



СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА - ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Материалы XX Всероссийской
студенческой научной конференции

ЧАСТЬ 4 - ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТА КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА

25-27 февраля 2025 года, г. Красноярск

www.kgau.ru

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



СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Материалы XX Всероссийской студенческой научной конференции
(25–27 февраля 2025 г.)

ЧАСТЬ 4 - ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТА КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА

Секция 7. Рациональное использование земельных ресурсов

Электронное издание

Красноярск 2025

Ответственные за выпуск:
А.В. Коломейцев, Горелов М.В.

Редакционная коллегия:

Литвинова В.С., канд. с.-х. наук, доцент;
Харебин Д.Д., ст. преподаватель;
Подлужная А.С., –канд. биол. наук, доцент;
Колпакова О.П., канд. с.-х. наук, доцент;
Мамонтова С.А., – канд. экон. наук, доцент;
Иванова О.И., канд. геогр. наук, доцент.

С 88 Студенческая наука – взгляд в будущее [Электронный ресурс]: материалы XX Всероссийской студенческой научной конференции, 25–27 февраля 2025 г. Часть 4 / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2025. – 139 с.

В четвертой части представлены доклады, сделанные на XX Всероссийской студенческой научной конференции, которая проходила в Красноярском государственном аграрном университете 25–27 февраля 2025 г.

Предназначено для преподавателей, аспирантов, магистров и студентов сельскохозяйственных образовательных учреждений, специалистов сельского хозяйства.

ББК 4

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

СЕКЦИЯ 7. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

ПОДСЕКЦИЯ 7.1. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

УДК 711.4

ПРОЦЕДУРА ПОДГОТОВКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОЕКТА ПРАВИЛ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ (НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРНОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА)

Болхавитина Юлия Николаевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: bolhavitina@mail.ru

Научный руководитель: Горбунова Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: gorbunova.kgau@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается процедура внесения изменений в правила землепользования и застройки на примере Озерновского сельсовета Енисейского района в связи с планируемым строительством врачебной амбулатории в с. Озерное. Приведен анализ основных нормативно-правовых актов в сфере территориального планирования. Подробно рассмотрен порядок проведения публичных слушаний для обсуждения проекта внесения изменений в правила землепользования и застройки в соответствии с градостроительным законодательством, а также рассмотрены действия органов местного самоуправления при внесении изменений в указанные правила.

Ключевые слова: территориальное планирование, генеральный план, проект, правила землепользования и застройки, публичные слушания, органы местного самоуправления

Современное развитие территории не стоит на месте. Для успешного развития населенного пункта разрабатываются документы территориального планирования. Именно они позволяют строить новые объекты инфраструктуры, объекты социального назначения [1].

Для Енисейского района разработка документов территориального планирования является очень актуальной в связи с действием всевозможных программ, национальных и федеральных проектов, строятся различные объекты социальной сферы. Одним из таких проектов является национальный проект «Здравоохранение». В него входит программа «Модернизация первичного звена государственной системы здравоохранения Красноярского края» [5].

В рамках реализации данной программы в Енисейском районе на территории Озерновского сельсовета запланировано строительство врачебной амбулатории. При выборе земельного участка под строительство выяснилось, что в условиях плотной застройки в с. Озерная вместить планируемый к строительству объект не представляется возможным. Учитывалось местоположение в населенном пункте, возможность технологического присоединения к инженерным сетям, доступный подъезд. На территорию Озерновского сельсовета генеральный план не разработан и объекты местного, регионального и федерального значения запланированы не были.

По действующим правилам землепользования и застройки (ПЗЗ) в наиболее подходящем для строительства объекта месте, расположена территориальная зона «Производственно-коммунальные предприятия V класса опасности» (П1-3), в которой запрещено размещать объекты здравоохранения, а также в ней отсутствует вид разрешенного использования земельного участка, подходящий для строительства объектов здравоохранения.

На рисунке 1 представлена информация о территориальной зоне в соответствии с действующими на тот момент правилами землепользования и застройки Озерновского сельсовета.

Рассматриваемая ситуация осложняется получением разрешительной документации на планируемый к строительству объект. Разработка и утверждение документов территориального планирования очень трудоемкий, финансово затратный и длительный процесс [3,4]. Денежные средства не предусмотрены местным бюджетом для разработки генерального плана. Действие программы «Модернизация первичного звена государственной системы здравоохранения Красноярского края» ограничено по времени. Поэтому было принято решение внести изменения в ПЗЗ Озерновского сельсовета в отношении территориальной зоны «Производственно-коммунальные предприятия IV-V класса опасности» (П1-3).

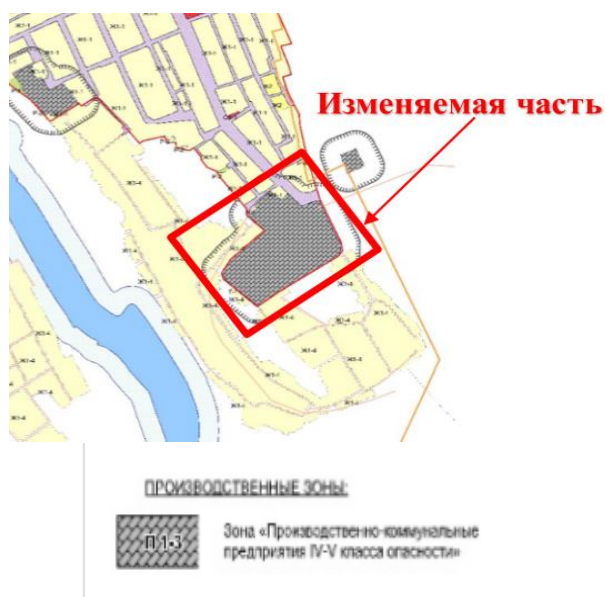


Рисунок 1 – Территориальная зона «Производственно-коммунальные предприятия IV-V класса опасности» в которой планируется строительство врачебной амбулатории

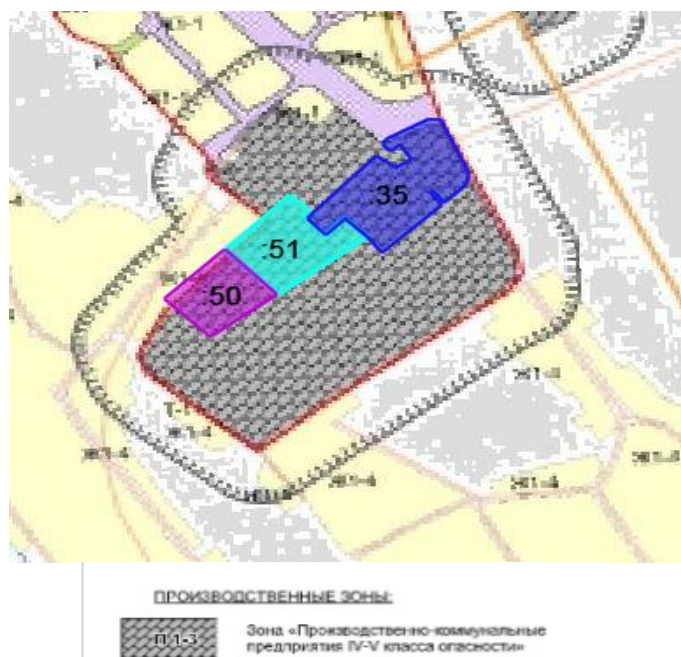


Рисунок 2 – Земельные участки, в границах которых планируется строительство врачебной амбулатории

На рисунке 2 представлены земельные участки, в границах которых планируется строительство врачебной амбулатории в с. Озерное.

Процедура внесения изменений в ПЗЗ регулируются ст. 33 Градостроительного кодекса Российской Федерации [2]. Как следует из ст. 33 Градостроительного кодекса Российской Федерации в комиссию по подготовке проекта правил землепользования и застройки может обратиться орган местного самоуправления (Администрация) с предложениями о внесении изменений, что и было сделано. В таблице приведена информация стоимости коммерческих предложений по разработке проекта внесения изменений в правила землепользования и застройки (проект).

Администрация подготовила техническое задание на подготовку проекта Озерновского сельсовета Енисейского района в отношении земельных участков с кадастровыми номерами 24:12:0470103:50, 24:12:0470103:51, 24:12:0470103:35. После заключения контракта с выбранной организацией по наименьшей стоимости, главой района было принято решение о подготовке проекта внесения изменений в правила землепользования и застройки.

Процедура внесения изменений в ПЗЗ регулируются ст. 33 Градостроительного кодекса Российской Федерации [2]. Как следует из ст. 33 Градостроительного кодекса Российской Федерации, в комиссию по подготовке проекта правил землепользования и застройки может обратиться орган местного самоуправления (Администрация) с предложениями о внесении изменений, что и было сделано. В таблице приведена информация стоимости коммерческих предложений по разработке проекта внесения изменений в правила землепользования и застройки (проект).

Администрация подготовила техническое задание на подготовку проекта Озерновского сельсовета Енисейского района в отношении земельных участков с кадастровыми номерами 24:12:0470103:50, 24:12:0470103:51, 24:12:0470103:35. После заключения контракта с выбранной организацией по наименьшей стоимости, главой района было принято решение о подготовке проекта внесения изменений в правила землепользования и застройки.

Коммерческое предложение

№ п/п	Наименование организации	Стоимость, тыс. руб.
1	ООО НИИ «Земля и город»	125,0
2	ООО «ПМ Фостер»	120,0

Подготовка проекта Озерновского сельсовета Енисейского района в отношении земельных участков с кадастровыми номерами 24:12:0470103:50, 24:12:0470103:51, 24:12:0470103:35 осуществлялась в соответствии с Градостроительным кодексом РФ.

В целях соблюдения прав человека на благоприятные условия жизнедеятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации по проектам правил землепользования и застройки проводятся публичные слушания. Публичные слушания проводятся на территории, в отношении которой разработан проект внесения изменений в ПЗЗ, т.е. в данном случае на территории с. Озерное. Далее в средствах массовой информации и на официальном информационном интернет-сайте Енисейского района Красноярского края было опубликовано оповещение о начале общественных обсуждений. Оповещение о начале публичных слушаний публикуется не позднее чем за семь дней до размещения проекта внесения изменений в правила землепользования и застройки [2].

После объявления публичных слушаний проект был опубликован на официальном интернет-сайте Енисейского района. В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации Администрацией была оформлена экспозиция проекта. В результате проведения публичных слушаний были оформлены протокол проведения и заключение, которое также подлежит опубликованию в установленном законом порядке.

Собственно, на этом процедура проведения публичных слушаний завершилась, и проект был направлен на рассмотрение в Енисейский районный Совет депутатов. По результатам заседания Енисейского районного Совета депутатов проект был утвержден. В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации проект в течение десяти дней после утверждения был размещен в федеральной государственной информационной системе территориального планирования.

