territories adjacent to the boundaries of the settlements were expanded by excluding portions of them or including portions of the settlement's land in certain permitted uses as needed. During the work, information contained in the Unified State Register of Real Estate on these lands was also analyzed and updated.

Key words: master plan adjustment, event area, boundary change, settlement, update, real estate register

Генеральный план – это основной документ территориального планирования, консолидирующий решения федеральных, региональных и муниципальных уровней публичной власти в области пространственного развития и обеспечивающий создание инструмента управления развитием территории муниципального образования на основе баланса интересов всех заинтересованных в его развитии лиц [1].

В настоящее время генеральный план актуален тем, что определяет функциональное назначение всех территорий и формирует систему мероприятий их инфраструктурного развития муниципального образования [5].

Объектом исследования в данной работе является корректировка генерального плана муниципального образования Нижнебаканское сельское поселение Краснодарского края. Предметом изучения служит закономерности разработки и корректировки генеральных планов муниципального образования.

Целью корректировки является определение назначения территорий исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов [5] в целях обеспечения устойчивого развития территорий, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, как Российской Федерации, так и муниципалитетов [7].

Разработка генерального плана осуществляется в соответствии с требованиями правовых и нормативно-технических документов, действующих на территории Российской Федерации таких как Градостроительный кодекс [1], Земельный кодекс [2], СП 42.13330.2016 [3], Методических рекомендаций Приказ Минрегиона РФ от 26.05.2011 № 244, Приказ Минэкономразвития России от 09.01.2018 № 10 и иных наиболее важных документов [6].

Территория Нижнебаканского сельского поселения Крымского района Краснодарского края общей площадью 14903,19га (9,31% от площади Крымского района) расположена в юго-западной части Крымского района, в западной части Краснодарского края, на расстоянии 111 км от краевого центра г. Краснодара, в 21 км от районного центра г. Крымск. На территории поселения расположено 4 населенных пункта: станица Нижнебаканская, станица Неберджаевская, хутор Гапоновский, поселок Жемчужный. Станица Нижнебаканская является административным центром Нижнебаканского сельского поселения [4].

Для корректировки генерального плана было принято решение проведение анализа существующей ситуации в муниципальном образовании Нижнебаканское сельское поселение. Представленные (в таблице 1) основные показатели подлежащие изучению и дальнейшей корректировке представляют экспликацию земель Нижнебаканского поселения.

Таблица 1 –Баланс функциональных зон Нижнебаканского сельского поселения

Наименование	Площадь, га
Зона застройки индивидуальными жилыми домами	710,05
Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	8,11
Многофункциональная общественно-деловая зона	28,19
Зона специализированной общественной застройки	10,70
Производственная зона	273,18
Зона инженерной инфраструктуры	2,89
Зона транспортной инфраструктуры	304,82
Зоны сельскохозяйственного использования	3620,64
Производственная зона сельскохозяйственных предприятий	154,19
Зоны рекреационного назначения	244,59
Зона озелененных территорий общего пользования (парки, сады, скверы, бульвары, городские леса)	3,11
Зона лесов	9525,39
Зона кладбищ	17,95
Всего в границах муниципального образования	14903,19

В ходе разработки корректировок по изменению генерального плана администраций были выдвинуты предложения по включению и исключению земельных участков из границ населенных пунктов.

В станице Нижнебаканская планируется: 1 – увеличение границы за счет участка 23:15:1005000:1331 – включение кладбища в нп.; 2 – исключение из границ участка 23:15:1005000:2057, в соответствии с Постановлением Администрации муниципального образования Крымского района Краснодарского края № 971 от 19.04.2021 «Об утверждении акта о результатах инвентаризации виноградопригодных земель и земель, подлежащих отнесению к виноградопригодным, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения землях населенных пунктов Крымского района» в целях определения таких участков за границу нп и в одну функциональную зону; 3 – исключение из границ участок

23:15:1005000:930 и 929 согласно постановлению Краснодарского края об особо ценных с/х угодий; 4 – исключение из границ части многоконтурного участка с кадастровым номером 23:15:0000000:88 – автомобильной дороги федерального значения. В хуторе Гапоновский планируется: 1-планируется включение в границы населенного пункта земельного участка 23:15:1005000:622.

На рисунке 1 представлены планируемые изменения согласно заявке администрации Нижнебаканского сельского поселения.

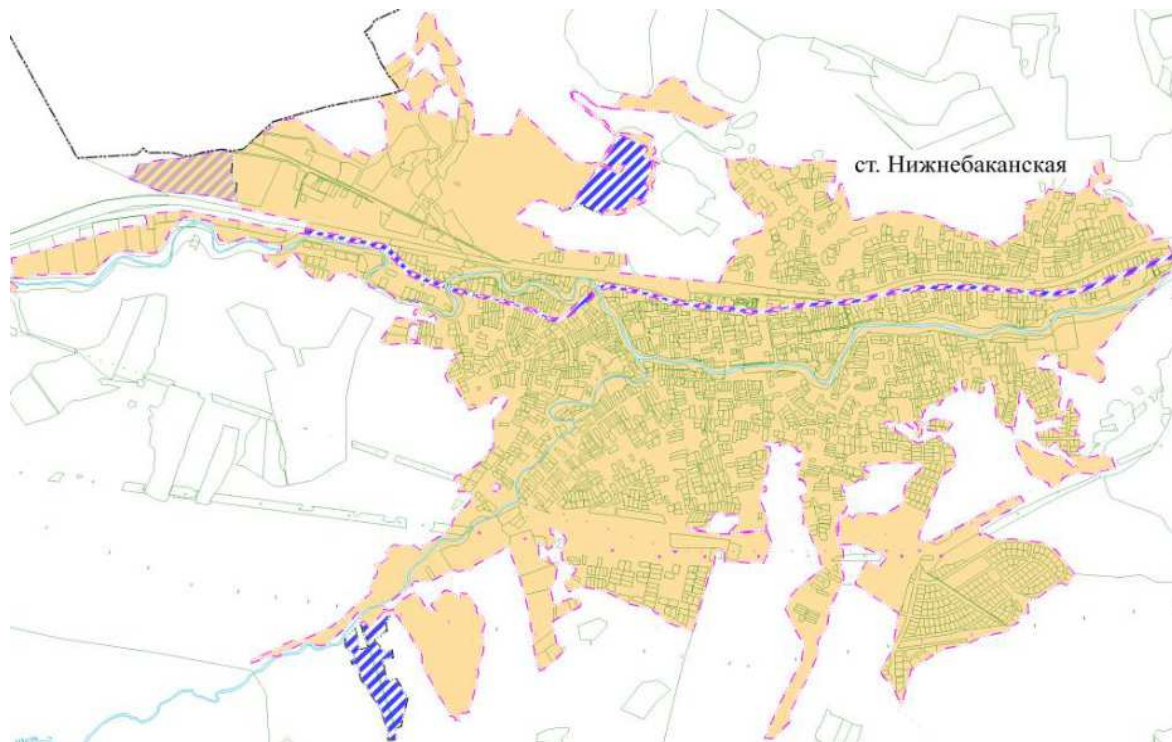


Рисунок 1 – Предложения администрации по изменениям в генеральном плане сельского поселения

В станице Неберджаевская планируется: 1 – исключение единого землепользования из границ населенного пункта 23:15:1005000:259; 2 – исключение из границ участок 23:15:1005000:923 и 926 согласно постановлению Краснодарского края об особо ценных с/х угодий; 3 – исключение из границ части многоконтурного участка с кадастровым номером 23:15:1005000:26 – автомобильной дороги регионального значения.

В поселке Жемчужный планируется: 1 – исключение из границ части многоконтурного участка с кадастровым номером 23:15:0000000:88 – автомобильной дороги федерального значения.

В соответствии с ч. 2 ст. 83 Земельного кодекса Российской Федерации границы городских, сельских населенных пунктов отделяют земли населенных пунктов от земель иных категорий [8]. Статьей 84 Земельного кодекса Российской Федерации определен порядок установления, изменения границ населенных пунктов [2].

При этом согласно ч. 11, 12 ст. 14 Федерального закона от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» земельные участки, расположенные в границах населенных пунктов, подлежат отнесению к землям населенных пунктов независимо от наличия в государственном лесном реестре, лесном плане субъекта Российской Федерации и (или) лесоустроительной документации сведений о нахождении земельного участка в границах земель лесного фонда [2].

Граница Нижнебаканского сельского поселения установлена Законом Краснодарского края «Об установлении границ муниципального образования Крымский район, наделении его статусом муниципального района, образовании в его составе муниципальных образований – сельских поселений – и установлении их границ» [4], принятого

Законодательным Собранием Краснодарского края 14 июля 2004 г. Сведения о границе, сельского поселения внесены в ЕГРН в установленном законом порядке, реестровый номер 23:00-3.174 и площадь 14 914,14 га.

Границы населенного пункта п. Жемчужный установлены Генеральным планом, утвержденным в 2010 году (75,90га). Сведения о границе населенного пункта внесены в ЕГРН в установленном законом порядке, реестровый номер 23:00-4.67.

В ходе проведения работ по корректировке проекта генерального плана, в целях развития муниципального образования возникла необходимость изменения границ населенных пунктов. Генеральным планом предусматривается изменение границы населенного пункта п. Жемчужный, планируемая площадь составит 66,81 га. Уменьшение населенного пункта предполагается осуществить за счет категории земель населенных пунктов, путем исключения из границ участков под автомобильную дорогу.

Границы населенного пункта ст. Нижнебаканская установлены Генеральным планом, утвержденным в 2010 году (778,97 га). Сведения о границе, населенного пункта внесены в ЕГРН в установленном законом порядке, реестровый номер 23:15-4.9.

Генеральным планом предусматривается изменение границы населенного пункта ст. Нижнебаканская, планируемая площадь составит 770,4 га. Увеличение населенного пункта предполагается осуществить за счет включения кладбища и сельскохозяйственного производства.

Границы населенного пункта ст. Неберджаевская установлены Генеральным планом, утвержденным в 2010 году (505,46га). Сведения о границе, населенного пункта внесены в ЕГРН в установленном законом порядке, реестровый номер 23:15-4.15.

Генеральным планом предусматривается изменение границы населенного пункта ст. Неберджаевская, планируемая площадь составит 448,62 га. Увеличение населенного пункта предполагается осуществить за счет исключения многоконтурного участка под сельскохозяйственное производство.

Границы населенного пункта хут. Гапоновский установлены Генеральным планом, утвержденным в 2010 году (6,79 га). Сведения о границе, населенного пункта внесены в ЕГРН в установленном законом порядке, реестровый номер 23:15-4.70.

Генеральным планом предусматривается изменение границы населенного пункта х. Гапоновский, планируемая площадь составит 7,23 га. Увеличение населенного пункта предполагается осуществить за счет включения земельных участков под размещение жилых домов.

Кроме того, при внесении изменений в генеральный план поселения выполнен анализ и актуализация сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024) Консультант Плюс : справочно-правовая система : [сайт]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW/ (Дата обращения 20.10.2025).

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ(ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.01.2024) Консультант Плюс : справочно-правовая система : [сайт]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW/ (Дата обращения 20.10.2025).

3. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. Консультант Плюс : справочно-правовая система : [сайт]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW/ (Дата обращения 20.10.2025).

4. Закон Краснодарского края от 21.07.2008 № 1540-КЗ «Градостроительный кодекс Краснодарского края».

5. Колпакова, О. П. Управление земельными ресурсами / О. П. Колпакова // Проблемы современной аграрной науки : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 44-46.

6. Нормативы градостроительного проектирования Краснодарского края, утвержденные Приказом Департамента по архитектуре и градостроительству Краснодарского края от 16.04.2015 № 78.

7. Соврикова Е.М. Проект планировки и застройки жилого квартала в программе управления городскими территориями // В сборнике: Строительство и природообустройство: наука, образование и практика. Материалы всероссийской конференции с международным участием. Благовещенск, 2021. С. 418-423.

8. Чернышева А.Д., Ключко И.А. Планирование рационального использования земель // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. 2020. С. 591-593.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ, ПРАВОВЫЕ И ЦИФРОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ
«ЗЕЛЕНОГО» КАРКАСА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ
ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. В статье описывается совокупность территорий города, которая является зеленым каркасом. Рассматриваются задачи, которые позволяют создать зеленый каркас или «зеленый» щит города, проблемы при их создании и функционировании, а также пути их решения. Устанавливаются основные факторы, правовые механизмы, методы, и технологии для озеленения городов, в том числе с помощью современных цифровых технологий путем создания стратегии озеленения с учетом экологической обстановки.