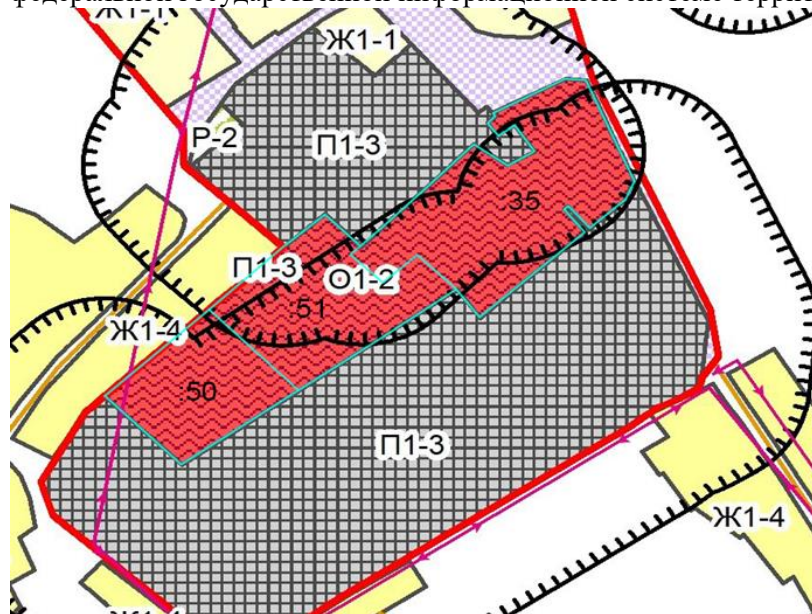


Рисунок 3 – Изменения в отношении территориальной зоны (с П1-3 на О1-2)

На рисунке 3 представлены изменения, в отношении территориальной зоны «Производственно-коммунальные предприятия IV-V класса опасности» (П1-3) на общественно – деловую зону «Учреждений здравоохранения» (О1-2) в границах земельных участков 24:12:0470103:50, 24:12:0470103:51, 24:12:0470103:35 для размещения амбулатории.

В заключение хотелось бы сказать, что разработка документов территориального планирования очень важна в современном развитии территорий. Развитие территории планируется на годы вперед и от грамотного планирования и зонирования населенного пункта зависит насколько комфортным будет в нем проживание граждан.

Список литературы

1. Бадмаева С. Э. Подготовка документации по планировке территории объекта регионального значения (на примере объекта здравоохранения) / С. Э. Бадмаева, А.С. Подлужная // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования: Материалы Международной научной конференции, Красноярск, 2023. – С.91-93.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 26.12.2024) / Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Текст: электронный // URL.: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 10.02.2025).

3. Подлужная, А. С. Основная проблематика при реализации проектов планировки и межевания объектов регионального значения / А. С. Подлужная, С. М. Кудеринов // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования : Материалы II международной научной конференции, Красноярск, 19 декабря 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 303-306.

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. Федеральный проект «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи» от 09.08.2019 (ред. от 03.07.2023) – Текст: электронный // URL: «<https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/pervichka>» (дата обращения: 15.02.2025).

УДК 631.6.02

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ШАРЫПОВСКОГО РАЙОНА

Боярская Наталья Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: natashenka-boyarskaya@mail.ru

Научный руководитель: Ковалева Юлия Петровна, кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: yulyakovaleva@yandex.ru

Аннотация. В данной статье дается оценка современному сельскохозяйственному землепользованию в Шарыповском районе Красноярского края. Рассмотрены основные факторы, влияющие на эффективность и устойчивость сельскохозяйственного производства, а также предложены возможные пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Подчеркнута особая востребованность в грамотных специалистах и квалифицированных сельскохозяйственных работниках для устойчивого сельскохозяйственного землепользования в Шарыповском районе.

Ключевые слова: водоснабжение, автоматизация процессов, земледелие, ГИС, мульчирование, свойства почвы, климат, удобрение

В условиях современного мира, где население постоянно растет, вопрос эффективного использования пахотных земель становится все более актуальным. Шарыповский район, расположенный в пределах земледельческой части Красноярского края, не является исключением, ведь сельское хозяйство в нем имеет огромное значение для устойчивого развития нашего региона [8].

Расположение района в южной широтной зоне Красноярского края способствует активному развитию сельского хозяйства и туристической сферы. Шарыповский район стабильно занимает одно из трех ведущих мест в крае по важным показателям сельскохозяйственного производства, включая долю посевных площадей, а также урожайность зерновых и зернобобовых культур. В районе 76 тысяч гектаров посевных площадей, более 5,3 тысячи голов крупного рогатого скота. Валовое производство продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств в 2023 году составило 2,6 миллиарда рублей [5].

Сельскохозяйственная отрасль представлена шестью крупными сельхозпредприятиями, 22 крестьянско-фермерскими хозяйствами, а также личными подсобными хозяйствами (порядка 160 ЛПХ). Ведущие сельскохозяйственные предприятия района – это ООО «Фортуна Агро», ООО «Трэнэкс», АО «Алтатское» и ЗАО «Авангард». Основной их специализацией является производство зерновых и технических культур, молочное и мясное животноводство. Объем отгруженных товаров собственного производства за 2023 год составил 1,7 миллиарда рублей.

Названные предприятия представляют собой высокоэффективные современные аграрные комплексы, оборудованные передовой импортной техникой, которые демонстрируют рекордные урожаи для Сибири. В прошлом году ООО «Трэнэкс» получило более 36 центнеров зерновых с каждого гектара.

В таблице 1 представлено распределение земельного фонда Шарыповского района по категориям.

Таблица 1 – Распределение земельного фонда по категориям земель

Категория земель	Общая площадь, га
Земли сельскохозяйственного назначения	256691
Земли населенных пунктов	9189
Земли промышленности ... и иного спецназначения	8600
Земли особоохраняемых территорий	1150
Земли лесного фонда	36858
Земли водного фонда	11254
Земли запаса	51315
Итого земель в административных границах района	375057

Проанализировав данные таблицы, можно сделать вывод, что площадь земель сельскохозяйственного назначения в Шарыповском районе на 01.01.2024 г. составляет 256691 га или 68% от всего земельного фонда района. В их числе земли сельскохозяйственных угодий составляют 179039 га или 70%, земли под лесами – 75353 га, земли под водой – 1102 га, земли застройки – 87 га, земли под дорогами – 155 га, а болота – 468 га [3].

Общая площадь земель сельскохозяйственных угодий в 2023 году уменьшилась на 28 га вследствие перевода части земель в земли промышленности и составляет 179039 га. Из них пашня составляет 114712 га, залежь – 1254 га, многолетние насаждения – 1324 га, сенокосы – 23698 га, а пастбища – 38051 га.

В настоящее время в Шарыповском районе наблюдается увеличение доли деградационных процессов пахотных земель, что приводит к повышенному риску эрозии почвы и утрате плодородного слоя. Это можно объяснить как воздействием природных факторов, так и ошибочными методами ведения сельского хозяйства, такими как монокультура и неправильное применение химических удобрений и пестицидов [4]. Поэтому анализ современного состояния использования сельскохозяйственных земель позволит выявить ключевые компоненты, влияющие на эффективность и устойчивость сельскохозяйственного производства в Шарыповском районе.

Главнейший компонент эффективности и устойчивости с земель сельскохозяйственного назначения – это качество почвы, так как оно способствует увеличению урожайности и сохранению плодородия. Недостаточное использование современных технологий и инновационных методов в обработке пахотных земель влечет за собой не только увеличение трудозатрат, но и снижение производительности труда и качества урожаев [7].

То же и касается низкой осведомленности сельскохозяйственных производителей об альтернативных методах возделывания земли. Нарушение агротехнических правил при обработке земли, например, некорректное планирование севооборота, не соблюдение норм и сроков внесения удобрений, приводят к деградации почвенного плодородия и снижению урожайности [9].

Для достижения оптимальных результатов необходимо всегда наблюдать за новыми разработками и адаптировать их к конкретным условиям района. Чтобы справляться со всеми компонентами, что типичны не только для пахотных земель Шарыповского района, но других регионов существует ряд методов.

Того же повышения урожайности можно добиться методом внедрения точного земледелия. Геоинформационные системы (ГИС), которые очень полезны в настоящее время, позволяют анализировать данные о почве, климате, растениях и других факторах для оптимизации процессов посева и ухода за культурами [6]. Точное земледелие совмещает в себе использование автономных технологий возделывания, таких как автоматизированные тракторы и дроны для обработки полей.

Другим инновационным методом можно назвать внедрение умных систем полива, которые основаны на сенсорном анализе влажности почвы и климатических условий. Умные системы полива позволяют оптимизировать расход воды и обеспечить растения оптимальным количеством влаги. Современные агротехнологии значительно увеличивают урожайность и качество сельскохозяйственной продукции.

Стоит упомянуть, что значительный эффект на повышение производительности оказывает использование специальных удобрений и применение тех же современных технологий обработки почвы, о которых упоминалось ранее, таких как минимальная обработка и мульчирование [8]. Для

этого необходимо осуществить почвенный анализ и определить физико-химические свойства почвы, что позволит определить необходимый набор удобрений и внести их в правильных количествах.

Грамотные специалисты несомненно всегда пользуются большим спросом, особенно когда дело касается землепользования и продовольственной безопасности. Поэтому необходимо обучение сельскохозяйственных работников современным способам обработки почвы и применению новейших технологий и систем удобрений, что безусловно будет способствовать более эффективному использованию пахотных земель. Проведение специализированных курсов в рамках повышения квалификации или профессиональной переподготовки позволит повысить квалификацию сотрудников, даст им новые знания в области устойчивого землепользования [1].

Таким образом, необходим комплексный подход к решению проблемы повышения эффективности использования сельскохозяйственных земель в Шарыповском районе.

Список литературы

1. В Шарыповском районе предприятие привлечено к административной ответственности за нарушения в области обращения с пестицидами и агрохимикатами. – Текст: электронный // URL: <https://24.fsvps.gov.ru/news/v-sharypovskom-rajone-predpriyatie-privlecheno-k-administrativnoj-otvetstvennosti-za-narusheniya-v-oblasti-obrashheniya-s-pestitsidami-i-agrohimikatami/> (дата обращения: 17.02.2025).
2. Вяткина, Г. Я. О применении цифровых технологий в АПК / Г. Я. Вяткина, В. П. Вяткин // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции (16-18 апреля 2024 г.) – 2024. – С. 3-7.
3. Доклад 2023 Шарыповский район. – Текст : электронный // URL: <https://cloud.mail.ru/public/Vrfj/Uf9kC2F9v> (дата обращения: 17.02.2015).
4. Едигеичев, Ю. Ф. Агроэкологические основы оптимизации системы обработки почвы в Красноярском крае: учебное пособие для подготовки бакалавров, обучающихся по направлениям 35.03.04 «Агрономия», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.06 «Агроинженерия», магистров по направлению 35.04.04 «Агрономия» / Ю. Ф. Едигеичев, О. А. Бекетова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – 52 с.
5. И кузница, и житница, и здравница. – Текст : электронный // URL: <https://bujet.ru/article/411761.php> (дата обращения: 17.02.2025).
6. Ковалева, Ю. П. Использование ГИС-технологий в современном землеустройстве / Ю. П. Ковалева, М. В. Шульбаева // 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. 35-37.
7. Колпакова, О. П. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Ю. П. Ковалева, О. И. Иванова // Астаханский вестник экологического образования. – 2020. – №1 (55) – С. 97-101.
8. Современное состояние земельных и почвенных ресурсов Красноярского края / В. В. Чупрова, Н. Л. Кураченко, О. А. Сорокина [и др.] // Почвы Сибири: особенности функционирования и использования : Сборник научных статей, посвященный памяти известного сибирского почвовед, доктора сельскохозяйственных наук, профессора П. С. Булгакова. Том Выпуск 4. – Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2012. – С. 13-37.
9. Цифровизация в АПК: что используют фермеры. – Текст: электронный // URL: <https://agro.club/tpost/4thk7ft991-tsifrovizatsiya-v-apk-chto-ispolzuyut-fe> (дата обращения: 17.02.2025).

АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГОСУДАРСТВЕННОМ КАДАСТРЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Вахмянина Анна Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kamova2@mail.ru

Научный руководитель: Незамов Валерий Иванович,

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

Аннотация. Аэрокосмические методы наблюдения являются эффективным инструментом для ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий. Они обеспечивают высокоточную и оперативную информацию, необходимую для мониторинга состояния природных объектов, выявления изменений ландшафта и контроля соблюдения природоохранного режима. В статье рассматриваются ключевые направления аэрокосмических технологий, включая аэрофотосъемку и дистанционное зондирование Земли с использованием спутниковых систем. Приведены основные преимущества и ограничения данных методов, а также перспективы их применения в кадастровых работах.

Ключевые слова: аэрокосмические методы, дистанционное зондирование Земли, аэрофотосъемка, спутниковая съемка, государственный кадастр

Аэрокосмические методы наблюдения представляют собой один из наиболее эффективных инструментов для ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий (далее -ООПТ). Эти методы позволяют оперативно и с высокой точностью получать информацию о состоянии природных объектов, что критически важно для их мониторинга и охраны. В современном кадастре ООПТ аэрокосмические технологии используются для определения границ территории, анализа растительного покрова, мониторинга изменений ландшафта и выявления нарушений природоохранного режима.

Аэрокосмические методы включают два ключевых направления: аэрофотосъемку и дистанционное зондирование Земли с использованием спутниковых систем. Эти технологии обеспечивают высокоточную и актуальную информацию, необходимую для ведения кадастра [3].

Аэрофотосъемка — это метод дистанционного зондирования, при котором съемка территории осуществляется с воздуха с помощью специализированных камер. Камеры устанавливаются на борту пилотируемых или беспилотных летательных аппаратов, таких как самолеты, вертолеты или дроны. В зависимости от задач и требуемого уровня детализации применяются различные типы съемочного оборудования, включая цифровые, аналоговые и мультиспектральные камеры. Современные технологии позволяют получать изображения в высоком разрешении, что делает аэрофотосъемку незаменимым инструментом для картографирования и мониторинга территорий.

Основное преимущество аэрофотосъемки заключается в возможности создания детализированных снимков местности, которые используются для построения цифровых моделей рельефа, топографических карт и планов населенных пунктов. Полученные изображения проходят обработку и геопривязку, что позволяет их использовать в геоинформационных системах (ГИС) [1, 2]. Благодаря высокой точности и детальности аэрофотоснимков можно анализировать ландшафт, определять границы земельных участков, выявлять изменения в окружающей среде и планировать инфраструктурные проекты.

Аэрофотосъемка особенно востребована в случаях, когда требуется высокая точность картографических материалов, например, при уточнении границ ООПТ.

Спутниковая съемка — это один из методов дистанционного зондирования Земли (далее — ДЗЗ), основанный на использовании данных, полученных с искусственных спутников. Работает данная система при помощи отражения излучения, оно может быть создано как искусственно прибором, так и заимствоваться у отраженного солнечного излучения. Система ДЗЗ имеет характерное отличие, в процессе регистрации излучения происходит трансформация результатов регистрации объекта исследования. Процесс развития системы дистанционного зондирования привел к разветвлению ее на две составляющие, в первом случае — естественно-научное зондирование, подразумевающее под со-

бой теоретические исследования, во втором случае — инженерно-техническое, применяемое непосредственно на практике имеющиеся методы [4, с.70].

Главная задача, лежащая в основе методов ДЗЗ — это считывание сведений с сенсоров, встроенных в космические аппараты, которые регистрируют указанные выше электромагнитные излучения. Работает данная система не во всех диапазонах, а только лишь в радиодиапазоне, тепловом инфракрасном электромагнитном спектре и инфракрасном диапазоне отраженного излучения [5, с.411].

Она позволяет вести наблюдение за большими территориями независимо от погодных условий и времени суток. Современные спутниковые системы оснащены мощными оптическими, радиолокационными и инфракрасными сенсорами, что обеспечивает получение снимков в высоком разрешении. Благодаря этому спутниковая съемка активно применяется в природоохранной деятельности, мониторинге окружающей среды и управлении земельными ресурсами.

Одно из ключевых преимуществ спутниковой съемки — возможность долгосрочного наблюдения за динамикой экосистем и выявления изменений в ландшафтах. Спутниковые данные позволяют фиксировать процессы деградации почв, засухи, опустынивания, а также отслеживать последствия стихийных бедствий, таких как пожары, наводнения и ураганы. Кроме того, съемка с орбиты помогает выявлять случаи незаконной вырубki лесов, нелегальной добычи полезных ископаемых и несогласованного строительства, что делает ее важным инструментом для природоохранных служб и органов контроля.

Современные спутниковые технологии включают мультиспектральную и гиперспектральную съемки, которые позволяют анализировать состояние растительного покрова и почвы. Эти методы основаны на регистрации отраженного излучения в различных диапазонах спектра, что дает возможность определять тип растительности, ее здоровье и уровень увлажненности почвы. Спутниковые снимки используются для картографирования природных зон, оценки биоразнообразия, а также прогнозирования экологических рисков, что делает их незаменимым инструментом в управлении и охране природных территорий.

Применение аэрокосмических методов в государственном кадастре ООПТ имеет ряд безусловных преимуществ (Рисунок 1).



Рисунок 1 - Преимущества от применения аэрокосмических методов в государственном кадастре ООПТ

Так, одним из главных преимуществ спутниковой съемки и аэрофотосъемки является высокая точность и достоверность получаемых данных. Современные технологии позволяют фиксировать изображения с разрешением от нескольких десятков сантиметров до метра, что дает возможность детально картографировать территорию. Такая точность особенно важна при составлении топографиче-

ских карт, создании цифровых моделей рельефа и уточнении границ особо охраняемых природных территорий.

Оперативность мониторинга — еще одно важное преимущество аэрокосмических технологий. В отличие от традиционных наземных методов, которые требуют значительных временных и материальных затрат, спутниковые и аэрофотоснимки позволяют получать актуальные данные практически в режиме реального времени. Это особенно полезно при необходимости оперативного наблюдения.

Еще одним важным аспектом является возможность работы в труднодоступных районах. Многие особо охраняемые природные территории находятся в удаленных и малопроходимых местах, где проведение наземных исследований крайне затруднительно или вовсе невозможно. Спутниковая съемка и аэрофотосъемка позволяют получать данные о таких территориях без необходимости физического присутствия исследователей.

Несмотря на значительные преимущества, использование аэрокосмических технологий в кадастровых работах на ООПТ сталкивается с рядом проблем (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Проблемы при применении аэрокосмических методов в государственном кадастре ООПТ

Так, спутниковая съемка и аэрофотосъемка являются технологически сложными и дорогостоящими методами сбора данных. Их применение требует значительных финансовых вложений, что может ограничивать использование таких технологий, особенно в научных и природоохранных проектах с ограниченным бюджетом. Высокая стоимость включает не только сам процесс съемки, но и последующую обработку данных, а также использование специализированного программного обеспечения.

Кроме финансовых затрат, существует и проблема ограниченного доступа к спутниковым снимкам. Высокоточные изображения, полученные с коммерческих спутников, зачастую предоставляются на платной основе, что затрудняет их использование для массовых или научных исследований. В то же время бесплатные снимки с государственных спутников, хоть и доступны широкой аудитории, могут уступать в разрешении и частоте обновления, что снижает их ценность для оперативного мониторинга.

Качество аэрокосмических данных может зависеть от погодных условий. Облачность, осадки и другие атмосферные явления могут ухудшать видимость, особенно при работе в оптическом диапазоне. Это создает сложности для регулярного наблюдения за территорией, особенно в регионах с частыми осадками или плотной облачностью. Помимо этого, обработка полученных данных требует не только специальных программных инструментов, но и участия квалифицированных специалистов, способных корректно интерпретировать снимки. Без дополнительной обработки и анализа изображе-

ния могут оказаться недостаточно информативными, что ограничивает их применение в практических задачах.

Аэрокосмические методы играют ключевую роль в современном кадастре ООПТ. Они обеспечивают точное, оперативное и эффективное получение информации о состоянии природных объектов, что способствует их сохранению и рациональному использованию. Несмотря на существующие вызовы, развитие технологий и совершенствование методов обработки данных позволяют надеяться на дальнейшее расширение использования аэрокосмических систем в кадастровых работах, что приведет к повышению качества мониторинга и управления ООПТ.

Список литературы

1. 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. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 282-286.
2. Мамонтова, С. А. Применение беспилотных летательных аппаратов при проведении земельного надзора / С. А. Мамонтова // 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. 82-87.
3. Морев, И.О. Применение аэрокосмических съемок при мониторинге населенных пунктов / Морев И.О., Незамов В.И. // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, Красноярск, 2018 год. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 47-49.
4. Овчинникова, Н.Г. Понятие «дистанционное зондирование Земли» и его значимость на данном этапе развития общества / Н.Г. Овчинникова, А.С. Примакова // Экономика и экология территориальных образований. 2023. №2. С.68-75.
5. Эмих, Н. А. Современное геодезическое оборудование / Н. А. Эмих, В. А. Петрова // Проектирование и строительство : сборник научных трудов 3-й Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистров и бакалавров, Курск, 21 марта 2019 года / Юго-Западный государственный университет, Московский государственный машиностроительный университет. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 411-414.

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СЪЕМКИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ КАДАСТРЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Вахмянина Анна Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: kamova2@mail.ru

Научный руководитель: Незамов Валерий Иванович,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: nezamov.valeriy@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается применение беспилотных летательных аппаратов для кадастровых работ на особо охраняемых природных территориях. Приводятся основные преимущества технологии, включая высокую точность данных, экономическую эффективность и возможность работы в труднодоступных районах. Также анализируются вызовы, связанные с нормативно-правовым регулированием. Делается вывод относительно того, что использование БПЛА в государственном кадастре особо охраняемых природных территорий открывает новые возможности для более точного, оперативного и экономичного мониторинга природных объектов, а также необходимости совершенствования законодательной базы и расширения применения БПЛА в кадастровых исследованиях.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, государственный кадастр, особо охраняемые природные территории, мониторинг экосистем, правовое регулирование

Особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) играют ключевую роль в сохранении биологического разнообразия и экосистем, а их эффективное управление требует высокого уровня мониторинга, включая регулярное обновление кадастровых данных, исследование состояния флоры и фауны, а также контроль за соблюдением экологических норм.