Ключевые слова: зеленый каркас, зеленый щит города, озеленение города, природно-экологический ландшафт, природопользование

**METHODOLOGICAL, LEGAL AND DIGITAL MECHANISMS FOR DEVELOPING A
"GREEN" FRAMEWORK FOR URBAN AREAS USING THE EXAMPLE OF THE CITY
OF KRASNOYARSK**

Sorokina Natalya Nikolaevna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Abstract. This article describes the urban greening framework. It examines the challenges involved in creating a green framework or "green shield" for the city, the challenges associated with its creation and operation, and solutions. It identifies the key factors, legal mechanisms, methods, and technologies for urban greening, including the use of modern digital technologies to develop a greening strategy that takes the environmental situation into account.

Key words: green framework, green shield of the city, urban landscaping, natural and ecological landscape, nature management

Совокупность не покрытых растительным покровом и незастроенных территорий является зеленым каркасом города. К такому каркасу относятся: бульвары, парки, набережные, озелененные территории дворов, школ, кладбищ, больниц, линий электропередач, а также иных инженерно-технических зон и незастроенные резервные участки. Задачи, которые позволяет решить создание зеленого каркаса для городской среды носят актуальный и важный характер. К ним относятся, например: формирование здоровой среды, так как зеленые насаждения помогают очистить воду, воздух и почву; создание благоприятного микроклимата ввиду того, что зеленый каркас способствует снижению очагов городского тепла, повышению влажности и снижению уровня пыли; обеспечение мест отдыха для населения; снижение резких погодных явлений, так как уменьшается вероятность размыва почв, наводнений, сильных ветров или пыльных бурь; поддержание биоразнообразия (каркас помогает обеспечить среду обитания для различных животных и растений) [1]. Также важной задачей при создании зеленых каркасов выступает повышение инвестиционной привлекательности городов, так как его наличие в городе влияет на стоимость недвижимости, повышает доходы от налоговых поступлений, а также уменьшает затраты на здравоохранение.

Сложность ситуации с зеленым строительством обусловлена различными причинами: хаотичная неуправляемая застройка, особенно центральной части города Красноярска, чрезмерное строительство торговых и развлекательных комплексов, строительство жилых комплексов или массивов без достаточного количества объектов инфраструктуры, таких как школы, больницы, детские сады и т.д. Еще одной негативной чертой при застройке и развитии города является нестабильно работающее архитектурно-планировочное управление, недемократичные принципы управления развитием города, когда горожане в основном отстранены от вопросов городского строительства населения, ученых, общественности. Также вызывает тревогу уничтожение зеленых массивов в городе и неравномерное благоустройство по различным районам города, акцент на центральную часть города, а не на его окраины [2].

Для решения этих проблем необходимо увеличить объемы зеленых насаждений в отношении к числу постоянно увеличивающихся горожан, который составляет 6-8 квадратных метров вместо положенных 16-21 метров квадратных, положенных по нормативу на города свыше 500 тысяч жителей. Так деревья растут медленно, то восполнить быстро такие «зеленые» потери не получится. К тому же увеличение масштабов капитального строительства усиливает проблему сохранения природного ландшафта. Программа озеленения города предполагает: создание единой системы озелененных пространств, учитывающей характер застройки, рельеф, акваторию малых рек и ручьев, Енисея, а также природные леса и лесопарки; улучшение ландшафтной архитектуры; разработка природоохранной политики в области управления качеством окружающей среды; создание и развития зеленого фонда города.

Важным фактором при озеленении городов выступают новые методы и технологии. Так, например: технология зимней посадки деревьев наиболее актуальна в настоящее время, так как приживаемость при такой посадке приближается к 100%, в то же время как при летней посадке приживаемость составляет около 50%. Так как ввиду все растущей застройки городских территорий загрязнения воды, почвы, воздуха меняются, то и требования к зеленому каркасу должны меняться [3]. Например, предлагается высаживать не пять видов деревьев и кустарников, а пятьдесят. При этом, конечно, возникает проблема выращивания всего этого многообразия деревьев и кустарников в питомниках, а также наличие организаций, способных справиться с таким объемом работ по эксплуатации всего этого каркаса. Также проблемами в наших суровых природно-климатических условиях являются осенне-весенние заморозки, высокий уровень загрязнения приземного слоя воздуха из различных источников, что осложняет высадку посадочного материала. Такой неблагоприятный фактор как короткий вегетационный период не позволяет высаживать теплолюбивые растения, а человеческий фактор еще и усугубляет ситуации ввиду того, что неправильная обрезка и уход за растениями приводит к их гибели или болезни.

Для решения всех возникающих проблем необходимы мероприятия, которые позволят сократить пагубные воздействия, так, например, разработка шкалы загрязненности различных территорий города позволит создать и ввести в действие карту зеленого каркаса. Требуется выделение зон экологического воздействия на окружающую среду на каждой территории и определение комплекса мероприятий для каждой такой зоны (в том числе, какие виды растений и в каком количестве должны быть высажены). Так как существует несколько различных типов зеленых насаждений (общего, ограниченного и специального назначения), то и требования к ним различные. К типу общего назначения относятся: парки, скверы, уличные, межквартальные насаждения, лесопарки. К типу ограниченного назначения относят: территории учреждений, предприятий или учебных заведений. Тип специального назначения включает в себя – санитарно защитные зоны различных предприятий [4].

Зеленые насаждения в крупных городах должны составлять около 40% от общей площади жилого района города, а в промышленных зонах эта цифра должна быть около 50%. Но в Красноярске этот показатель значительно ниже и составляет примерно 20-25%. Промышленные зоны городов это территории, на которых располагаются объекты, которые

зачастую являются сильнейшими загрязнителями окружающей среды и для дополнительной нейтрализации этого вредного воздействия применяются различные виды растений. Так, в зоне распространения кислых газов лучше высаживать: бузину красную, жимолость каприфоль, можжевельник казацкий. Есть также растения, которые являются сравнительно устойчивыми, такие как тополь бальзамический, калина, смородина, роза морщинистая, ива ломкая, а совсем неустойчивыми являются: ель обыкновенная, сирень и сосна обыкновенная.

Важной составляющей создания зеленого каркаса выступает экономическая составляющая. В различных странах подсчитано, что на каждого человека в городе высажено примерно 4 дерева, при этом поглощение углекислого газа и производство кислорода оценено в десятки миллионов долларов. Помимо того, высадка зеленых насаждений приносит дополнительную пользу в виде увеличения биоразнообразия, так, например, если бы в Красноярске была представлена вся сибирская фауна, то здесь могли бы проживать более 100 видов птиц. Также городские леса улучшают микроклимат, повышают ионизацию, уменьшают амплитуду температурных колебаний, формируют благоприятную визуальную среду, проявляет идентичность ландшафтов города.

Вопрос создания зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности в границах населенных пунктов важный социальный вопрос, так как общественный мониторинг неоднократно выявлял различные случаи нарушений, например, незаконной вырубке деревьев: в Бугачевской роще, в Есаульском бору в Березовском районе, в поселке Элита в Емельяновском районе. Выявлены случаи уничтожения краснокнижных растений в Красноярске на территории СНТ «Мраморный карьер» и т.д. [5]. Подобных случаев немало и на всей территории края. Поэтому создание защитной лесной зоны очень важный и актуальный вопрос, который обозначен в законодательных актах всех регионов страны, в том числе в Красноярском крае (закон «Об охране зеленого фонда городских и сельских поселений Красноярского края»). Согласно законодательства составляются проекты устройства лесопаркового пояса, создания Зеленого щита, то есть лесозащитной зоны, в которую входят не только леса, но и рекреационные зоны, озера, реки и водоохранные зоны, территории зеленых защитных насаждений на территории города, в таких зонах (за исключением объектов рекреационного и спортивного назначения и т.д.) запрещено капитальное строительство.

Зеленый щит позволит подтвердить высокий статус лесов вокруг Красноярска, который законодательно закреплён, но помимо этого поспособствует ликвидации белых пятен (участки зеленых насаждений и лесной растительности, которые в силу различных особенностей кадастрового учета оказались официально такими не признанными). Конечно, создание зеленого щита сопряжено и с рядом других проблем, таких как: неоднородность территорий вокруг города, которая приводит к сложностям в освоении.

Стратегия городского озеленения с учетом экологической обстановки и состояния городской инфраструктуры очень важный этап создания градостроительного планирования и управления зелеными каркасами городов. Этот процесс лучше всего в нынешних условиях осуществляется на базе цифровых технологий. Воздействие различных показателей можно оценить по ряду показателей: повышения влажности воздуха, изменения аэрации, коэффициента пропускания солнечной радиации, снижения температуры воздуха и т.д. При различных форматах объектов озеленения эти показатели существенно различаются, так например, при однорядной посадки деревьев, в аллее, на бульваре или в парке показатели различаются от нескольких раз до десятков раз (аэрация, например, при однорядной посадке составляет от 5 до 15%, а в парке от 10 га этот показатель составляет 60-90%).

Эти и иные положения закреплены в своде правил «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений». В них заложен основной принцип конструирования «зеленой инфраструктуры» города – природные решения (NBS), которые вдохновлены и поддержаны природой (зеленые крыши и стены, городское сельское хозяйство, альтернативные системы управления ливневыми стоками, городские леса и другое) и должны быть саморегулируемыми и совосстанавливаемыми. Цифровые

технологии в озеленении городов предлагает по всему миру различные варианты устройства городских ландшафтов, например, проектирование ландшафтных мозаик (матриц патчей, коридоров и экологических краев и ядер, которые работают на основе исчисляемых показателей экологических систем и функций, что позволяет лучше планировать землепользования, улучшать и охранять ландшафты и т.д.).

Смоделировать взаимодействие «поверхность-растение-воздух» в городах позволяет трехмерная модель ENVI-met, которая негидростатична и предназначена для микромасштабных объектов. Для органов местного самоуправления, для эффективного управления и планирования комфорта городской среды применяется динамический симулятор (CFD), то есть модель «зеленой» инфраструктуры города на принципе ландшафтно-экологической реконструкции. Также в интеллектуальной системе управления зелеными насаждениями применяется различное программное обеспечение: инвентаризация насаждений на базе ГИС-технологий, администрирование деятельности, которая осуществляется на озелененных территориях, учет данных для обновления зеленого фонда и т.д.

Список литературы

1. Каюков, А.Н. Правовые и экологические аспекты управления земельными ресурсами / А.Н. Каюков // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК: материалы национальной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2021. – С. 23-27.

2. Колпакова, О.П. Основы управления земельными ресурсами / О.П. Колпакова // Парадигма устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях современных реалий: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию создания ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 44-46.

3. Мамонтова, С.А., Брехунов, А.С., Красовский, К.А. Методы регулирования природопользования / С.А. Мамонтова, А.С. Брехунов, К.А. Красовский // Приоритетные направления регионального развития: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. – Курган: Изд-во Курганской государственной сельскохозяйственной академии им. Т.С. Мальцева, 2020. - С. 547-550.

4. Сорокина, Н. Н. Обеспечение целей и задач экологической безопасности и охраны окружающей среды / Н. Н. Сорокина // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 41-44. – EDN NXQQBQ.

5. Сорокина, Н. Н. Основные проблемы и перспективы рационального использования и охраны земель как компонента устойчивого развития землепользования / Н. Н. Сорокина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Том 1 Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 84-86. – EDN UBQZAR.

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УСТОЙЧИВОГО ГОРОДСКОГО ДРЕНАЖА ПРИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Быков Сергей Александрович, кандидат педагогических наук, заместитель директора
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная
общеобразовательная школа № 33», Осинники, Россия
e-mail: bykovsa-nk@ya.ru

Аннотация. В статье описываются проблемы при организации городского пространства, например, нестабильная городская дренажная система. Рассматривается городское «зеленое» водоотведение при градостроительном планировании при помощи комплекса технологий: традиционных и устойчивого городского дренажа с использованием природных и инженерных компонентов. Определяются основные методы по управлению стоком, которые направлены на устранение одного или нескольких факторов, которые влияют на качество и объем сточных вод, а также компоненты подобных технологий устойчивого городского дренажа (проницаемые покрытия, дождевые сады, биосвальс, зеленые крыши, геоячейчатые резервуары для хранения и т. д.)

Ключевые слова: городская дренажная система, «зеленое» водоотведение, градостроительное планирование, природоподобные технологии

IMPLEMENTATION OF SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE TECHNOLOGY IN URBAN PLANNING

Sorokina Natalya Nikolaevna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Bykov Sergey Alexandrovich,
Candidate of Pedagogical Sciences, Deputy Director
Municipal budgetary educational institution Basic secondary school No. 33, Osinniki, Russia
e-mail: bykovsa-nk@ya.ru

Abstract. This article describes challenges in urban space management, such as unstable urban drainage systems. It examines urban "green" drainage in urban planning using a combination of technologies: traditional and sustainable urban drainage using natural and engineered components. It identifies key runoff management methods aimed at addressing one or more factors affecting wastewater quality and volume, as well as components of such sustainable urban drainage technologies (permeable pavements, rain gardens, bioswales, green roofs, geocellular storage tanks, etc.).