С развитием технологий и ростом потребности в точной и эффективной информации о состоянии природных объектов, использование беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) стало важным инструментом для мониторинга и управления охраняемыми природными территориями [2, 3].

Следует отметить, что БПЛА на сегодняшний день активно применяется в геодезии и маркшейдерии, несмотря на недостаточную развитость нормативно-правового регулирования. В настоящее время действующим законодательством предусматривается несколько методов определения границ участков (характерных точек), которые установлены Приказом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра) от 23 октября 2020 г. N П/0393 [5]. Однако как отмечают ряд авторов данные методы имеют ряд недостатков, одним из которых является их низкая экономическая эффективность, связанная с высокой ценой использования космических и пилотируемых летательных аппаратов. Представляется, что на современном уровне развития науки и техники именно технология БПЛА представляет им значимую альтернативу из-за относительно низких затрат при эксплуатации и высокого уровня точности получаемых данных. Однако действующее правовое регламентирование применения летательных аппаратов развивается медленно и не отвечает задачам и потребностям иных отраслей экономики, не связанных напрямую с транспортно-логистической деятельностью (Рисунок 1) [1, с. 308]. Многие документы, регулирующие указанную сферу, были приняты еще до появления широкой практики применения БПЛА. Хотя, отметим, что в существующей сложной геополитической ситуации, безусловно, вопросы разработки правил использования БПЛА и контроля нуждаются в пристальном внимании государства.

Однако, несмотря на несовершенство нормативно-правовой базы использования БПЛА, они предоставляют уникальные возможности для проведения масштабных съемок и сбора данных в труднодоступных районах.

Так, БПЛА – это летательные устройства, не имеющие пилота на борту, которые управляются дистанционно или могут выполнять задачи автономно по заранее запрограммированным маршрутам. Они применяются в различных областях, включая геодезию, сельское хозяйство, а также в оборонной сфере. Основными преимуществами БПЛА являются высокая мобильность, возможность получения данных с высокой точностью, а также способность работать в условиях, где традиционные методы съемки и наблюдения затруднены или невозможны.

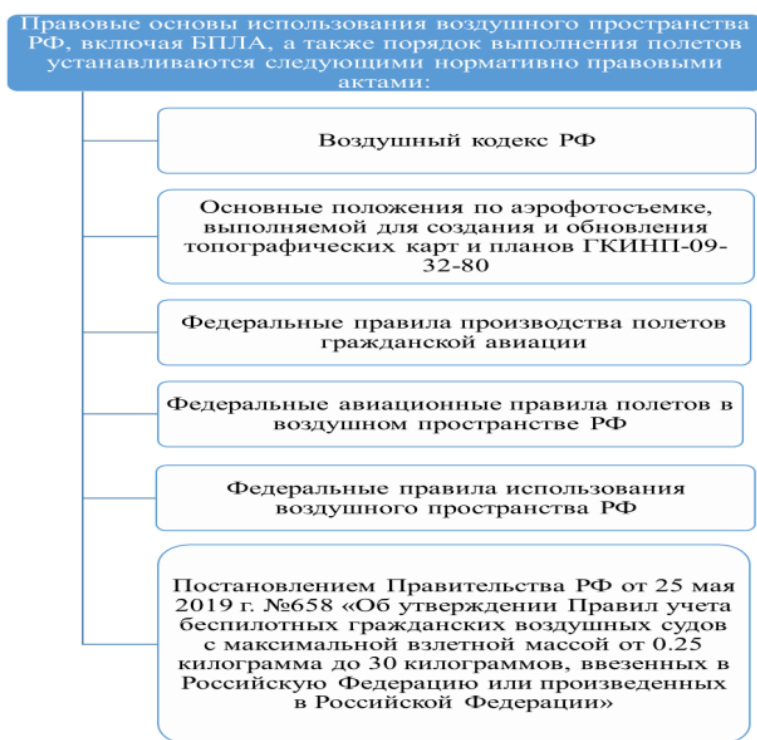


Рисунок 1 – Правовое регулирование использования летательных аппаратов в РФ

Для кадастровых работ на ООПТ БПЛА предоставляют возможности для получения детализированных картографических данных, которые могут использоваться для обновления границ территорий, контроля за состоянием природных объектов и мониторинга изменения ландшафта. БПЛА способны выполнять фотограмметрические съемки, лазерное сканирование, а также собирать информацию с помощью мультиспектральных камер для оценки состояния растительности и водных объектов [4].

Особое значение имеет то, что чувствительная матрица цифровых камер БПЛА позволяет проводить съемку, как в дневное время, так и в сумерках или ночное время, что расширяет возможности для круглосуточного мониторинга особо охраняемых природных территорий.

Задачи БПЛА в области мониторинга ООПТ не ограничиваются только фото- и видеосъемкой. Например, создание 3D-моделей поверхности с помощью аэросъемки сводится к задаче 3D-реконструкции на основе полученной видеопоследовательности. Этот метод является более доступным, чем лазерное сканирование, поскольку не требует применения специализированного оборудования для съемки.

Для выполнения задач кадастровых работ достаточно оснастить беспилотный летательный аппарат фотокамерой высокого разрешения. Также стандартные компоненты, такие как системы глобального позиционирования (GPS или ГЛОНАСС), а также автоматическое управление и контроль высоты, присутствуют в базовой комплектации большинства современных квадрокоптеров, что делает их готовыми к эксплуатации без дополнительных затрат на оснащение.

Рассмотрим перечень задач, которые могут быть выполнены с использованием метода крупномасштабной съемки в государственном кадастре ООПТ.

1. Картографирование и определение границ территорий.

Одной из основных задач кадастра ООПТ является точное определение и обновление границ природных территорий. БПЛА могут проводить аэросъемку с высокой разрешающей способностью, что позволяет создавать точные и актуализированные карты. С использованием БПЛА, съемка может быть проведена за сравнительно короткий срок и с минимальными затратами, что особенно важно для крупных территорий, таких как заповедники и национальные парки.

Кроме того, беспилотники могут быть использованы для уточнения границ ООПТ, в случае возникновения спорных ситуаций, или для выявления случаев нарушения этих границ, например, при застройке или незаконной вырубке лесов. БПЛА, оснащенные камерами высокого разрешения, позволяют с высокой точностью определять изменения на местности, что делает их незаменимыми в кадастровом учете.

2. Мониторинг экосистем и биоразнообразия.

Систематический мониторинг состояния природных экосистем — еще одна важная задача для государственного кадастра ООПТ. Использование БПЛА с различными датчиками позволяет получать данные, которые не могут быть получены другими методами. Например, с помощью мультиспектральных камер беспилотников можно проводить анализ состояния растительности на ООПТ, оценивать уровень загрязнения водоемов, выявлять изменения в экосистемах, вызванные природными или антропогенными факторами.

Для мониторинга биоразнообразия могут использоваться камеры, работающие в инфракрасном спектре, что позволяет фиксировать активность животных, в том числе редких и исчезающих видов. Также, беспилотники могут оснащаться термальными камерами для мониторинга состояния водоемов и выявления изменений в экосистемах в реальном времени.

3. Контроль за соблюдением природоохранного законодательства.

Контроль за соблюдением экологических норм и законов является важной частью работы по охране ООПТ. В условиях ограниченных ресурсов и сложности в мониторинге отдаленных участков использование БПЛА становится неоценимым инструментом. Они могут вести постоянное наблюдение за охраняемыми территориями, фиксировать нарушения, такие как незаконная вырубка леса, добыча полезных ископаемых, охота и рыболовство, а также другие виды деятельности, запрещенные на таких территориях.

БПЛА с видеокамерами высокой четкости способны предоставлять доказательства нарушений в реальном времени, что существенно улучшает эффективность работы инспекций и способствует оперативному реагированию. Поскольку беспилотные аппараты могут работать на больших высотах и иметь долгий срок полета, они идеально подходят для мониторинга больших территорий, недоступных для обычного наземного контроля.

4. Использование в экстренных ситуациях.

В экстренных ситуациях, таких как природные катастрофы (пожары, наводнения, землетрясения), БПЛА могут использоваться для быстрого обследования территории, оценки ущерба и планирования мероприятий по восстановлению. В случае лесных пожаров, например, беспилотные аппараты могут помочь в выявлении очагов возгорания, отслеживании их распространения и планировании действий спасательных служб.

Безусловно имеются преимущества от использования БПЛА для съемки в государственном кадастре ООПТ (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Преимущества от использования БПЛА для съемки в государственном кадастре ООПТ

Так, во-первых, БПЛА позволяют получать данные с высокой точностью, благодаря использованию современных камер и датчиков. Это обеспечивает создание карт с минимальной погрешностью, что критически важно для ведения точного кадастра и мониторинга состояния природных объектов. Использование таких технологий позволяет максимально точно фиксировать изменения в экосистемах и отслеживать динамику состояния охраняемых территорий.

Кроме того, БПЛА проявляют свою эффективность в труднодоступных и удаленных районах, где традиционные методы съемки могут потребовать значительных усилий и затрат. Например, в горных районах или в местах с густой растительностью, где необходимо применение сложной техники, беспилотники могут значительно облегчить задачу, выполняя съемку на больших площадях с ми-

нимальными затратами времени и ресурсов. Это также позволяет избежать необходимости использования вертолетов или других транспортных средств, которые могут быть не только дорогими, но и труднодоступными в таких районах.

Еще одним значительным преимуществом является снижение стоимости проведения исследований и мониторинга. Благодаря автоматизации процессов и сокращению потребности в большом числе специалистов и дорогостоящей технике, стоимость операций значительно снижается. Это делает использование БПЛА доступным даже для малых и средних проектов, в то время как традиционные методы могли бы быть слишком затратными.

Гибкость в применении различных датчиков — еще одно важное преимущество. БПЛА могут оснащаться различными типами оборудования, что позволяет решать широкий спектр задач, от создания карт местности до мониторинга состояния экосистем. Например, можно использовать инфракрасные камеры для анализа температуры поверхности, фотограмметрические камеры для создания 3D-моделей, а также датчики для оценки качества воздуха и воды, что делает этот инструмент универсальным и многозадачным.

Таким образом, использование БПЛА в государственном кадастре особо охраняемых природных территорий открывает новые возможности для более точного, оперативного и экономичного мониторинга природных объектов. Это позволяет не только эффективно управлять охраняемыми территориями, но и обеспечивать их сохранение для будущих поколений. Несмотря на некоторые вызовы, связанные с законодательными, преимущества применения БПЛА в этой области неоспоримы, и они будут только расширяться по мере развития технологий и улучшения законодательной базы.