Keywords: urban drainage system, green drainage, urban planning, nature-based technologies

Проблемы в урбанистике вызывают сложности организации городского пространства. Такая проблема как городская дренажная система часто выступает нестабильным элементом и в нашей стране не так развита и популяризирована как во многих развитых странах. Неустойчивая дренажная система вызывает проблемы скопления огромного количества воды на дорогах города, заболачивание, сильнейшие пробки и другие проблемы. Городское «зеленое» водоотведение в наших реалиях сложная система, которую непросто организовать и обслуживать ввиду многообразия ландшафтных, сезонных, климатических и

инфраструктурных условий и адаптации их под различные условия осадков, растительности, почв и т.д, как это происходит в тех странах, где подобные системы уже функционируют [1].

Градостроительное планирование, которое направлено на имитацию естественных водных процессов в городских условиях, в отличие от традиционных систем, которые, в принципе, базируются на основе быстрого удаления воды с поверхности должно осуществляться с помощью технологий устойчивого городского дренажа. Основными целями таких технологий является: смягчение последствий наводнений, улучшение качества воды, экологичное развитие. Это возможно осуществить с помощью снижения пиковых показателей стока, фильтрации загрязняющих веществ и интеграции управления водными ресурсами с городским планированием при использовании природных и инженерных компонентов.

Методов по управлению стоком существует несколько, и все они направлены на устранение одного или нескольких факторов, которые влияют на качество и объем сточных вод. Главным принципом при подобных методах управления является комплекс оперативных методов, таких как сведение к минимуму использования химических удобрений и пестицидов и структурных методов (инфраструктура): графики деятельности, запреты на практики, определенные процедуры технического обслуживания, операционные процедуры, а также контроль за стоком (например, сток с территорий завода или из хранилищ сырья и т.д.) [2]. Еще одним шагом при развитии территории стал подход понижения уровня воздействия на природную среду с помощью проектирования «естественной гидрологии» при планировке территории, то есть проектирования с учетом природных возможностей при минимизации затрат на управление ливневыми водами. Этого можно достичь путем баланса объема стока, инфильтрации и испарения на территории гидрологического ландшафта. Немаловажно при минимизации гидрологического воздействия применять водочувствительный городской дизайн, который включает в себя: улучшение природных водосистем в городах, встраивание систем водоочистки в ландшафт (с помощью коридоров многократного использования, которые смогут улучшить рекреационные и визуальные качества пространства), сокращение водонепроницаемых поверхностей, очистка сточных вод и другое. В различных европейских странах применяются также локальные обработки ливневых вод, то есть управление источником или стоком со сравнительно небольшого участка за счет инфильтрации, организации прудов, использования водно-болотных угодий для того, чтобы задержать сток либо применение способа местного отвода ливневых вод.

Одним из недавних подходов, которые стали применяться в развитых странах стал проект «городов-губок», который аккумулирует все перечисленные техники, методы и подходы. Основной акцент в этом подходе – это борьба с наводнениями с помощью укрепления зеленой инфраструктуры (строительства городских парков, садов, водно-болотных угодий, зеленых насаждений, природных полос, проницаемых тротуаров, что послужит своеобразными резервуарами для улавливания, удержания и поглощения избытка ливневых вод). Эти приемы позволяют улучшить экологическое биоразнообразие в условиях дикой природы в городах, уменьшить ливневые паводки и позволит повторно использовать дождевую воду для орошения, а при необходимости обработки для домашнего использования [3].

К основным компонентам подобных систем технологий устойчивого городского дренажа можно отнести: проницаемые покрытия, дождевые сады, биосвальс, зеленые крыши, геоячеистые резервуары для хранения. Так, например, проницаемые покрытия позволяют дождевым водам просачиваться в почву, при этом уменьшая поверхностный сток и пополняя запасы грунтовой воды. С помощью дождевых садов можно собирать и поглощать ливневую воду, уменьшать сток и фильтровать загрязняющие вещества, сами по себе они представляют неглубокие засаженные участки территории. Также для задержания осадков и загрязняющих веществ, инфильтрации и замедления течения воды используются заросшие растительностью каналы – биосвальсы. Необычным приемом для сбора дождевой воды, уменьшения стока и обеспечения изоляции зданий и сооружений является зеленые крыши, то есть растительные кровельные системы. Для контроля сброса и повторного

использования, а также для временного хранения дождевой воды используют геоячейные резервуары, которые являются подземными сооружениями для хранения.

Примерами подобных технологий выступают: в общественной инфраструктуре – городские площади, дороги, парки, где применяются все перечисленные компоненты; в спальных районах используются проницаемые подъездные пути, зеленые крыши и дождевые сады; на коммерческих площадях (например, на парковках и крышах) применяются геоячейные резервуары или биофильтры [4].

В России подобные технологии стали применяться сравнительно недавно. Первые дождевые сады, например, были построены в Перми и в Москве. Также стали применяться природоподобные технологии, такие как зеленые крыши и водопроницаемые мощения дорог и тротуаров, биоканавы, биопруды, биоплато, поглощающие колодцы, зеленые кровли, фильтрующие полосы и так далее. В наших российских условиях важно применять подобную водно-зеленую инфраструктуру в совокупности с традиционной инфраструктурой водоотведения.

Одним из ключевых элементов устойчивых городских дренажных систем выступает, например, зеленая крыша. Она задерживает и поглощает дождевую воду, снижает стоимость ливневой канализации, увеличивает срок службы гидроизоляции, снижает теплопотери, уровень шума, создает устойчивую экосистему [5]. Еще одним элементом являются биодренажные системы, проницаемые покрытия и естественные элементы ландшафта, которые позволяют талой и дождевой воде просачиваться в грунт и являются экологически безопасной альтернативой традиционным дренажным системам. В их основе лежит принцип применения растительности и почвенного слоя для фильтрации и дренажа воды (биоканавы, дождевые сады, проницаемая тротуарная плитка или щебень). Либо использование естественных элементов ландшафта, то есть создание рельефа, водосборных бассейнов и использование таких растений, которые произрастают на данной территории и способны впитывать большое количество воды и таким образом позволяют снизить нагрузку на городскую дренажную систему и не позволят переполнять ливневую канализацию). Очень важно применять городские зеленые насаждения, которые максимально приспособлены к местным условиям, обладают высокой впитываемостью и улучшают дренажные характеристики дорог.

Применение всех перечисленных элементов позволяют управлять водным циклом, создают устойчивую дренажную систему, с помощью которой можно эффективно отводить излишки воды, а также способствуют восстановлению естественных водных ресурсов и и сохранять биоразнообразие в городе.

Список литературы

1. Колпакова, О. П. Основы управления земельными ресурсами / О.П. Колпакова // Парадигма устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях современных реалий: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию создания ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 44-46.

2. Колпакова, О. П. Экологизация землепользования / О.П. Колпакова // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых. Красноярск, 30 апреля 2011 года. / Ответственный за выпуск Ю.В. Платонова – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2011. – С.57-59.

3. Мамонтова, С. А., Брехунов, А.С., Красовский, К.А. Методы регулирования природопользования / С.А. Мамонтова, А.С. Брехунов, К.А. Красовский // Приоритетные направления регионального развития: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. – Курган: Изд-во Курганской государственной сельскохозяйственной академии им. Т.С. Мальцева, 2020. - С. 547-550.

4. Сорокина, Н. Н. Основные цели, задачи и порядок проведения мониторинга земель / Н. Н. Сорокина // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК: Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 20 мая 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 70-72. – EDN HRPTSA.

5. Сорокина, Н. Н. Основные проблемы и перспективы рационального использования и охраны земель как компонента устойчивого развития землепользования / Н. Н. Сорокина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Том 1 Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 84-86. – EDN UBQZAR.

МИРОВАЯ ПРАКТИКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ АГРАРНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

Татаринцев Владимир Леонидович

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
e-mail: kafzem@bk.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследования мировой практики повышения устойчивости аграрного землепользования на основе пространственно-ландшафтной оценки. Выделены элементы системы пространственного и ландшафтного планирования, а также приведены принципы управления. Установлены различия в управлении и организации использования земли в США, Китае, Канаде, России и Германии. Определены сильные стороны различных подходов и имеющиеся недостатки при пространственно-ландшафтном планировании аграрных территорий.

Ключевые слова: устойчивое развитие аграрного землепользования, пространственно-ландшафтная оценка, управление ландшафтами, экологические факторы, ГИС-технологии

THE WORLD PRACTICE OF SPATIAL LANDSCAPE PLANNING IN THE MANAGEMENT OF AGRICULTURAL TERRITORIES

Tatarintsev Vladimir Leonidovich

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
e-mail: kafzem@bk.ru

Abstract. The article presents the results of a study of the global practice of increasing the sustainability of agricultural land use based on spatial and landscape assessment. The elements of the spatial and landscape planning system are highlighted, as well as the principles of management. Differences have been established in the management and organization of land use in the USA, China, Canada, Russia and Germany. The strengths of various approaches and the existing disadvantages in spatial and landscape planning of agricultural territories are identified.

Key words: sustainable development of agricultural land use, spatial and landscape assessment, management principles, environmental factors, GIS technologies

Введение. Баланс между экологическими, экономическими и социальными интересами в мировом сообществе является основой устойчивого развития территорией [3, 9, 10]. Соблюдение баланса является сложной, многоступенчатой задачей [1, 2, 5], для решения которой необходимы изменение и оптимизация многих функционирующих (детерминированных и вероятностных) систем [8, 20, 22], а также конструирование новых – в дополнение и взамен существующих. Эти территориальные системы изменчивы во временном и пространственном лаге [7, 13, 16], так как зависят как от внешних, так и от внутренних факторов и условий [6, 12, 19]. Экологические условия (факторы) оказывают жизненное влияние [11, 14, 18, 23], так как от их лимитирующего воздействия зависит жизнеспособность биологических видов [15, 21]. В свою очередь, например, растения, реагируют на ограничивающий фактор изменением продуктивности [17], что отражается на эффективности использования ресурсной базы, в основе которой лежит земля. Изменение структуры использования ландшафтов, угодий, соотношения культурных растений и прочие элементы организации территории повлияют на её эколого-хозяйственный баланс и устойчивость [4].

Цель исследования – изучение мирового практического опыта организации аграрной территории с применением пространственно-ландшафтного планирования для повышения её устойчивости.

Объекты и методы. Объектом исследования стали системы управления аграрными территориями, интегрированные с ГИС в Германии, России, США, Китае и Канаде. В научном исследовании применяли сравнительный и системный анализы, а также монографический метод.

Результаты и их обсуждение. Нами исследованы различные системные документы территориально-ландшафтного планирования [24–31] в различных странах для понимания положительных и отрицательных сторон, а также общих подходов при организации ландшафтов. На рисунке 1 приведены основные элементы системы управления при формировании устойчивых ландшафтов.



Рисунок 1 – Элементы пространственного и ландшафтного планирования, сложившиеся в мировой практике управления

В мировой практике пространственно-ландшафтного планирования повсеместно выделяются различные уровни управления устойчивостью территории: национальный (государственный), провинциальный (субъектный), муниципальный, местный (локальный). Все уровни взаимодействуют между собой посредством основных принципов управления: централизации, децентрализации, делегирования полномочий и прочих, которые представлены на рисунке 2.

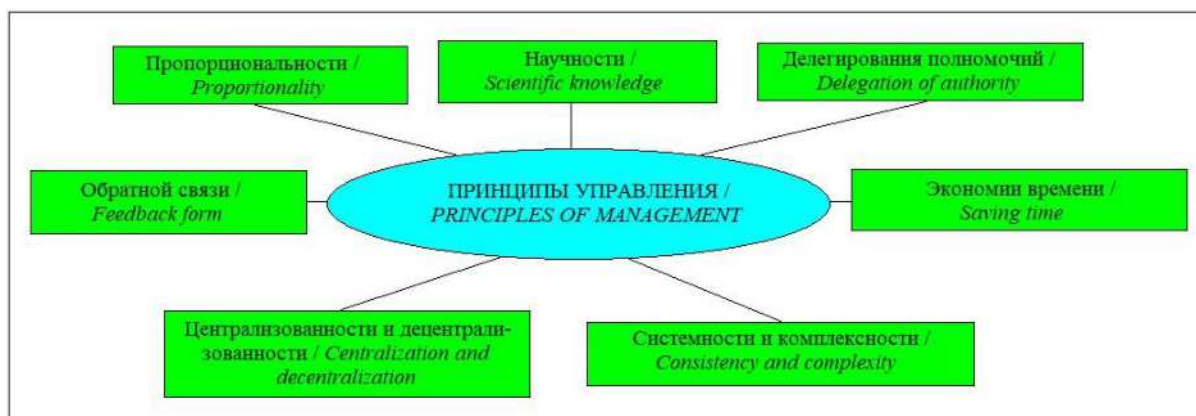


Рисунок 2 – Основные принципы управления

Приведённый перечень принципов управления системой ландшафтного планирования позволяет в комплексе оценить значимость и безопасность того или иного вида использования территории, приоритеты, кадастровую стоимость, землеёмкость, землеобеспеченность, рентоносность различных вариантов и прочие показатели,

лимитирующие устойчивость землепользования. Законодательно ранжировать по ведомствам ответственность, контрольную функцию, определить систему взаимодействия органов управления, как по вертикали, так и по горизонтали, а также наметить целеполагание и задачи, при реализации моделей землепользования, определить затраты на реализацию планировочных решений по уровням, временные лаги, необходимые для достижения намеченных целей.