Список литературы

1. Дроздова М.А., Удалова Д.В., Беляева К.А., Кравцова М.А. Правовые основы использования беспилотных летательных аппаратов в землеустройстве и кадастре, включая международный аспект // Аграрное и земельное право. 2023. №11 (227). С.307-310.
2. 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. — Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. — С. 282-286
3. Мамонтова, С. А. Применение беспилотных летательных аппаратов при проведении земельного надзора / С. А. Мамонтова // 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. 82-87. — EDN MZODQQ.
4. Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра) от 23 октября 2020 г. N П/0393. — Текст: электронный // URL:<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74812016/?ysclid=loecfdqc9k932608175> (дата обращения 11.02.2025).
5. Незамов В.И., Губо Я. Н., Применение материалов дистанционного зондирования при выполнении кадастровых работ / Незамов В.И., Губо Я. Н. // Актуальные исследования. — 2020. - №4(7). — С. 18-21.

ПРИМЕНЕНИЕ БПЛА ДЛЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СЪЕМКИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

Власова Сэсэгма Карловна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: svlasova11@mail.ru

Научный руководитель: Незамов Валерий Иванович,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nezamov1956@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена применению беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в градостроительном кадастре. Рассматриваются преимущества использования БПЛА при выполнении кадастровых работ для эффективного управления территорией, а также особенности законодательного регулирования использования гражданских БПЛА.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты (БПЛА), градостроительный кадастр, правовое регулирование, картографирование, аэрофотосъемка

Современное градостроительное планирование требует использования высокоточных данных о земельных участках, инфраструктуре и природных ресурсах. Одним из наиболее перспективных инструментов для сбора такой информации являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которые позволяют проводить крупномасштабные съемки с высокой разрешающей способностью. Аэрокосмический мониторинг позволяет одновременно получать объективную информацию и оперативно выполнять картографирование территории [3, 4]. В данной статье рассматриваются возможности применения БПЛА для создания и обновления градостроительного кадастра населенного пункта, а также преимущества и недостатки данного подхода.

В соответствии с Федеральными правилами использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138, беспилотный летательный аппарат (БПЛА) – это летательный аппарат, выполняющий полет без пилота (экипажа) на борту и управляемый в полете автоматически, оператором с пункта управления или сочетанием указанных способов [7]. Одним из способов применения БПЛА для гражданских целей является аэрофотосъемка и картографирование местности.

В последние годы наблюдается растущая популярность применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в различных сферах, включая градостроительный кадастр, где они служат эффективным инструментом для получения высокоточных данных о земельных ресурсах и инфраструктуре населенных пунктов [5].

Технология и методология БПЛА применяются для аэрофотосъемки, создания цифровых моделей местности (ЦММ) и картографирования. БПЛА обеспечивают возможность получения данных в высоком пространственном разрешении и сокращают время, необходимое для выполнения полевых работ.

Высокая точность данных, полученных при аэросъемке с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), достигается благодаря нескольким ключевым факторам, которые способствуют улучшению качества собранной информации.

Во-первых, БПЛА оборудованы высококачественными камерами с высоким разрешением, что позволяет фиксировать объекты с детализированным изображением. Такие камеры могут обеспечить разрешение, сопоставимое с профессиональными фотокамерами, что критически важно для получения точных картографических данных и 3D-моделей местности [6].

Во-вторых, использование интегрированных GPS-приемников в БПЛА обеспечивает высокую геопространственную точность снимков. Это важно для градостроительного кадастра, поскольку каждая точка на созданной карте точно соответствует своему реальному местоположению на земле с минимальными погрешностями, что, в свою очередь, увеличивает надежность получаемых данных.

Кроме того, современные методы обработки данных, применяемые в программном обеспечении для фотограмметрического анализа, существенно улучшают качество полученных изображений. Использование алгоритмов фотограмметрии и 3D-реконструкции позволяет объединить множество

снимков в единый модельный массив, что также способствует повышению пространственной точности.

Таким образом, применение БПЛА для аэросъемки демонстрирует потенциал для значительного повышения точности и достоверности данных. Это, в свою очередь, обеспечивает возможность более обоснованного принятия решений в области градостроительства и землеустройства, что имеет важное значение для эффективного планирования и развития городских и сельских территорий.

Несмотря на вышеописанные преимущества использования беспилотных летательных аппаратов в градостроительном кадастре необходимо учитывать особенности данного подхода, которые накладывают некоторые ограничения на выполнение работ по топографической съемке местности.

В связи с тем, что беспилотные летательные аппараты по сути являются воздушными суднами, для их использования по назначению потребуется соблюдение ряда правил, установленных действующим законодательством.

Правовые основы использования воздушного пространства РФ, а также порядок выполнения полетов устанавливаются следующими нормативно правовыми актами:

- Воздушный кодекс РФ;
- Федеральные правила использования воздушного пространства РФ;
- Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве РФ;
- Федеральные правила выполнения полетов воздушных судов по воздушным трассам, местным воздушным линиям и в районах авиационных работ;
- Федеральные правила производства полетов гражданской авиации;
- Табель сообщений о движении воздушных судов в РФ;
- Основные положения по аэрофотосъемке, выполняемой для создания и обновления топографических карт и планов ГКИНП-09-32-80.

Так, статьей 33 Воздушного кодекса РФ предусмотрена государственная регистрация беспилотных воздушных судов, за исключением беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, и пилотируемых гражданских воздушных судов, за исключением сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов с массой конструкции 115 килограммов и менее. Для беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,15 килограмма до 30 килограммов, сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов с массой конструкции 115 килограммов и менее, ввезенные в Российскую Федерацию или произведенные в Российской Федерации, предусмотрен государственный учет федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере гражданской авиации, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации [1].

БПЛА, используемые для аэрофотосъемки, в основном имеют вес от 1 до 15 килограммов, в связи с чем подлежат государственному учету.

Федеральные правила использования воздушного пространства устанавливают необходимость наличия плана полета и разрешения на использование воздушного пространства. Они обеспечивают возможность выполнять полеты беспилотным воздушным суднам посредством установления временного и местного режимов, а также кратковременных ограничений в интересах пользователей воздушного пространства, организующих полеты беспилотным летательным аппаратом. Местный режим устанавливается Зональным центром Единой системы Организации Воздушного Движения при полетах в воздушном пространстве С и G класса. Временный режим устанавливается Главным центром ЕС ОрВД при полетах в А и С классов. Местный режим не устанавливается в районах авиалиний и аэродромов. Представление на местный или временный режим в Зональный или Главный центр ЕСОрВД подается за 5 суток – временный, за 3 суток – местный [7].

Для запуска БПЛА в населенном пункте необходимо получить разрешение на полеты от органа местного самоуправления. При проведении полетов в границах зоны с особым статусом необходимо также получить разрешение лица, в интересах которого установлена данная зона. После подтверждения обеспечения режима в Зональный или Главный Центр Единой системы организации воздушного движения накануне каждого полетного дня необходимо предоставить заявку (полетный план) согласно табелю сообщений о движении воздушных судов РФ. Также необходимо извещать Зональный или Главный Центр ЕСОрВД за 2 часа до начала и по окончании полетов.

Кроме того, в соответствии с Инструкцией СТГМ-90, аэрофотосъемка подлежит рассекречиванию военным цензором соответствующего военного округа, на территории которого проводилась съемка. Этот процесс может занимать значительное время, что негативно сказывается на сроках выполнения кадастровых работ [2].

Также стоит отметить, что при использовании технологии беспилотных воздушных судов для проведения работ в сфере управления территориями и градостроительном кадастре необходимо учитывать зависимость возможности проведения вышеуказанных работ от климатических факторов. Неблагоприятные погодные условия могут ухудшить стабильность полета и качество получаемых изображений, приводя к искажениям и потере детализации. Температурные колебания также влияют на производительность аккумуляторов, сокращая время полета, а высокая влажность может привести к конденсации на линзах камер.

Таким образом, использование беспилотных летательных аппаратов в градостроительном кадастре представляет собой перспективное направление, способствующее получению высокоточных данных о земельных участках и инфраструктуре. БПЛА обеспечивают высокое разрешение изображений и точность геопространственных данных, что значительно улучшает качество картографирования и аэрофотосъемки. Однако, несмотря на свои преимущества, применение беспилотных воздушных средств сталкивается с рядом ограничений, включая неблагоприятные климатические условия, которые могут негативно сказаться на стабильности полета и качестве получаемых данных. Правовые аспекты, регулирующие использование БПЛА, требуют соблюдения множества норм, включая обязательную регистрацию аппаратов с определенной максимальной взлетной массой и получение разрешений от местных органов власти. Дополнительные требования, такие как рассекречивание аэрофотосъемки военным цензором, могут затягивать сроки выполнения кадастровых работ. Таким образом, для успешной интеграции БПЛА в процесс управления территориями и градостроительного кадастра необходимо учитывать как правовые, так и климатические факторы, что позволит максимально эффективно использовать потенциал данной технологии.

Список литературы

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1997 г. - № 12. - Ст. 1383 с изм. и допол. в ред. от 08.08.2024.
2. Использование БПЛА, квадрокоптеров при выполнении кадастровых работ. – Текст: электронный // URL: <https://ki-rf.ru/> (дата обращения: 15.02.2025).
3. 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. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 282-286
4. Морев И.О., Незамов В.И. Применение аэрокосмических съемок при мониторинге населенных пунктов / И.О. Морев, В.И. Незамов // Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. – 2018. – С. 47-49.
5. Незамов В.И., Келлер А.О. Проблемы методов дистанционного зондирования в элементах ландшафтов / В.И. Незамов, А.О. Келлер // Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. - 2018. - С. 50-51.
6. Незамов В.И., Пашин И.Д. Аэрокосмический мониторинг существующих территорий / В.И. Незамов, И.Д. Пашин. // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. Материалы Национальной научной конференции. – 2019. – С. 215-218.
7. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» от 11.03.2010 № 138-ПП // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2010. - № 14. - Ст. 1649 с изм. и допол. в ред. от 29.03.2024.

КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Глухих Ангелина Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: angelinagluhih@rambler.ru

Научный руководитель: Бадмаева Юлия Владимировна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается комплексное развитие территорий Красноярска, а конкретно Октябрьского района города. Представлена карта комплексного развития всего Красноярска. Перечислены договоры по данной программе. Более подробно рассмотрены 3 территории в Октябрьском районе попадающие под комплексное развитие территорий.

Ключевые слова: проект, комплексное развитие территорий, Красноярск, спрос, застройка, население

Красноярск – один из крупнейших городов не только Сибири, но и России в целом. Именно здесь, в «сердце» России, растет и процветает этот город.

Красноярск основан в 1628 году, в 2025 году ему исполнится 397 лет. За все это время город кардинально изменился. Он стал крупным промышленным центром Сибири. В связи с его развитием росло и население, что последовало за собой расширение границ и активную застройку города. Сейчас Красноярск разделен на 7 районов. Наибольшим спросом по застройке пользуется левобережье города. На левом берегу расположены такие районы как Железнодорожный, Центральный, Советский и Октябрьский.

На данный момент уделяется большое внимание сносу зданий, которые находятся в аварийном состоянии и не соответствуют современному облику города, а также застройке пустырей, на которых в будущем помимо жилых многоквартирных домов появятся и объекты социально-культурного назначения.

Для более эффективного решения данной задачи Правительство Российской Федерации внесло изменения в Градостроительный кодекс РФ, в котором предусмотрен механизм комплексного развития территорий субъектов РФ[1].

В городе Красноярска на ближайший период определены территории для комплексного развития и со временем этот список только растет, также изучено современное этих земельных участков на данный момент[1]. Недавно департамент градостроительства города опубликовал карту комплексного развития территорий Красноярска (Рисунок 1). На ней отражены сведения о всех заключенных договорах на сегодняшний день, а их уже 19.

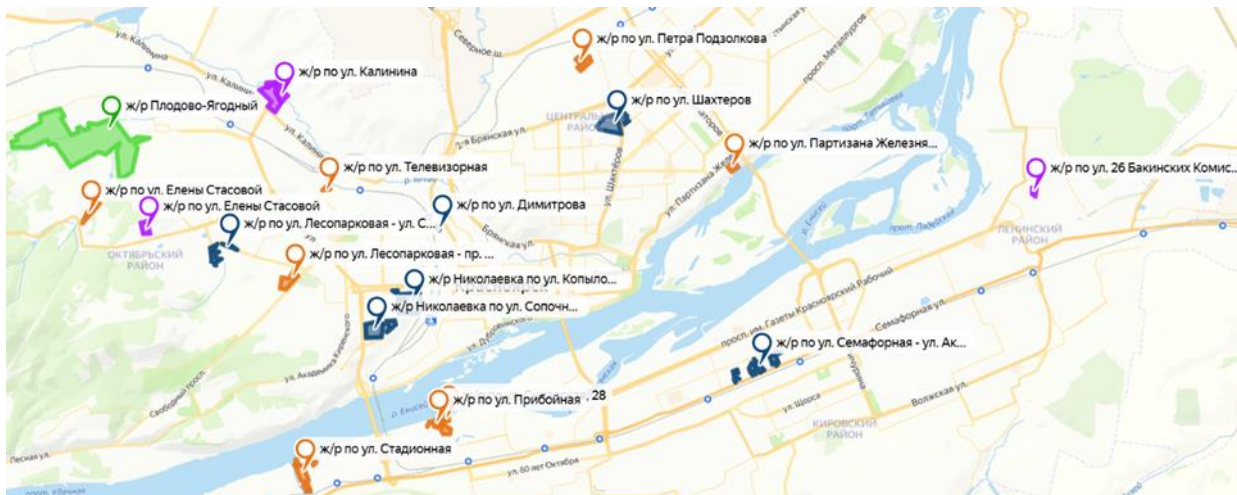


Рисунок 1 – Карта комплексного развития территорий города Красноярска

Самый первый и масштабный по размерам – комплексное освоение микрорайона Плодово-Ягодный. Этот договор заключен до внедрения современного механизма комплексного развития территорий, но социальные обязательства инвестора в нем прописаны в полном объеме[2].

Остальные договоры заключены позже. Шесть – по инициативе муниципалитета. Это районы: по ул. Шахтеров; ул. Семафорная – ул. Академика Вавилова; ул. Димитрова; Николаевка по ул. Копылова – ул. Пушкина – ул. Бограда – ул. Карла Либкнехта – ул. Ленина; Николаевка по ул. Сопочной – Пушкина – Революции – Чкалова – пр-т Николаевский; ул. Лесопарковой – Садовой. Девять – по инициативе правообладателей. Это районы: по ул. Черемуховая; ул. Петра Подзолкова; ул. Партизана Железняка – ул. Кубанская; ул. Прибойная; ул. Складская; ул. Стадионная; ул. Телевизорная; ул. Лесопарковая – пр. Свободный – пер. Уютный – ул. Вербная; ул. Елены Стасовой. А еще три – по инициативе оператора Дом.РФ, поскольку земли являются федеральными. Это проекты: по ул. 26 Бакинских Комиссаров; ул. Калинина; ул. Елены Стасовой.

Благодаря этим проектам помимо жилых домов в городе дополнительно появятся: благоустроенные территории, дороги, парковки, новая инженерная инфраструктура; 5 школ; 14 отдельно стоящих детсадов; 6 садов во встроенно-пристроенных помещениях; учебный комплекс школа/детский сад на 670/280 мест; 2 спортивных центра; сквер; объект культурно-досугового назначения; библиотека; больше 70 квартир для сирот и переселенцев из аварийного жилья [5].

Особой популярностью комплексного развития территорий пользуется Октябрьский район. В данном районе находятся довольно обширные территории, относящиеся к механизму КРТ.

В Октябрьском районе это такие территории как:

1. Проект комплексного развития территорий на пересечении улиц Калинина и Тотмина. Площадь проектируемой территории, на которой будет происходить застройка составляет – 18,4 га. Договор заключен 15.02.2023, рассчитан на срок – 10 лет. Проект предусматривает 2 этапа: 1-й этап (2023–2030 гг.); 2-й этап (2030–2033 гг.)[3].

Торги выиграла строительная фирма «Кульбьтстрой». Конкурентами во время проведения торгов были известные застройщики – «СМ.СИТИ» и «Арбан». «Кульбьтстрой» приобрел участок стоимостью практически за 27 миллионов рублей, а если конкретнее, то точная стоимость составляет 26,794 миллиона рублей. Планируемая этажность минимум 9 этажей. Первые этажи должны быть предназначены для коммерческой или иной деятельности, исключая жилую. Ориентировочно новый микрорайон будет рассчитан на 5000 жителей. Приблизительное количество квартир – 2 488 штук. Расчетная плотность населения – 230 чел./га. Расчетная плотность жилой застройки – 15 353 кв. м/га. До 2030 года должны быть построены школа вместимостью 670 человек и детский сад на 280 человек. Также на территории микрорайона появятся зал для занятия физической культурой и спортом и культурный центр для творчества и искусства, но их реализация приходится на 2030-2033 второго этапа проекта.

2. Проект комплексного развития территорий по ул. Лесопарковая – пр. Свободный – пер. Уютный – ул. Вербная. Площадь территории планируемой застройки – 6,22 га. Данным проектом занимается ГК «СтройИнновация». Проект предусматривает 5 этапов: 1-й этап (2022–2024 гг.); 2-й этап (2023–2025 гг.); 3-й этап (2024–2026 гг.); 4-й этап (2025–2027 гг.); 5-й этап (2026–2027 гг.)[4]. Срок реализации проекта 6 лет с конца 2021 по 2027 год. Этажность жилых домов от 9 этажей. На данный момент часть домов возведены и их этажность достигает 25. На территории микрорайона предусмотрено строительство дошкольного учреждения, количество воспитанников – 270. Как и на ул. Калинина планируется размещение спортивного зала общей площадью 254 квадратных метра во встроенно-пристроенных помещениях. Паркинг рассчитанный вместить в себя 792 автомобиля. Внешне жилой комплекс отражает 5 стихий, каждая из которых воплощается в одну из очередей строительства. Это: огонь, вода, воздух, земля, металл.

3. На месте микрорайона «Плодово-ягодная станция» в западной части Ветлужанки, в настоящее время находится в процессе строительства новый жилой район «Юдинский». Данным проектом руководит компания «Монолитхолдинг». На территории земельного участка площадью 142 га планируется строительство 58 домов на 1 миллион м.кв. Проект должен быть реализован в 2031 году. В рамках проекта предусмотрено строительство трех школ на 1280 учебных мест каждая, а также пяти детских садов на 500 мест, а также отдельных зданий поликлиники и спортивной школы[2]. Высота домов не более 9 этажей. Жилой комплекс рассчитан на 23000 жителей.

Таким образом, можно сделать вывод, что комплексное развитие меняет город, делает его современнее и красивее. Застраиваются заросшие пустыри и сносятся аварийные здания для создания комфортной городской среды граждан.

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 территорий октябрьского района города Красноярска»: [статья: материалы III Международной научной конференции современные проблемы, рационального природообустройства и водопользования, Красноярск, 19 ноября 2024 г.]/ Бадмаева Ю.В. – Текст: электронный//Комплексное развитие территорий октябрьского района города Красноярска: электронный журнал. – URL: <http://www.kgau.ru/new/all/science/04/content3/101.pdf> (дата обращения 15.02.2025)..
3. Документ 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//Администрация города Красноярска:[сайт]. – 2024. – URL: <https://pravo-admkrsk.ru/Pages/detail.aspx?RecordID=48402> (дата обращения: 15.02.2025).
4. Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории, расположенной в пределах квартала, ограниченного ул. Лесопарковой – пр-том Свободным – пер. Уютным – ул. Вербной в Октябрьском районе г. Красноярска – Текст: электронный//Администрация города Красноярска:[сайт]. – 2022. – URL: <https://pravo-admkrsk.ru/pages/detail.aspx?RecordID=38820> (дата обращения: 17.02.2025).
5. Опубликована карта всех проектов КРТ в Красноярске – Текст : электронный//интернет газета newslab.ru :[сайт]. – 2025. – URL: <https://newslab.ru/news/1337057> (дата обращения 12.02.2025).

УДК 711.14

КОНЦЕПЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Иванов Данил Сергеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: idsKR124@gmail.com

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

Аннотация: В статье анализируется концепция комплексного и устойчивого развития территорий в России, в контексте с Градостроительным кодексом РФ и принципами нового урбанизма. Приводится определение устойчивого развития из Градостроительного кодекса РФ, описывается деятельность по комплексному развитию, представлена схема элементов комплексной застройки и расписаны принципы нового урбанизма.

Ключевые слова: комплексное развитие территории, устойчивое развитие территории, Градостроительный кодекс, застройка, новый урбанизм, благоустройство

Устойчивое развитие территорий в Российской Федерации, согласно Градостроительному кодексу (далее - ГрК РФ) № 190-ФЗ от 29.12.2004 [1], представляет собой сложную многогранную задачу, направленную на создание благоприятной среды для жизни нынешнего и будущих поколений. Это определение выходит за рамки простого экономического роста и включает в себя обеспечение безопасности и комфортных условий жизнедеятельности человека, минимизацию негативного влияния хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, а также рациональное и бережное использование природных ресурсов. Ключевым аспектом является баланс между экономическими, социальными и экологическими потребностями, исключающий истощение ресурсов и деградацию экосистем ради сиюминутной выгоды [2,3].

ГрК РФ не только формулирует понятие устойчивого развития, но и конкретизирует деятельность, направленную на его достижение. Эта деятельность охватывает весь жизненный цикл градостроительных проектов, начиная с этапа планирования и заканчивая эксплуатацией объектов. Она включает в себя: подготовку и утверждение градостроительной документации, определяющей функ-

циональное зонирование территории и размещение объектов капитального строительства различного назначения – жилых домов, промышленных предприятий, объектов социально-культурной сферы и т.д.[4,5].