Во всех странах при исследовании потенциала территории исследуют: геологические и геоморфологические особенности; климатические и гидрологические условия; биологические ресурсы. Профильными ведомствами и организациями определяются весовые критерии, тех или иных условий (факторов), оценивается пригодность к различным видам деятельности. В заключении, информация оцифровывается и посредством ГИС-технологий преобразуется в информационные слои и обрабатывается для хранения в банке данных. В конечном итоге пользователь посредством итоговой карты видит, какой участок в лучшей степени соответствует для того или иного вида использования.

Следует отметить, что кроме положительных сторон, характерных для системы пространственно-ландшафтного планирования, о которых сказано выше, имеются и определённые недостатки, над которыми происходит постоянная работа правительств стран и профильных ведомств.

Так, зачастую, возникают проблемы при передаче полномочий по управлению территорией на местный уровень, местная инициатива, построенная на специфике территории, также может не найти поддержки на вышестоящих уровнях. Бюрократизация процессов и излишняя демократизация могут значительно замедлять принятие решений, которые в будущем могут потерять актуальность и инвестиционную привлекательность. Высокие требования к первичной информации, также имеют обратную сторону. Не каждая территория обеспечена всем необходимым (кадры, оборудование, средства автоматизации и пр.) для её получения, обработки и хранения, это очень сложная и ресурсоёмкая задача.

В заключение анализа, имеющегося опыта ландшафтного планирования в Китае, России, США, Канаде, Германии следует отметить следующее: наличие многоуровневого планирования; повсеместно применяются географические информационные системы, картографические и кадастровые данные; везде приоритетным является этап экологической оценки и зонирования территории.

Список литературы

1. Агроэкология. Методология, технология, экономика / В. А. Черников, И. Г. Грингоф, В. Т. Емцев и др.; под ред. В. А. Черникова и И. А. Чекереса. – М.: Колос, 2004. – 400 с.
2. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте. – М.: Мысль, 1975. – 288 с.
3. Бочаров С. Н. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственного землепользования Алтайского края с целью увеличения его продуктивности / С. Н. Бочаров, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1. – С. 18–26.
4. Бунин А. А. Анализ структуры земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края / А. А. Бунин, Д. А. Репенёк, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (161). – С. 19–26.
5. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996. – 367 с.
6. Латышева О. А. Охрана земель: агроэкологический аспект (на примере Алтайского края): монография / О. А. Латышева, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. – 124 с.
7. Мягкий П. А. Моделирование сельскохозяйственного землепользования в Алтайском крае / П. А. Мягкий, Д. А. Репенёк, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (161). – С. 26–32.

8. Реймерс Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 327 с.
9. Татаринцев В. Л. Анализ качественного состояния сельскохозяйственных угодий как основа устойчивости аграрного землепользования / В. Л. Татаринцев, О. Э. Мерзляков, Н. Л. Озеранская, Ж. К. Шакинова // Устойчивое развитие горных территорий. – 2022. – Т. 14. – № 4. – С. 644–656.
10. Татаринцев В. Л. Геоэкологическая оценка ландшафтов как основа организации устойчивого аграрного землепользования / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев, С. К. Макенова, М. М. Шостак // Устойчивое развитие горных территорий. – 2021. – Т. 13. – № 4. – С. 485–497.
11. Татаринцев В. Л. Гранулометрический состав и почвообразование / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 11 (109). – С. 17–23.
12. Татаринцев В. Л. Гранулометрический состав почв Алтайского Приобья и его агроэкологическая оценка / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев, В. А. Рассыпнов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 6 (92). – С. 36–41.
13. Татаринцев В. Л. Управление устойчивостью аграрного землепользования на локальном уровне с использованием ГИС-технологий и специального картографического материала / В. Л. Татаринцев, Л. В. Лебедева, Г. Д. Сыздыкова, Д. С. Инкаров // Устойчивое развитие горных территорий. – 2023. – Т. 15. – № 4. – С. 864–876.
14. Татаринцев Л. М. Агрофизическая характеристика почв Алтайского края: учеб. пособие. – Барнаул, 1992. – 25 с.
15. Татаринцев Л. М. Агроэкологическое зонирование территории сухой степи Алтайского края / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, О. А. Латышева, А. А. Никулин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4 (138). – С. 76–82.
16. Татаринцев Л. М. Мероприятия по управлению и охране земель муниципального образования / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, И. А. Будрицкая, О. А. Латышева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1 (111). – С. 137–142.
17. Татаринцев Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 126 с.
18. Татаринцев Л. М. Структуры гранулометрического состава и их влияние на засоление почв Алтайской Кулунды: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Н. Ю. Каблова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. – 132 с.
19. Beristenov A. T., Lebedeva L. V., Tatarintsev L. M., Tatarintsev V. L. Assessment of the agroecological potential of anthropogenic landscapes in the dry steppe of the south of Western Siberia. Sustainable Development of Mountain Territories. 2024, vol. 16, no. 3, pp. 975–987.
20. Tatarintsev V. L. Agricultural Land Protection as a Basis of Sustainable Land Management in the Dry Steppes of Altai Krai / V. L. Tatarintsev, Yu. S. Lisovskaya, L. M. Tatarintsev // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2022, vol. 14, no. 2, pp. 338–355.
21. Tatarintsev V. L. Agricultural Landscape Quality as a Key Factor Fostering Environmentally Safe Agricultural Land Use in the Arid Steppe of the Altai Region / V. L. Tatarintsev, Yu. S. Lisovskaya, L. M. Tatarintsev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Scientific and Practical Forum on Natural Resources, the Environment, and Sustainability. 2021. P. 012036.
22. Tatarintsev V. L. Organizing Sustainable Agricultural Land Management in Altai Krai: a Geo-Ecological Prospect / V. L. Tatarintsev, M. M. Shostak, L. M. Tatarintsev // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2022, vol. 14, no. 2, pp. 356–372.
23. Татаринцев В. Л. Структура гранулометрического состава почвы и её физическое состояние. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. – 150 с.

24. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). – Текст электронный // URL: <https://base.garant.ru/70684666/> (дата обращения: 10.10.2025).
25. The Planning Process in the US and Germany: A Comparative Analysis - Ralph Buehler. – Текст электронный // URL: https://ralphbu.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/09/lu_d_usa.pdf (дата обращения: 10.10.2025).
26. Performance Zoning – eTools. – Текст электронный // URL: <https://www.chescoplanning.org/MuniCorner/eTools/61-PerformanceZoning.cfm> (дата обращения: 10.10.2025).
27. About Smart Growth | US EPA. – Текст электронный // URL: <https://www.epa.gov/smartgrowth/about-smart-growth> (дата обращения: 10.10.2025).
28. 中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见. 维基文库. 2015-04-25 (中文) 2. – Текст электронный // URL: https://zh.wikisource.org/wiki/中共中央_国务院关于加快推进生态文明建设的意见 (дата обращения: 10.10.2025).
29. From «Division» to «Integration»: Evolution and Reform of China's ..., – Текст электронный // URL: <https://www.mdpi.com/2075-5309/13/6/1555> (дата обращения: 10.10.2025).
30. Impact Assessment Process Overview - Canada.ca. – Текст электронный // URL: <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance/impact-assessment-process-overview.html> (дата обращения: 10.10.2025).
31. New research: Indigenous knowledge and federal environmental assessments in Canada. – Текст электронный // URL: <https://www.raincoast.org/2020/02/new-research-indigenous-knowledge-and-federal-environmental-assessments-in-canada/> (дата обращения: 10.10.2025).

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТЬЮ АГРОЛАНДШАФТОВ: АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Татаринцев Леонид Михайлович

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
e-mail: kafzem@bk.ru

Аннотация. Представлена методология изучения процесса управления устойчивостью агроландшафтов на основе оценки экологической реакции сельскохозяйственных растений на различные условия (факторы). Показано, что все методологические подходы направлены на оптимизацию структурно-функциональной организации агроэкосистемы. Приведена последовательность процедуры оценки влияния экологического фактора на экологическую реакцию сельскохозяйственного растения. Определена значимость и необходимость использования системного подхода при разработке моделей по оптимизации агроландшафтов и повышении их устойчивости.

Ключевые слова: агроландшафты, управление устойчивостью, агроэкологические факторы, методология, экологические факторы

THE WORLD PRACTICE OF SPATIAL LANDSCAPE PLANNING AS AN ELEMENT OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF AGRICULTURAL TERRITORIES

Tatarintsev Leonid Mikhailovich

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
e-mail: kafzem@bk.ru

Abstract. A methodology for studying the process of managing the sustainability of agricultural landscapes based on the assessment of the ecological response of agricultural plants to various conditions (factors) is presented. It is shown that all methodological approaches are aimed at optimizing the structural and functional organization of the agroecosystem. The sequence of the procedure for assessing the influence of an environmental factor on the ecological response of an agricultural plant is given. It is determined how a systematic approach is used in the development of models for optimizing agricultural landscapes and increasing their sustainability.

Key words: agrolandscapes, sustainability management, agroecological factors, methodology, environmental factors

Введение. Устойчивость ландшафтов, как и их разновидности – агроландшафтов, зависит от экологических [5, 7], экономических и социальных условий (факторов). В наибольшей степени на агроландшафты как природные объекты [9, 12] влияют агроклиматические, почвенные, геоморфологические, а также прочие экологические условия и факторы [10, 11]. Универсальным критерием устойчивости аграрного землепользования является продуктивность сельскохозяйственных культур [15]. В свою очередь, продуктивность (урожайность) сельскохозяйственных культур это показатель их экологической реакции на ограничивающее (лимитирующее) воздействие какого-либо фактора [17]. В наибольшей степени на растения влияют температура и осадки, а также их совместное проявление как во время вегетационного периода в целом, так и отдельно по фазам их развития (всходы, кущение, выход в трубку, цветение и пр.).

Цель исследования – изучение методологической основы в отношении взаимосвязи устойчивости агроландшафта с экологической реакцией сельскохозяйственных растений.

Объекты и методы. Объектом исследования является методологическая база управления устойчивостью агроландшафта посредством оценки агроэкологических условий

и факторов, ограничивающих продуктивность сельскохозяйственных культур. В научном исследовании использовали методы анализа и синтеза, а также сравнительный анализ.

Результаты и их обсуждение. Природная среда формировалась с момента зарождения жизни на Земле и до момента, когда человек начал использовать природные ресурсы и впервые применил простые орудия труда с целью получения продукции полезных растений, то есть появления земледелия. С этого момента человек стал влиять на природную среду, адаптируя свою сельскохозяйственную деятельность к определённым участкам земной поверхности.

Природные ресурсы и условия жизни растений стали для них факторами, которые определяли эффективность сельскохозяйственного производства и его устойчивость. Мерилом эффективности растениеводства всегда была урожайность культурных растений и величина урожая. В современных условиях целевая установка сельского хозяйства, по-прежнему, направлена на получение максимума биологической продукции. По мнению многих исследователей [1, 4, 6, 14, 21, 24] успешное решение этой задачи возможно на основе использования новых методологических подходов. Все подходы направлены на поиск баланса между эксплуатацией экосистем (ландшафтов) и их целенаправленным изменением в агроландшафты. Такая методология направлена на оптимизацию структурно-функциональной организации агроэкосистемы и является основой повышения её продуктивности и устойчивости.

Чтобы понять, как это будет реализовываться, остановимся на более детальном рассмотрении этой концепции. На первом этапе предстоит оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания. Вторым этапом является анализ территории [8, 13], где выявляются типы ландшафтных территориальных структур [19, 22, 23]. Методика выделения типов ландшафтных территориальных структур рассматривается в Методических указаниях по ландшафтному исследованию для сельскохозяйственных целей, разработанных под редакцией Г.И. Швобса и П.Г. Шищенко [20]. На основе выделения типов ландшафтных территориальных структур проектируются схемы по оптимизации агроландшафтов на региональном уровне или отдельных природных зон, входящих в состав региона. При анализе территории проводится агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических, агроклиматических и почвенных условий. Процедура формирования типа земель из элементарных ареалов ландшафта учитывает не только уровень интенсификации производства культур, но предотвращение процессов деградации ландшафта [3, 16, 18]. На третьем этапе, учитывая подход к агроэкологической оценке земель, выделяются агроэкологические группы и типы земель, проектируются адаптивно-ландшафтные системы земледелия.