Важно отметить, что комплексный подход предполагает одновременное проектирование и строительство не только самих зданий и сооружений, но и всей необходимой инженерной и транспортной инфраструктуры, обеспечивающей их функционирование и комфортное проживание людей. Это включает в себя сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, дороги, парковки, общественный транспорт и системы связи. Архитектурно-строительное проектирование, строительство и реконструкция объектов также должны осуществляться с учетом принципов устойчивого развития, что предполагает использование экологически чистых материалов, энергоэффективных технологий и минимальное воздействие на окружающую среду. В конечном итоге, цель состоит в наиболее эффективном и рациональном использовании территории, максимально удовлетворяющем потребности общества без ущерба для экологии и будущих поколений. Схема элементов комплексной застройки представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Элементы комплексности застройки

Принципы комплексного и устойчивого развития находят отражение в концепции нового урбанизма, акцентируя внимание не только на эстетике и комфорте, но и на социально-экономических аспектах: доступность жилья, эксплуатационные расходы, перспективы развития территории, социальное разнообразие населения и обеспеченность рабочими местами. Ключевые принципы нового урбанизма включают:

1) Пешеходная доступность: большинство объектов – в пределах 10-минутной пешей доступности от дома и работы.

2) Взаимосвязанная улично-дорожная сеть: оптимизация транспортных потоков и развитие пешеходной инфраструктуры с четкой иерархией улиц.

3) Смешанное использование территории: разнообразие функций на уровне района, квартала и здания.

4) Разнообразие жилья: предложение домов различного типа, размера и ценовой категории.

5) Качественная архитектура: ориентация на эстетику, комфорт и человеческий масштаб, с размещением общественных пространств в доступности.

6) Сохранение социальной структуры: комфортное и безопасное сосуществование различных социальных групп.

7) Оптимальная плотность застройки: качественное использование территории, повышение уровня жизни и здоровья жителей с использованием различных типов застройки и параметров зданий.

8) Развитый общественный транспорт: обеспечение качественной транспортной доступности.

9) Устойчивое развитие: минимальное воздействие на окружающую среду, сохранение исторического контекста, энергоэффективность, использование возобновляемых источников энергии и развитие местной экономики.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2022): официальный сайт. – Текст : электронный//URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 11.02.2025).
2. Бадмаева, Ю.В. Экологическое состояние урбанизированных территорий/Ю.В. Бадмаева// Научно – практические аспекты развития АПК: материалы Национальной научной конференции. Красноярск, 2020. – С.66-69.
3. Бадмаева, Ю.В. Экологические проблемы городских территорий/Ю.В. Бадмаева// Парадигма устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях современных реалий: материалы Международной научно-практической конференции. Красноярск, 2022.– С. 6 – 7.
4. Бадмаева, С.Э. Комплексное развитие территорий в контексте правил землепользования и застройки/С.Э. Бадмаева// Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования: материалы II международной научной конференции. Красноярск, 2024. – С.177 – 180.
5. Бадмаева, С.Э. Обеспечение устойчивого развития городских территорий/С.Э. Бадмаева// Кадастр недвижимости, организация землепользования: опыт практического применения: материалы Всероссийской (национальной) заочной научно – практической конференции. Барнаул, 2024. – С. 22 – 28.
6. Колпакова, О. П. Управление земельными ресурсами / О. П. Колпакова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 44-46.

УДК 528.44

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С ПРИЗНАКАМИ ДЕГРАДАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК

Кашлей Александр Николаевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: alegkashley@gmail.com

Научный руководитель: Подлужная Анастасия Сергеевна, кандидат биологических наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: a.podluzhnaya@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена теме дистанционного зондирования земли, так как это является основой государственного мониторинга как за состоянием земель, так и за их использованием. Материалы аэрофотосъемки и космосъемки позволяют существенно ускорить процесс мониторинга, увеличить охват исследуемых территорий, оперативно получать информацию об изменениях «на земле», собирать информацию о самых отдаленных территориях без выезда, что снижает затраты на проведение различных работ. В статье рассматривается необходимость внедрять практику повсеместного использования материалов дистанционного зондирования земли во все органы государственной власти и местного самоуправления.

Ключевые слова: нарушенные земли, деградация почвы, эрозия, антропогенное воздействие, мониторинг, аэрофотосъемка, космосъемка, БПЛА

Дистанционное зондирование – это сбор информации об объекте или явлении с помощью регистрирующего прибора, не находящегося в непосредственном контакте с данным объектом или явлением. Дистанционное зондирование охватывает теоретические исследования, лабораторные работы, полевые наблюдения и сбор данных с борта самолетов и искусственных спутников Земли.

В данной статье речь пойдет об выявлении земельных участков с признаками деградации и нарушенных земель путем мониторинга состояния земель.

Объектом исследования является город Красноярск. При проведении работ по мониторингу земель на территории города Красноярска были использованы различные материалы и сведения:

1) Материалы дистанционного зондирования земли на территорию объекта работ – геопривязанная цветосбалансированная бесшовная ортофотомозаика в двух вариантах цветового синтеза (в натуральном цветном синтезе и в синтезе с использованием ближнего инфракрасного канала съемки), выполненная с использованием спутника Канопус-В.

2) Сведения ЕГРН на территорию объекта работ в виде кадастровых планов территории (1616 кадастровых кварталов в формате xml), выписок из ЕГРН об объектах недвижимости (672 земельных участка в формате xml).

3) Данные государственного статистического наблюдения за 2019-2021 гг.

4) Цифровые топографические карты открытого пользования масштаба 1:50000 и 1:100000 в векторном виде в ПО «Панорама», полученные в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».

Материалы государственного фонда данных, полученных в результате землеустройства – ортофотопланы на территорию населенных пунктов в масштабе 1:2000 [3].

Для составления карт, отображающих ведения о земельных участках, содержащих признаки их использования не по целевому назначению и разрешенному использованию, а также признаки других видов нарушений земельного законодательства, были использованы сведения, содержащиеся в кадастровых планах территории, данные публичной кадастровой карты Росреестра, цифровые топографические карты открытого пользования масштаба 1:50000, материалы дистанционного зондирования земли на территорию объекта работ.

Для составления карты состояния земель и карты динамики развития негативных процессов были использованы материалы дистанционного зондирования земли на территорию объекта работ, цифровые топографические карты открытого пользования масштаба 1:50000.

Используемые при проведении работ по мониторингу материалы дистанционного зондирования земли были обработаны и представлены в виде пространственно-привязанных бесшовных цветосбалансированных ортофотомозаик формата GeoTIFF в двух вариантах цветового синтеза (в натуральном цветном синтезе и в синтезе с использованием ближнего инфракрасного канала съемки) с пространственным разрешением до 1.5, до 2.5 и 4.0 м/пикс, выполненная с использованием RPC-коэффициентов снимков и модели рельефа SRTM.

Ортофотомозаика сформирована на основе спутниковых снимков со спутников Канопус-В, Ресурс-П с пространственным разрешением до 1.5 м/пикс (на территории населенных пунктов), до 2.5 м/пикс (на межселенную территорию), 4 м/пикс (на земли государственного лесного фонда) и не старше 2018 года.

Обработка и создание ортофотомозаики были выполнены с использованием программного комплекса PHOTOMOD GeoMosaic, поддерживающего работу с геопривязанными цифровыми растровыми изображениями: аэроснимками, космическими сканерными снимками и картами, позволяющими получать из геопривязанных растровых изображений единую, бесшовную, однородную по яркости мозаику высокой геометрической точности. Схема расположения снимков представлена на рисунке 1 [2].

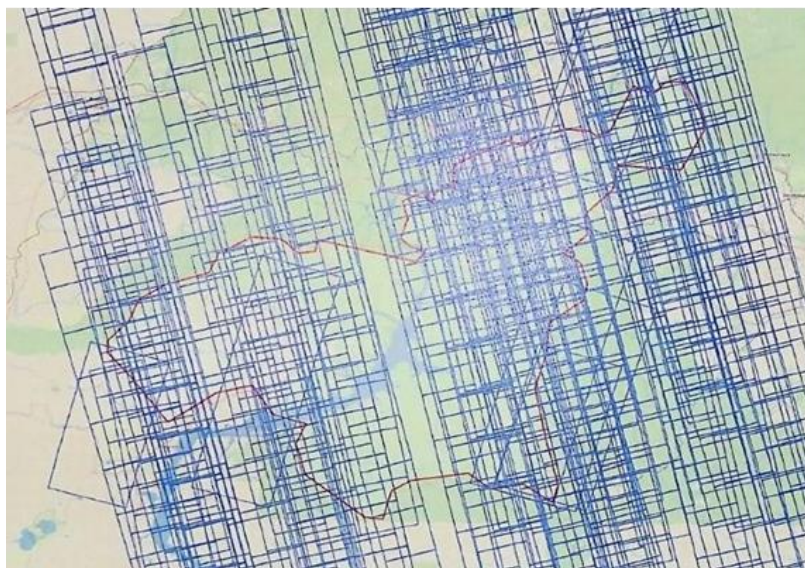


Рисунок 1 - Схема расположения снимков

Согласно статистическим данным Росреестра (Форма №22-2), общая площадь нарушенных земель в городе Красноярск по состоянию на 01.01.2022 г., составляет 391 га (земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения) Преобладающим видом являются земли, нарушенные в результате недропользования (включая добычу общераспространенных полезных ископаемых). К таким землям относятся карьерные выемки, отвалы пород [1].

При проведении работ по мониторингу состояния земель была получена информация о современном развитии негативных процессов на территории города Красноярска и их динамике. Наиболее развитыми негативными процессами на территории объекта работ являются: переувлажнение, нарушенные земли, затопление, подтопление, обвально-осыпные и оползневые процессы.

Таким образом, при проведении мониторинга состояния земель можно узнать о всех негативных последствиях для земельных участков и пресечь их на стадии зарождения. Мониторинг состояния земель является необходимым инструментом в борьбе с деградацией земельных участков в целом [4, 5].

Список литературы

1. Бадмаева, Ю. В. Рациональное использование агроландшафтов Красноярской лесостепи / Ю. В. Бадмаева // Современные тенденции развития землеустройства, кадастров и геодезии: Материалы Всероссийской научной конференции, приуроченной к 30-летию Института землеустройства, кадастров и природообустройства, Красноярск, 15 марта 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 13-15.
2. Генеральный план города Красноярска [Электронный ресурс] – Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст: электронный // URL: http://www.admkrsk.ru/citytoday/building/town_planning/Pages/osn_schema.aspx (дата обращения: 20.03.2024).
3. Колпакова, О. П. Проблемы деградации земель Красноярского края / О. П. Колпакова, И. П. Ильев, А. Ю. Щекин // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: Материалы IX международной научно-практической конференции, Иркутск, 21–22 мая 2020 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 54-62.
4. Колпакова, О. П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Красноярского края): специальность 25.00.26 "Землеустройство, кадастр и мониторинг земель": диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Колпакова Ольга Павловна. – Красноярск, 2009. – 172 с.
5. Реализация основных положений восстановления природных свойств земель сельскохозяйственного назначения / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Ю. П. Ковалева, О. И. Иванова // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63, № 2. – С. 6. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10149.