Для реализации методологического подхода, описанного выше, необходим системный анализ, который использует совокупность методов и средств, применяемых при исследовании сложных и сверхсложных объектов, прежде всего методов выработки, принятия и обоснования альтернативных решений при проектировании. Теоретическую и методологическую основу системного анализа составляет системный подход и общая теория систем.

Системный подход и общая теория систем являются методологическими направлениями в науке, основная задача которых состоит в разработке методов исследования и создания сложно организованных объектов – систем разных типов: живой организм, фитоценоз (агроценоз), зооценоз, микробоценоз, биогеоценоз (агробιοгеоценоз), экосистема (агроэкосистема), биосфера (ноосфера). Оба подхода представляют собой определённый этап в развитии методов познания, методов исследовательской и конструкторской деятельности, способов описания и объяснения природы естественных или искусственно создаваемых систем.

Согласно системному подходу урожайность сельскохозяйственных культур есть результат взаимодействия растения (первая система) с окружающей средой (вторая система). В связи с этим, в нашем случае, интерес представляют две группы методов и способов, одна

из которых позволяет изучать процессы внутри растения, а другая – исследовать процессы и явления окружающей среды, влияющие на продуктивность растений и фитоценозов (агроценозов).

Основная цель растений – самовоспроизведение новых особей, обеспечивающее сохранение вида и увеличение его численности. Растение как система состоит из частей – органов: корня, стебля, листьев, соцветий (у пшеницы – колос), которые на протяжении всей его жизни взаимодействуют между собой, обеспечивая создание органического вещества. Основным фактором формирования органического вещества (урожая) является фотосинтез. Зависимость между фотосинтезом и урожаем разработана в теории фотосинтетической продуктивности растений, предусматривающей пути увеличения КПД поглощения фотосинтетически активной радиации Солнца от 0,3-1% до теоретически возможного предела 4-6%. Интенсивность поглощения света также зависит от содержания CO₂, влагообеспеченности и температуры воздуха, а также «здоровья» растения.

Целостность растения в онтогенезе обеспечивают фитогормоны, а также обмен веществами (метаболитами) между разными органами, в частности между органами фотосинтеза – листьями и органами поглощения воды и элементов минерального питания – корнями. На эффективность фотосинтеза влияет состояние погоды: высокая температура приводит к завяданию, пасмурная погода ограничивает поглощение света, ветер может изменять концентрацию CO₂ и пр., что также отражается на эффективности фотосинтеза.

Заключение. Таким образом, современная методология повышения устойчивости сельскохозяйственного производства (агрolandшафтов) строится на основе моделей адаптивно-ландшафтных систем земледелия, построенных с учётом агроэкологической оценки, где земли определённой агроэкологической группы, ориентированы на производство сельскохозяйственной продукции и сырья, экологически и экономически обусловленного количества, а также качества в соответствии с общественными (рыночными) потребностями, природными и производственными ресурсами, обеспечивающими устойчивость агроландшафта.

Список литературы

1. Агроэкология. Методология, технология, экономика / В. А. Черников, И. Г. Грингоф, В. Т. Емцев и др.; под ред. В. А. Черникова и И. А. Чекереса. – М.: Колос, 2004. – 400 с.
2. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. – М.: Мысль, 1975. – 288 с.
3. Бунин А. А. Анализ структуры земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края / А. А. Бунин, Д. А. Репенёк, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (161). – С. 19–26.
4. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996. – 367 с.
5. Латышева О. А. Охрана земель: агроэкологический аспект (на примере Алтайского края): монография / О. А. Латышева, В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. – 124 с.
6. Реймерс Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 327 с.
7. Татаринцев В. Л. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв Алтайского Приобья / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 4. – С. 43-52.
8. Татаринцев В. Л. Анализ качественного состояния сельскохозяйственных угодий как основа устойчивости аграрного землепользования / В. Л. Татаринцев, О. Э. Мерзляков, Н. Л. Озеранская, Ж. К. Шакенова // Устойчивое развитие горных территорий. – 2022. – Т. 14. – № 4. – С. 644–656.
9. Татаринцев В. Л. Геоэкологическая оценка ландшафтов как основа организации устойчивого аграрного землепользования / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев, С. К.

- Макенова, М. М. Шостак // Устойчивое развитие горных территорий. – 2021. – Т. 13. – № 4. – С. 485–497.
10. Татаринцев В. Л. Гранулометрический состав и почвообразование / В. Л. Татаринцев, Л. М. Татаринцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 11 (109). – С. 17–23.
11. Татаринцев В. Л. Структура гранулометрического состава и её влияние на физическое состояние пахотных почв Алтайского Приобья. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. – 150 с.
12. Татаринцев В. Л. Управление устойчивостью аграрного землепользования на локальном уровне с использованием ГИС-технологий и специального картографического материала / В. Л. Татаринцев, Л. В. Лебедева, Г. Д. Сыздыкова, Д. С. Инкаров // Устойчивое развитие горных территорий. – 2023. – Т. 15. – № 4. – С. 864–876.
13. Татаринцев Л. М. Агрофизическая характеристика почв Алтайского края: учеб. пособие. – Барнаул, 1992. – 25 с.
14. Татаринцев Л. М. Агроэкологическое зонирование территории сухой степи Алтайского края / Л. М. Татаринцев В. Л. Татаринцев, О. А. Латышева, А. А. Никулин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4 (138). – С. 76–82.
15. Татаринцев Л. М. Мероприятия по управлению и охране земель муниципального образования / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, И. А. Будрицкая, О. А. Латышева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1 (111). – С. 137–142.
16. Татаринцев Л. М. Каштановые почвы Кулундинской степи и их изменение при орошении: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. И. Пушкарёва. – Барнаул: Изд-во АГУ, 2002. – 117 с.
17. Татаринцев Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 126 с.
18. Татаринцев Л. М. Орошение Кулундинской степи: мелиоративное состояние почв, проблема повышения урожайности / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. И. Пушкарёва, Н. Ю. Каблова // Мелиорация и водное хозяйство. – 2001. – № 4. – С. 36–38.
19. Татаринцев Л. М. Структуры гранулометрического состава и их влияние на засоление почв Алтайской Кулунды: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Н. Ю. Каблова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. – 132 с.
20. Швевс Г. И. Методические указания по ландшафтным исследованиям для сельскохозяйственных целей / Г. И. Швевс, П. Г. Шищенко. – М., 1990. – 57 с.
21. Beristenov A. T., Lebedeva L. V., Tatarintsev L. M., Tatarintsev V. L. Assessment of the agroecological potential of anthropogenic landscapes in the dry steppe of the south of Western Siberia. Sustainable Development of Mountain Territories. 2024, vol. 16, no. 3, pp. 975–987.
22. Tatarintsev V. L. Agricultural Land Protection as a Basis of Sustainable Land Management in the Dry Steppes of Altai Krai / V. L. Tatarintsev, Yu. S. Lisovskaya, L. M. Tatarintsev // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2022, vol. 14, no. 2, pp. 338–355.
23. Tatarintsev V. L. Agricultural Landscape Quality as a Key Factor Fostering Environmentally Safe Agricultural Land Use in the Arid Steppe of the Altai Region / V. L. Tatarintsev, Yu. S. Lisovskaya, L. M. Tatarintsev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Scientific and Practical Forum on Natural Resources, the Environment, and Sustainability. 2021. P. 012036.
24. Tatarintsev V. L., Shostak M. M., Tatarintsev L. M. Organizing Sustainable Agricultural Land Management in Altai Krai: a Geo-Ecological Prospect. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2022, vol. 14, no. 2, pp. 356–372.

ВЫДЕЛЕНИЕ ОСОБО ЦЕННЫХ ПРОДУКТИВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ЗОНИРОВАНИИ ТЕРРИТОРИЙ

Ткачева Ольга Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А. К. Кортунова «Донской
государственный аграрный университет», Новочеркасск, Россия
e-mail:allesgut75@mail.ru

Кадырова Лиана Гелаевна, магистрант
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова «Донской
государственный аграрный университет», Новочеркасск, Россия
e-mail: lianabes34@mail.ru

Аннотация. В статье обосновывается необходимость выделения особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий в зонировании муниципальных районов для целей управления земельными ресурсами. Выявлены основные принципы, критерии, а также организационные проблемы и правовые коллизии этого процесса при сельскохозяйственном зонировании.

Ключевые слова: особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, зонирование, управление земельными ресурсами

DETERMINATION OF PECULIARLY VALUABLE PRODUCTIVE AGRICULTURAL LAND IN AGRICULTURAL ZONING OF TERRITORIES

Tkacheva Olga Aleksandrovna, Candidate of agricultural sciences, Associate professor,
Novocherkassk Engineering and Melioration Institute named after A.K. Kortunov «Don State
Agrarian University», Novocherkassk, Russia
e-mail: allesgut75@mail.ru

Kadyrova Liana Gelaevna, graduate students
Novocherkassk Engineering and Melioration Institute named after A.K. Kortunov «Don State
Agrarian University», Novocherkassk, Russia
e-mail: ivanov2@mail.ru

Abstract. The article substantiates the need to allocate particularly valuable productive agricultural land in the zoning of municipal districts for the purpose of land resources management. The main principles, criteria, as well as organizational problems and legal conflicts of this process in agricultural zoning are identified.

Key words: particularly valuable productive agricultural land, zoning, and land management

Зонирование представляет собой разделение территории на функциональные зоны с целью регулирования землепользования и хозяйственной деятельности в системе управления земельными ресурсами [1, 2, 3,4, 6]. Основными задачами зонирования являются: обеспечение рационального использования и охраны земельных ресурсов; защита окружающей среды и природных ресурсов; создание условий для устойчивого социально-экономического развития территорий. В сельскохозяйственном зонировании особое внимание уделяется выделению земель, имеющих наибольшую продуктивность и плодородие, что определяет их особый статус «особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий» (ОЦПСХУ) и необходимость защиты от нецелевого использования [7]. Сохранение ОЦПСХУ помогает предотвратить деградацию земель и сохранить биоразнообразие. Они играют важную роль в поддержании экологического баланса и являются основой для устойчивого землепользования. Выделение особо ценных

продуктивных сельскохозяйственных угодий происходит по определенным принципам и критериям (рис. 1, 2).



Рисунок 1 – Принципы выделения ОЦПСХУ (составлено авторами)

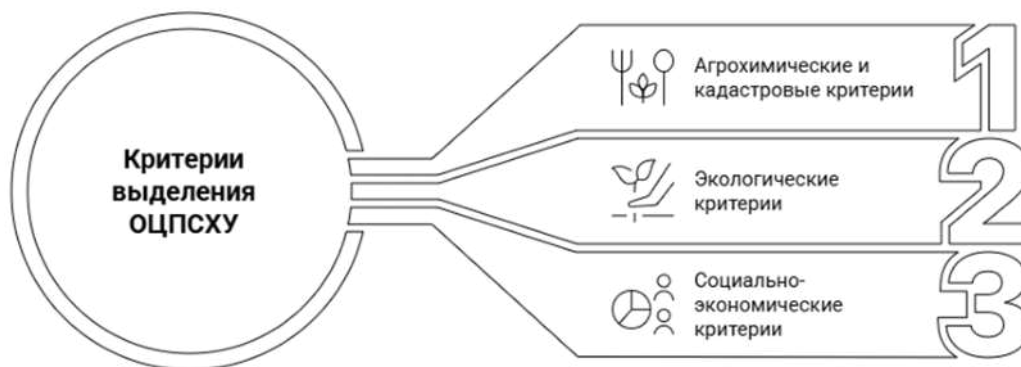


Рисунок 2 – Критерии выделения ОЦПСХУ (составлено авторами)

Выделение особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий (ОЦПСХУ) в рамках зонирования муниципальных территорий представляет собой сложный процесс, требующий согласования экономических, экологических и социальных интересов. Однако на практике этот процесс сопровождается множеством проблем и правовых коллизий, которые могут замедлять принятие решений или приводить к конфликтам между различными заинтересованными сторонами.

В России процесс выделения ОЦПСХУ регулируется федеральными и региональными нормативными актами. Федеральное законодательство устанавливает основные принципы и нормы, регулирующие выделение и использование особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий. Основными нормативно-правовыми актами в этой области являются Земельный кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Земельный кодекс Российской Федерации определяет понятие сельскохозяйственных угодий, их классификацию и основные принципы использования. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья выделяются в отдельную категорию, для которой устанавливаются особые режимы использования и охраны. Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» регулирует порядок отчуждения, аренды и изменения целевого назначения таких угодий. Региональное законодательство дополняет и конкретизирует федеральные нормы в зависимости от особенностей конкретного субъекта Российской Федерации. Например, в Ростовской области действует Областной закон от 22.07.2003 № 19-ЗС «О регулировании

земельных отношений в Ростовской области» [5], ст. 18 которого устанавливает критерии отнесения сельскохозяйственных угодий к категории особо ценных продуктивных.

При этом, основными правовыми проблемами можно выделить отсутствие: четких определений и критериев для отнесения земель к ОЦПСХУ и единых стандартов для их выделения на муниципальном уровне. Решение этой проблемы требует не только разработки унифицированных критериев и методик, но и усиления контроля за их применением.

Сама процедура выделения особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий может включать несколько этапов: идентификация угодий, т.е. инвентаризация и оценка сельскохозяйственных угодий, оценка и классификация угодий по критериям выделения, формирование и утверждение перечня ОЦПСХУ, внесение сведений в государственные информационные системы (ЕГРН, ФГИС ЗСН).

Несмотря на наличие нормативно-правовой базы и организационных механизмов, существуют определенные проблемы и трудности, связанные с выделением и использованием особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий. К ним относятся:

- отсутствие четкой координации между федеральными, региональными и муниципальными органами власти может приводить к дублированию функций, конфликтам интересов и неэффективному использованию ресурсов;
- недостаточное финансирование мероприятий по охране и повышению плодородия почв может ограничивать их эффективность и приводить к деградации угодий;
- существуют риски коррупционных проявлений при принятии решений о выделении и использовании особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, что может приводить к нецелевому использованию земель и нарушению прав собственников.

В заключение следует подчеркнуть важность комплексного подхода к выделению и использованию особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий при зонировании территорий муниципальных образований. Это включает в себя совершенствование нормативно-правовой базы, усиление координации между различными уровнями власти, обеспечение достаточного финансирования и повышение прозрачности и подотчетности. Только такой подход позволит обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства, сохранение и повышение плодородия почв, а также улучшение условий жизни в сельских территориях.

Список литературы

1. Александровская, Л. А. Социо-эколого-экономические аспекты использования мелиорированных земель в современных условиях / Л.А. Александровская // Экономика и экология территориальных образований. – 2017. – № 3. – С. 111-115.
2. Алиева, Н.В. Оценка и использование сельскохозяйственных угодий / Н.В. Алиева, Н.Г. Овчинникова // Экономика и управление. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Новочеркасск, 2021. – С. 167-172.
3. Долматова, Л.Г. Анализ экономической сущности интенсификации использования земельных ресурсов / Л.Г. Долматова, А.Х. Мамадиев // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-Экономические науки. – 2020. – № 1. – С. 43-46.
4. Колпакова, О.П. Основы управления земельными ресурсами / Колпакова О.П. // Парадигма устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях современных реалий. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию создания ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. Красноярск, 2022. С. 44-46.
5. Областной закон от 22.07.2003 № 19-ЗС «О регулировании земельных отношений в Ростовской области» (с изм. на 10.06.2025) [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов – URL: <https://docs.cntd.ru/document/802007352> (дата обращения 25.10.2025 г.)
6. Современные тенденции управления территориями и объектами не-движимости : монография / О.А. Ткачева, Д.К. Остапенко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т «Донской ГАУ». – Новочеркасск : Лик, 2025. – 160 с.
7. Ткачева, О.А. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья: особенности формирования / О.А. Ткачева // Экология и водное хозяйство. – 2022. – Т. 4. – № 4. – С. 1-11.

АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАКОНА О ГАРАЖНОЙ АМНИСТИИ НА ПРИМЕРЕ г. НИЖНЕВАРТОВСКА (ХМАО-ЮГРА)

Черных Анастасия Валерьевна, старший преподаватель
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия
e-mail: chernyhav@tyuiu.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы реализации закона о гаражной амнистии. Выявлены проблемы реализации закона на территории г. Нижневартовска. Разработаны предложения для улучшения его реализации на территории городского округа Нижневартовск и внесению изменений в методические рекомендации.

Ключевые слова: гаражная амнистия, гараж, гаражно-строительный кооператив, государственный кадастровый учет, объект недвижимости, границы земельного участка

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE GARAGE AMNESTY LAW ON THE EXAMPLE OF NIZHNEVARTOVSK (KHMAO-YUGRA)

Chernykh Anastasia Valerievna, Senior Lecturer
Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia
e-mail: chernyhav@tyuiu.ru

Abstract. The article discusses the implementation of the law on garage amnesty. It identifies problems with the implementation of the law in the city of Nizhnevartovsk. The article develops proposals for improving the implementation of the law in the city of Nizhnevartovsk and for making changes to the methodological recommendations.

Key words: garage amnesty, garage, garage construction cooperative, state cadastral registration, real estate object, land plot boundaries

По данным Департамента муниципальной собственности и земельных ресурсов администрации города Нижневартовска (далее – Департамент) в период с 01.09.2021 по 27.04.2024 в Департамент поступило 866 заявления об оформлении права собственности на гаражи и земельные участки под ними, 220 из которых были возвращены по причине отсутствия полного пакета документов [3]. По состоянию на 27 апреля 2024 года было предоставлено в собственность 222 земельных участка.

При обследовании публичной кадастровой карты городского округа Нижневартовск было обнаружено 82 действующих гаражно-строительных кооператива (далее – ГКУ). Из них не попадает под действие амнистии – 5, т.к. они были построены после 30 декабря 2004 года, а также 10 ГСК с юридической точки зрения ликвидированных, но попадающих под действие закона (рис 1).

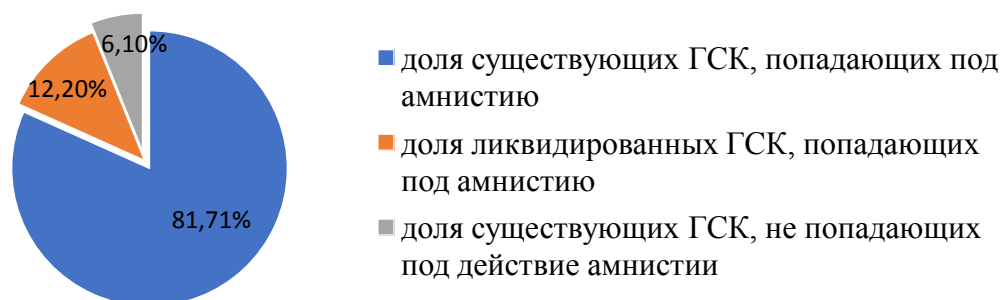


Рисунок 1 – Реализация закона о гаражной амнистии в городе Нижневартовск

При анализе генерального плана (рис 2) было выявлено, что гаражно-строительные кооперативы располагаются в шести функциональных зонах: зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более); зона смешанной и общественно-деловой застройки; многофункциональная общественно-деловая зона; производственная зона; зона инженерной инфраструктуры; зона транспортной инфраструктуры [1].



Условные обозначения





- - гаражно-строительный кооператив
-  Зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более)
-  Зона смешанной и общественно-деловой застройки
-  Многофункциональная общественно-деловая зона
-  Производственная зона
-  Зона инженерной инфраструктуры
-  Зона транспортной инфраструктуры

Рисунок 2 – Фрагмент генерального плана города Нижневартовск

На карте градостроительного зонирования (рис 3) указанные объекты располагаются в следующих территориальных зонах: зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более); зона обслуживания объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности; производственная зона; коммунально-складская зона; зона инженерной инфраструктуры; зона объектов автомобильного транспорта.



Условные обозначения

○ - гаражно-строительный кооператив

	Зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более)
	Зона обслуживания объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности
	Производственная зона
	Коммунально-складская
	Зона инженерной инфраструктуры
	Зона объектов автомобильного транспорта

Рисунок 3 – Фрагмент карты градостроительного зонирования города Нижневартовск

При анализе Правил землепользования и застройки г. Нижневартовск было выявлено, что в каждой территориальной зоне имеется вид разрешенного использования, подходящий под размещение гаражей [2]. К данным видам относятся: хранение автотранспорта, служебные гаражи. В каждой территориальной зоне представляются свои градостроительные регламенты.

Анализ публичной кадастровой карты [4] позволил выявить следующие проблемы реализации закона о гаражной амнистии:

- 1) Индивидуальные гаражи стоят на ГКУ как единый объект недвижимости;
- 2) Земельный участок под гаражным кооперативом стоит на ГКУ как несколько земельных участков;
- 3) Земельный участок кооператива неверно стоит на ГКУ, из-за чего гараж выходит за его границы, либо пересекается границей участка;

4) Гаражный кооператив расположен в двух кадастровых кварталах, из-за чего возникают проблемы с постановкой на учет гаражей, потому что их пересекает граница кадастрового квартала;

5) Земельный участок под кооперативом расположен в нулевом кадастровом квартале.

Помимо этого, существует ряд проблем, с которыми сталкиваются граждане при регистрации прав собственности на гаражи и земельные участки под ними:

1) Ошибки в ранее выданных технических паспортах. Суть проблемы заключается в неверных данных в виде опечаток, пристрой. Пристрой считается в техническом паспорте вторым объектом недвижимости;

2). Ошибочные сведения о составе общего имущества гаражного кооператива. Встречается ситуация, когда достраиваются гаражи в кооперативе – это выясняется путем просмотра космоснимков разных временных промежутков;

3). Ликвидация юридического лица;

4). Незнание людей о возможности оформления по амнистии;

5). Непонимание алгоритма действий и уход от своей гражданской ответственности.

Чтобы привлечь людей к использованию механизма амнистии, предлагается предпринять меры, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Проблемы и пути решения при реализации закона о гаражной амнистии

Проблема	Описание проблемы	Пути решения проблемы
Ликвидация юридического лица	Гаражный кооператив прекратил свое существование	Поиск подтверждающих документов в виде заключенных договоров энергосбытовых компаний, либо архивных данных
Незнание людей	Люди не знают об этом законе	Информирование людей, «рекламная акция закона» в СМИ
Непонимание алгоритма действий	Порядок действий для людей является непонятным	Разъяснение порядка применения закона для граждан
Уход от своей гражданской ответственности	Нежелание людей вносить налоговые платежи	Проведение мероприятий по объяснению важности данного процесса, ведь он является гарантией прав

В качестве оптимизации деятельности по вопросам, связанным с гаражной амнистией, одним из предложений является создание специального отдела в структуре Департамента муниципальной собственности и земельных ресурсов администрации города Нижневартовска. Деятельность нового отдела будет непосредственно связана с гаражной амнистией.

Сотрудники отдела будут решать все возникающие проблемы путем межведомственного взаимодействия без привлечения граждан, осуществлять поиск необходимых архивных документов и в конечном итоге постановку объектов недвижимости на государственный кадастровый учет.

Создание нового отдела позволит оптимизировать, ускорить и упростить для правообладателя процесс оформления гаражей и земельных участков под ними. Подобное решение позволит заинтересовать большее число граждан для установления права собственности.

Росреестр разработал методические рекомендации о реализации «гаражной амнистии». Однако, указанный труд не учитывает всех проблем, с которыми сталкиваются правообладатели на практике по причине новизны закона и отсутствия подобной практики. По этой причине целесообразно будет внести следующие изменения:

1) Разработать алгоритм, который бы позволил постановку на ГКУ гаража, который представляет собой многоэтажное строение (например, с подземным гаражом) или комбинированного типа;

2) Разработать предложения о включении в состав ПЗЗ всех населенных пунктов сноски, что при наличии технического плана на гараж, размер земельного участка может быть изменен до размера земельного участка под гаражом;

3) Утвердить более широкий спектр документов, являющихся основанием для оформления по амнистии;

4) Разработка четких рекомендаций для муниципальных служащих и служащих органа регистрации прав для реализации механизма оформления.

Рассматриваемый в рамках исследования закон действует уже более двух лет на территории страны. На практике наблюдаются проблемы при реализации механизма по оформлению гаражей и земельных участков под ними, вызванные отсутствием четких методических рекомендаций, не фиксированным списком документов-оснований и рядом других причин. Проработка указанных нюансов улучшит статистические показатели, т.е. большее число людей регистрируют свои права, защитят их. А налоговые поступления, получаемые от зарегистрированных объектов недвижимости, в свою очередь, пополнят бюджет города, что также благоприятно скажется на состоянии и развитии населенного пункта.

Список литературы

1. Материалы по обоснованию генерального плана города Нижневартовска том I. Омск: ООО «ИТП «Град», 2022 – 253 с. [Электронный ресурс]://[сайт]. – URL: <https://www.n-vartovsk.ru/upload/iblock/065/Materialy-po-obosnovaniyu-generalnogo-plana.pdf> (дата обращения 20.10.2025).

2. Правила землепользования и застройки территории города Нижневартовска/Утверждены постановлением администрации города Нижневартовска от 22.07.2022 №493 «О Правилах землепользования и застройки на территории города Нижневартовска» (с изменениями от 30.09.2022 №695, от 12.12.2022 №862, от 23.03.2023 №234, от 04.05.2023 №334, от 30.06.2023 №540, от 15.12.2023 №1106, от 11.04.2024 №287).

3. Приложение к распоряжению администрации города от 15.03.2024 №156-р Инвестиционный паспорт города Нижневартовска по состоянию на 1 января 2024 года / Приложение к распоряжению администрации города от 15.03.2024 №156-р [Электронный ресурс]://[сайт]. – URL: https://www.n-vartovsk.ru/upload/inv_passport/fb2024ru/inv_pass.pdf (дата обращения 20.10.2025).

4. Публичная кадастровая карта/[Электронный ресурс]//Росреестр:[сайт]. – URL: <https://pkk.rosreestr.ru/> (дата обращения 20.10.2025).

5. Федеральный закон «О гаражных объединениях и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 24.07.2023 № 338-ФЗ (последняя редакция) / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452655 (дата обращения 17.10.2025).

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО РАЗВИТИЮ ОБЪЕКТОВ ДОРОЖНОГО СЕРВИСА
НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ РЕГИОНАЛЬНОГО
И МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ХМАО – ЮГРЫ**

Черных Елена Германовна, доктор технических наук, профессор
Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия
e-mail: chernyheg@tyuiu.ru

Аннотация. В статье рассмотрен объект исследования с учетом документации территориального планирования округа и муниципальных районов. Предложен вариант развития дорожного сервиса на автомобильной дороге регионального значения путем создания многофункциональной зоны сервиса. Сформулированы выводы.

Ключевые слова: объекты дорожного сервиса, автомобильные дороги регионального и межмуниципального значения, документы территориального планирования, многофункциональные зоны дорожного сервиса, сервитут

**A PROPOSAL FOR THE DEVELOPMENT OF ROAD SERVICE FACILITIES ON
REGIONAL AND INTERMUNICIPAL ROADS: THE CASE OF THE KHMAO-YUGRA**

Elena Germanovna Chernykh, Doctor of Engineering Sciences, Professor
Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia
e-mail: chernyheg@tyuiu.ru

Abstract. This article examines the research subject, taking into account territorial planning documents for the district and municipal districts. A proposal is made for developing road service facilities on a regional road by creating a multifunctional service zone. Conclusions are provided.

Key words: road service facilities, regional and intermunicipal roads, territorial planning documents, multifunctional road service zones, easement

По результатам анализа обеспеченности объектами сервиса, был выявлен участок автомобильной дороги ЮГРА между городами Ханты-Мансийск и Югорск, в котором наблюдается наименьшая концентрация объектов (рисунок 1).

В соответствии с Распоряжением Правительства ХМАО-Югры от 28 ноября 2013 года № 621-рп «О Схеме развития дорожного сервиса на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (далее – Распоряжение Правительства ХМАО-ЮГРЫ №621-рп) рассматриваемый отрезок дороги классифицируется как автомобильная дорога III категории [1]. Протяженность данного отрезка трассы составляет 380 км.

Документом, регламентирующим нормативы размещения объектов дорожного сервиса в границах полосы отвода, является Постановление Правительства РФ № 1753 «О минимально необходимых для обслуживания участников дорожного движения требованиях к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального, местного значения объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полос отвода автомобильных дорог, а также требованиях к перечню минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах дорожного сервиса». Согласно Распоряжению Правительства ХМАО-ЮГРЫ №621-рп на исследуемом отрезке автодороги в настоящее время размещены следующие объекты дорожного сервиса представленные в таблице 1.



Рисунок 1 – Фрагмент карты автомобильных дорог общего пользования ХМАО-Югры

Таблица 1 – Существующие объекты дорожного сервиса

№п/п	Наименование дороги	Место расположения		Наименование объектов дорожного сервиса
		км+	право/лево	
Октябрьский район				
1	"ЮГРА" (г. Ханты-Мансийск – пгт. Талинка)	189 + 988 190 + 088	справа	АЗС
Советский район				
2	"ЮГРА" (г. Югорск – г. Советский)	383 + 325	справа	СТО
3	"ЮГРА" (г. Югорск – г. Советский)	383 + 325	справа	АЗС
4	"ЮГРА" (Объездная дорога г. Югорска)	384 + 348 384 + 401	слева	АЗС
5	"ЮГРА" (Объездная дорога г. Югорска)	388 + 597 388 + 660	слева	АЗС
Ханты-Мансийский район				
6	"ЮГРА" (г. Ханты-Мансийск – пгт. Талинка)	38 + 225	справа	АЗС

7	"ЮГРА" (г. Ханты-Мансийск – пгт. Талинка)	38 + 225	справа	Мотель
8	"ЮГРА" (г. Ханты-Мансийск – пгт. Талинка)	38 + 225	справа	ПП
9	"ЮГРА" (г. Ханты-Мансийск – пгт. Талинка)	38 + 225	справа	ПТ

Анализируя таблицу 1 можно сделать вывод о том, что в настоящее время на участке автомобильной дороги между городами Югорск и Ханты-Мансийск не соблюдаются требования к максимальным расстояниям между объектами дорожного сервиса.

Для более детального анализа территории были изучены схемы территориального планирования муниципальных районов, на которых расположен исследуемый участок дороги.

Схема территориального планирования (далее – СТП) Ханты-Мансийского района утверждена Решением Думы Ханты-Мансийского района от 26.09.2019 № 495 «О внесении изменений в решение Думы Ханты-Мансийского района от 21.03.2008 № 283 «Об утверждении схемы территориального планирования Ханты-Мансийского района» [2].

В отношении развития транспортной инфраструктуры на ближайшие годы и среднесрочный период, выделяется требование по формированию эффективной системы транспортных услуг, способной конкурировать на рынке. Это предполагает поддержку предпринимательских структур, активно участвующих в развитии транспортной инфраструктуры района.

Схема территориального планирования Октябрьского муниципального района утверждена Решением Думы Октябрьского района от 11.11.2022 № 822 «О внесении изменений в решение Думы Октябрьского района от 17.06.2008 № 405 «Об утверждении схемы территориального планирования Октябрьского района» [1].

Октябрьский район характеризуется низким уровнем развития транспортной инфраструктуры, что в свою очередь является сдерживающим фактором социально-экономического развития района. В материалах по обоснованию СТП Октябрьского района ключевым пунктом по улучшению сложившейся ситуации выделяют планируемое строительство автомобильного моста через Обь, соединяющего пгт. Андра и пгт. Приобье.

Объекты дорожного сервиса, планируемые к размещению на территории Октябрьского района, сосредоточены в населенных пунктах. Размещение объектов вдоль автомобильной дороги «ЮГРА» не предусмотрено.

Согласно Схеме планируемого размещения объектов транспорта, путей сообщения выходящей в состав СТП Ханты-Мансийского района на исследуемом участке автомобильной дороги ЮГРА планируется размещение комплекса дорожного сервиса (рисунок 2). В состав планируемого комплекса должны войти: автозаправочная станция, станция технического обслуживания, магазин.

Схема территориального планирования Советского района утверждена Решением Думы Советского района от 02.04.2020 № 366/НПА «О внесении изменений в решение Думы Советского района от 28.03.2012 № 125 «Об утверждении схемы территориального планирования Советского района» [2].

В Схеме территориального планирования Советского района одним из основных направлений развития транспортной инфраструктуры выделяется формирование транспортной системы, отвечающей требованиям интенсивной автомобилизации, подразумевающее не только строительство и реконструкцию автомобильных дорог, но и строительство объектов дорожного сервиса. Основываясь на анализе объекта исследования можно сделать следующие заключения. Автомобильная дорога регионального значения «ЮГРА» на отрезке между г. Ханты-Мансийск и г. Югорск не оснащена минимальным количеством объектов дорожного сервиса. Поскольку протяженность участка составляет 380

км, необходимо размещение хотя бы двух объектов сервиса, в которые будут входить пункт общественного питания и автомобильная заправочная станция.

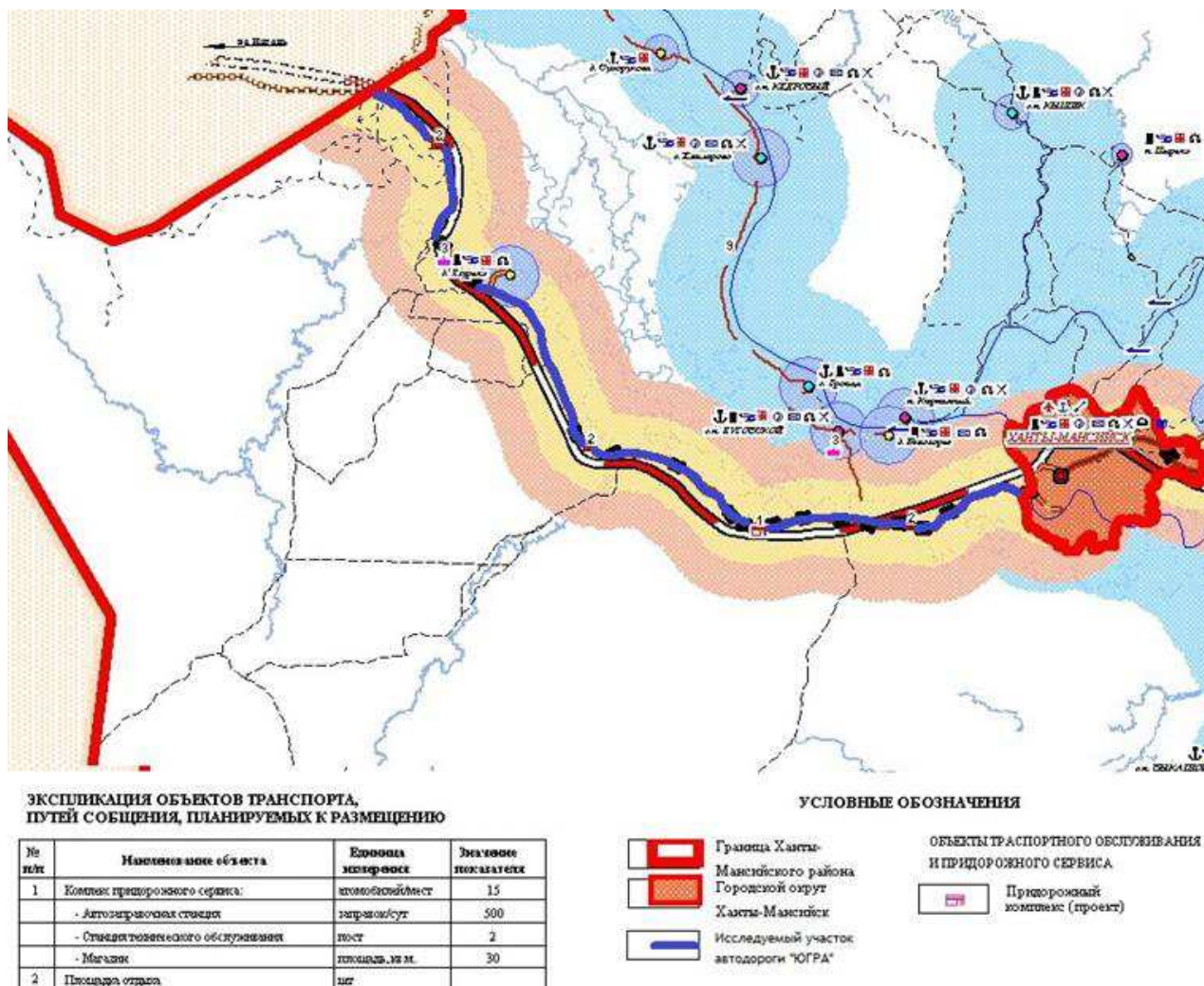


Рисунок 2 – Фрагмент Схемы планируемого размещения объектов транспорта, путей сообщения

В рамках проводимой работы предлагается создание объекта дорожного сервиса на автомобильной дороге г. Советский – Ловинское месторождение с идентификационным номером 71-100 ОП РЗ 71-100К-12, входящей в состав автомобильной дороги «ЮГРА».

Для размещения ОДС был выбран участок автомобильной дороги "ЮГРА" (г. Советский - Ловинское месторождение) км 283 + 647 (справа). Данное местоположение обеспечит соблюдение норматива максимально допустимого расстояния между объектами дорожного сервиса.

Согласно данным публичной кадастровой карты, размещенной на Портале пространственных данных «Национальная система пространственных данных» (далее – ПД «НСПД») на исследуемой территории отсутствуют сформированные земельные участки. В соответствии со ст. 11.3 ЗК РФ образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с одним из следующих документов:

- 1) проект межевания территории, утвержденный в соответствии с ГрК РФ;
- 2) проектная документация лесных участков;
- 3) утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории (рисунок 3).

На основе анализа существующего положения объектов дорожного сервиса на дороге регионального значения, а также документов территориального планирования субъекта Российской Федерации, муниципальных районов, была выявлена низкая обеспеченность такими объектами. Для изменения текущего положения предложено внести изменения в схему территориального планирования Советского района. Также проектом предлагается перевод земель лесного фонда в земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения в соответствии с размещением объекта регионального значения.

Проектом предлагается размещение АЗС, СТО, пункта питания, а также зоны отдыха. При составлении схемы расположения объектов в составе многофункциональной зоны дорожного сервиса были выделены две зоны: зона обслуживания участников дорожного движения; зона обслуживания транспортных средств.

Поскольку в ХМАО на автомобильные дороги приходится большая доля грузооборота, а населенные пункты находятся на значительных расстояниях, то присутствует потребность в создании специализированных мест отдыха для водителей грузового транспорта с возможностью заправить автомобиль. Также среди сдерживающих факторов для развития внутреннего туризма можно выделить неразвитость придорожной инфраструктуры. Наличие современной и комфортной придорожной инфраструктуры играет немаловажную роль в обеспечении безопасных поездок на автомобильном транспорте.

В результате реализации данных предложений предполагается повышение привлекательности совершения автомобильных поездок, а также снижение дорожно-транспортных происшествий, связанных в первую очередь с отсутствием полноценного отдыха водителей.

Схема расположения границ земельного участка на кадастровом плане территории
Масштаб 1:1000

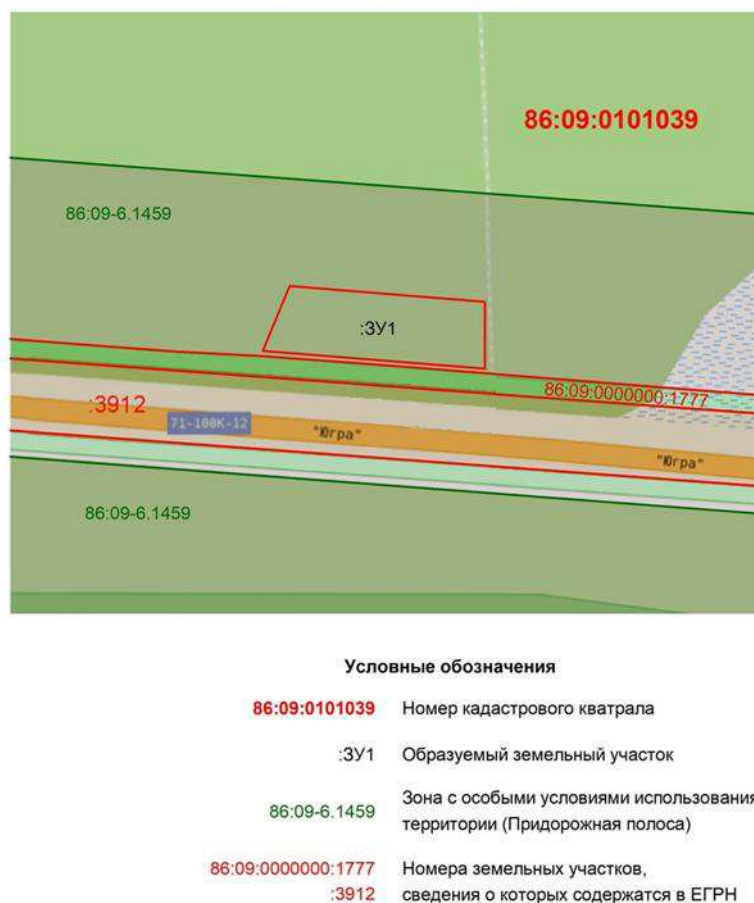


Рисунок 3 – Схема расположения границ земельного участка на КПТ

Список литературы

1. О внесении изменений в решение Думы Октябрьского района от 17.06.2008 № 405 «Об утверждении схемы территориального планирования Октябрьского района»: Решение Думы Октябрьского района № 822: [утверждено Главой Октябрьского района 11.11.2022] : – Текст: непосредственный
2. О внесении изменений в решение Думы Советского района от 28.03.2012 № 125 «Об утверждении схемы территориального планирования Советского района»: Решение Думы Советского района № 366/НПА : [утверждено Главой Советского района 02.04.2020] : – Текст: непосредственный.

3. О схеме развития дорожного сервиса на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: Распоряжение Правительства Ханты Мансийского автономного округа-Югры № 621-рп: [утверждено Губернатором Ханты Мансийского автономного округа – Югры 28.11.2013]: (ред. 17.01.2020): – Текст: электронный // Кодекс: справочно-правовая система : [сайт]. URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 17.10.2025).

4. Об утверждении Схемы территориального планирования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры": Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры № 506-п: [утверждено Губернатором Ханты Мансийского автономного округа – Югры 26.12.2014] : (ред. 30.04.2025) :– Текст : электронный // Кодекс : справочно-правовая система : [сайт]. URL: <http://docs.cntd.ru.3>. Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 257-ФЗ [принят Государственной Думой 18.10.2007 : одобрен Советом Федерации 26.10.2007] : (в ред. от 01.03.2025). - Текст: электронный // ГАРАНТ : справочно-правовая система : [сайт]. – URL: <https://internet.garant.ru/> (дата обращения 19.10.2025).

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ № 1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА, ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ГЕОДЕЗИИ И ГИС-ТЕХНОЛОГИИ

Бельмач Н.В. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО ОБЪЕКТА В г. БЕЛОГОРСКЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	3
Гилёва Л.Н., Подрядчикова Е.Д. ФОРМИРОВАНИЕ КАРТЫ ЗОН НАКОПЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА	6
Демиденко Г.А. ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА АГРОГОРОДКА В МИКРОРАЙОНЕ ВЕТЛУЖАНКА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА	11
Злотникова В. В., Рзаева В. Г. АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРОЛАНДШАФТОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ	15
Иванова О.И., Иванов Д.С. ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАЙОНЕ БОГУЧАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	19
Иванова О.И., Литке С.Г. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	23
Каюков А.Н., Жанаева Л.С. ПОНЯТИЕ И ПРАВОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОХРАННОЙ ЗОНЫ	26
Каюков А.Н., Щербаков А.С. ЕДИНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ДАННЫХ	29
Ковалева Ю.П., Мокрушникова А.А. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ИЗ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В АРЕНДУ В г. ДУДИНКЕ	33
Колпакова О.П., Комард Т.С., Плющенко С.С. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА) НА ТЕРРИТОРИИ МИНУСИНСКОГО РАЙОНА	37
Кравченко Э.В., Будагов И.В., Надбережный Л.О. ФОРМИРОВАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ КАРТЫ-СХЕМЫ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ	42
Латыпова В.А. ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЗАТОПЛЕНИЙ И ПОДТОПЛЕНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ: ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА	47
Mamontova S.A., Kuderinov S.M., Novoselova P.A. ORGANIZATION OF LAND USE OF THE OLIMPIAD MINING AND PROCESSING PLANT	52
Мамонтова С.А., Вахмянина А.С., Тарбаев В.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УСТАНОВЛЕНИЯ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ (ЗОУИТ)	56
Незамов В.И., Гвоздева О.В., Кангараева А.Е. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ГЕОДЕЗИИ И ГИС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТРАСЛИ	59
Незамов В.И., Кангараева А.Е. СПУТНИКОВАЯ ГЕОДЕЗИЯ (GNSS): ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ	62
Осенняя А.В., Колесникова А.А. УЧЕТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ	66
Осенняя А.В., Лис И.С. ПРАВОВЫЕ КОЛЛИЗИИ В ОТНОШЕНИИ САМОВОЛЬНОГО ЗАНЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	70
Подковырова М.А., Александрова Л.Д. ИНСТРУМЕНТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА	73
Рудакова Г.Д., Волкова Е.Н., Марченко Г.С. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	78
СЕКЦИЯ 2. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ, ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ И ГОРОДСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ	
Авилова Т.В. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	82
Айнуллина К.Н. ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	87

Аныев Д.Б. ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕВЕРНОМ ТУРКМЕНИСТАНЕ	92
Бадмаева С.Э. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	95
Бадмаева С.Э., Кочетов В.А. КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	98
Бадмаева Ю.В., Иванов Д.С. КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА г. КРАСНОЯРСКА: ПОТЕНЦИАЛ, РИСКИ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИНЦИПЫ	102
Бадмаева Ю.В., Бадмаев А.Р., Бадмаев С.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	106
Бадмаева Ю.В., Глухих А.А. АНАЛИЗ ПРОЕКТА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ УЛ. КАЛИНИНА И УЛ. ТОТМИНА	109
Белоусов А.А. ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ПОД ФУНДАМЕНТЫ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ	113
Будагов И.В., Кравченко Э.В., Паркаева С.А. УЧЕТ ПРИОРИТЕТА СОХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	117
Вараксин Г.С., Гаевская В.С. ПРИМЕНЕНИЕ БПЛА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	121
Вараксин Г.С., Келлер А.О. СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ КАК ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ	125
Вараксин Г.С., Комиссаров Н.Ю. МЕТОДИКА АЭРОКОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	129
Гинис Л.А., Орехова А.А. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ НА ПРИМЕРЕ РЕКИ МОКРАЯ ВОЛНОВАХА	135
Горбунова Ю.В., Сафонов А.Я. АНАЛИЗ РЫНОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ	139
Губанищева М.А., Гура И.Г. ОБЩИЙ ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ	143
Дутова А.В., Кравцова В.В. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕРИФИКАЦИИ ДАННЫХ ЕГРН В РОСТОВСКОМ КАДАСТРОВОМ ОКРУГЕ	147
Иванова О.И., Иванов Д.С. ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПУТЕМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	151
Ковалева Ю.П., Тимофеева З.А., Дрозд Д.А. ВАЖНОСТЬ ВОПРОСОВ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СЕТИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ	155
Колпакова О.П., Верхотурова О.А. ВЛИЯНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	158
Короткова Е.М., Дмитриева Д.А. ООПТ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ	162
Кравченко Т.В. ОПЫТ РОССИИ В ПРАВОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ С ОБЪЕКТАМИ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ	166
Латыпова В.А. ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ЗАСТРОЙКИ г. КРАСНОЯРСКА. ПОИСК ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ	170
Лебедева Л.В. УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТЬЮ АГРОЛАНДШАФТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ НА ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ	173
Лепихина О.Ю., Кужелев Г.И. ПРОБЛЕМЫ НЕРАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ (НА ПРИМЕРЕ г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)	178
Михайлова А.Д., Валек Е.С. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА	182
Новикова Т.М., Тютюнникова А.Д. КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ, ИМЕЮЩИМИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ ЦЕННОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ «ДОМА МЕЩАН БЕНЬКОВСКИХ» В г. КУРСКЕ)	186
Окмянская В.М. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТЮМЕНИ	191
Плотникова С.П., Киян Т.В. ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ЗЕМЕЛЬНОМ РЫНКЕ	198

Савицкая С.С., Ойнарова О.О., Айызан А.А. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ	202
Соврикова Е.М. ОБЪЕКТЫ, ПЛАНИРУЕМЫЕ К РАЗМЕЩЕНИЮ СОГЛАСНО ДОКУМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ	205
Соврикова Е.М. РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ КРЫМСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	210
Сорокина Н.Н. МЕТОДИЧЕСКИЕ, ПРАВОВЫЕ И ЦИФРОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕННОГО» КАРКАСА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА	215
Сорокина Н.Н., Быков С.А. ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УСТОЙЧИВОГО ГОРОДСКОГО ДРЕНАЖА ПРИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ	219
Татаринцев В.Л. МИРОВАЯ ПРАКТИКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ АГРАРНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ	223
Татаринцев Л.М. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТЬЮ АГРОЛАНДШАФТОВ: АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	228
Ткачева О.А., Кадырова Л.Г. ВЫДЕЛЕНИЕ ОСОБО ЦЕННЫХ ПРОДУКТИВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ЗОНИРОВАНИИ ТЕРРИТОРИЙ	232
Черных А.В. АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАКОНА О ГАРАЖНОЙ АМНИСТИИ НА ПРИМЕРЕ г. НИЖНЕВАРТОВСКА (ХМАО-ЮГРА)	235
Черных Е.Г. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО РАЗВИТИЮ ОБЪЕКТОВ ДОРОЖНОГО СЕРВИСА НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ РЕГИОНАЛЬНОГО И МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ХМАО-ЮГРЫ	240

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Материалы IV международной научной конференции по проблемам
рационального природообустройства и водопользования
(10 ноября 2025 г., г. Красноярск)

Ответственный за выпуск

Г.Д. Рудакова, кандидат биологических наук, доцент кафедры природообустройства
Института землеустройства, кадастров и природообустройства
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Редакционная коллегия:

Г.Д. Рудакова, С.А. Мамонтова, О.П. Колпакова, Д.Д. Харебин

Электронное издание

Издается в авторской редакции

Компьютерная верстка и дизайн – Д.Д. Харебин

Подписано в свет 26.01.2026. Регистрационный номер 246
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117