УДК 528.44

ОТ САМОЗАХВАТА К ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЮ: ИСПРАВЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ ОШИБКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОМА

Козлов Сергей Михайлович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: my.aim.is.silent@gmail.com

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

Аннотация: Статья рассматривает правовые последствия самовольного возведения объекта ИЖС на земельном участке, границы которого не были уточнены в установленном порядке, что привело к реестровой ошибке и невозможности зарегистрировать построенный жилой дом. Для устранения проблемы был выбран вариант перераспределения земельного участка, который позволил узаконить положение дома путем выкупа части государственной земли. В статье подробно описан процесс перераспределения, включая сбор документов, согласование с органами местного самоуправления и финансовые затраты. Подчеркивается важность соблюдения кадастровых норм при строительстве и покупке земельных участков. Статья будет полезна специалистам в области землеустройства, кадастровым инженерам и студентам, изучающим земельное право

Ключевые слова: кадастровая деятельность, кадастровая ошибка, самозахват земли, перераспределение земельного участка, кадастровые работы, регистрация недвижимости, земельные споры, границы участка, кадастровый учет, землеустройство

Вопросы точности кадастровых сведений имеют существенное значение для стабильности имущественных отношений. Неточности в данных, ошибки при выполнении кадастровых работ или самовольное занятие земельных участков могут привести к возникновению кадастровых споров, что влечет за собой определенные финансовые и временные затраты для собственников [1,3].

Одной из распространенных проблем является самовольный захват земли, который может иметь серьезные последствия. В результате самовольного занятия построенный объект недвижимости может частично располагаться за пределами установленных границ, что создает сложности при его регистрации [2,4].

Ситуация основана на частном примере с земельным участком, границы которого первоначально были внесены в кадастр верно. Но собственник участка решил построить ограждение и допустил самовольный захват части земли, которая не была на тот момент никем занята. В последствии земельный участок был продан новому собственнику, который не убедился в соответствии границ участка сведениям из ЕГРН и построил там жилой дом с отступами от существующего забора на 3 метра, как того требует законодательство. Однако при попытке поставить жилой дом на кадастровый учет выяснилось, что строение выходит за границы земельного участка, обозначенные в кадастровых документах. Это привело к невозможности зарегистрировать свои права на построенный объект. Объект был признан самовольной постройкой и подлежал сносу за счет средств застройщика (Рисунок 1).

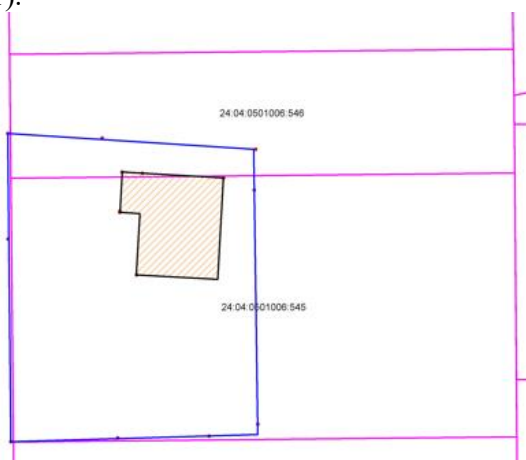


Рисунок 1 – Схема участка

Гражданин обратился к кадастровым инженерам, которые установили, что фактическое расположение забора отличалось от реальной границы участка примерно на 4,36 метра. В результате, дом, построенный гражданином В с отступом в 3 метра от этого забора, на 0,48 метра оказался за пределами своего участка, частично располагаясь на государственной земле. Таким образом, возникла ситуация, которую можно охарактеризовать как наложение границ, обусловленное первоначальным самовольным захватом территории. Для решения данной проблемы и регистрации дома необходимо было предпринять меры по урегулированию границ земельного участка.

до перераспределения земель

В сложившейся ситуации существовало несколько возможных вариантов решения. Помимо обращения в суд с требованием сноса части дома или оспаривания границ, было рассмотрено перераспределение земельного участка как наиболее оптимальный вариант, позволяющий решить проблему с наименьшими затратами. [1] Перераспределение земельного участка позволяло избежать длительных судебных разбирательств, и предоставляло возможность урегулировать ситуацию в административном порядке путем переговоров с органами местного самоуправления.

Процесс перераспределения начался с обращения гражданина В в органы местного самоуправления с заявлением о возможности приобретения части государственной земли, на которую частично заходил его дом. После предварительного согласования начался процесс сбора документов, включавший в себя межевой план на земельный участок, заключение кадастрового инженера и другие необходимые документы. [2]

В результате согласования стоимость выкупа государственной земли составила 15% от кадастровой стоимости. Данная цена устанавливается органами местного самоуправления и может варьироваться в зависимости от региона. Кроме того, были понесены расходы на проведение кадастровых работ, получение юридических консультаций и оформление необходимой документации. [3]

В результате перераспределения границы земельного участка были уточнены таким образом, что дом полностью оказался в пределах границ обновленного участка (Рисунок 2). После этого дом был зарегистрирован, и права собственности были оформлены в установленном законом порядке.

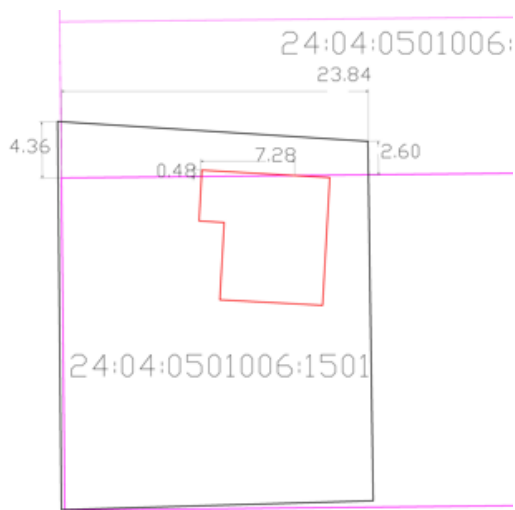


Рисунок 2 – Схема участка

после перераспределения земель

Эта ситуация привела к существенной задержке в оформлении документов, в результате чего процесс постановки дома на кадастровый учет, который мог бы занять около недели, затянулся на целый год.

Данный случай демонстрирует, насколько важно соблюдать требования законодательства в сфере кадастровых отношений и тщательно проверять границы участка перед началом строительства или перед покупкой участка. Небрежность в этих вопросах может привести к значительным временным и финансовым потерям.

Список литературы

1. Ковалева, Ю. П. Актуальные проблемы постановки на кадастровый учет объектов капитального строительства в Красноярском крае / Ю. П. Ковалева, М. А. Суховицина // Перспективы внедрения инновационных технологий в АПК : Сборник статей II Российской (Национальной) научно-практической конференции, Барнаул, 20 декабря 2019 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2019. – С. 117-118.
2. Ковалева, Ю. П. Анализ типичных ошибок кадастровой деятельности на примере Уярского района Красноярского края / Ю. П. Ковалева // 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. 35-40.
3. Ковалева, Ю. П. Эффективность кадастровых работ по уточнению границ земельного участка и пути ее повышения / Ю. П. Ковалева, А. А. Духанина // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 121-124.
4. Суховицина, М. А. Анализ причин приостановлений в осуществлении государственного кадастрового учета и регистрации права собственности объектов капитального строительства на примере Уярского района / М. А. Суховицина // Современное состояние земельно-имущественного комплекса: проблемы и перспективы развития : Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Красноярск, 15 ноября 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 116-119.

Следует отметить, что органы местного самоуправления имели право отказать в продаже государственной земли, что могло бы привести к необходимости сноса части дома и к дальнейшим судебным разбирательствам. Однако в данном случае перераспределение было успешно проведено, что позволило избежать наихудшего развития событий.

Рассмотренная ситуация показывает, что самовольный захват земли и неточность при установке границ могут привести к серьезным проблемам. В нашем случае, это привело к кадастровой ошибке, когда построенный дом оказался частично за пределами границ участка. Проблема была решена путем перераспределения земельного участка через выкуп части государственной земли, что позволило узаконить положение дома и поставить его на кадастровый учет.

АНАЛИЗ РЕКОМЕНДОВАННОЙ И РАСЧЕТНОЙ СТРУКТУР ПАШНИ УЖУРСКОГО РАЙОНА

Колпаков Валерий Павлович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: valera.pavlovich.05@mail.ru

Научный руководитель: Колпакова Ольга Павловна,

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

Аннотация. В статье представлен анализ рекомендованной и расчетной структуры пашни по продуктивности, почвозащитной способности и балансу гумуса. Разработаны предложения по оптимизации структуры посевных площадей Ужурского района.

Ключевые слова: пашня, структура посевных площадей, продуктивность, почвозащитная способность, баланс гумуса

Проект внутрихозяйственного землеустройства подразумевает проектирование научно обоснованной системы мероприятий, обеспечивающей наиболее полное, рациональное, эффективное использование и охрану земель сельскохозяйственного назначения [1, 3, 6].

Актуальность исследования заключается в том, что объективная оценка рекомендованной структуры пашни позволит сформировать предложения с учетом продуктивности и восстановления экологического равновесия в агроландшафтах.

Целью исследования является анализ рекомендованной структуры пашни для разработки предложений по оптимизации структуры посевных площадей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) Изучить вопрос состояния разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства в современных условиях.
- 2) Собрать необходимые сведения для исследования рекомендованной структуры пашни.
- 3) Рассмотреть и применить методику оценки рекомендуемой структуры пашни.
- 4) Проанализировать рекомендованную и расчетную структуру пашни Ужурского района.
- 5) Разработать предложения по оптимизации структуры посевных площадей.

При проведении внутрихозяйственного землеустройства выполняются следующие виды работ:

- организация рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также организация территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и лицами, относящимися к коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, для обеспечения их традиционного образа жизни;

- разработка мероприятий по улучшению сельскохозяйственных угодий, освоению новых земель, восстановлению и консервации земель, рекультивации нарушенных земель, защите земель от эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, радиоактивными и химическими веществами, заражения и других негативных воздействий.[1]

Нами использована методика, разработанная научными сотрудниками Института землеустройства, кадастров и природообустройства ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет И.П. Ильевым, А. П. Халанской, которая опирается на следующие показатели [2, 7]:

- продуктивность;
- почвозащитная способность;
- баланс восстановления гумуса.

Методику апробировали относительно Ужурского района.

Продуктивность рекомендованной и расчетной структур пашни Ужурского района представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Продуктивность рекомендованной и расчетной структур пашни Ужурского района, ц. кормопротеиновых единиц на 100 га пашни

Культура, пар	Рекомендованная		Урожайность, ц/га	Кормопротеиновый коэффициент	Расчетная	
	%	Продуктивность, ц, к. п. ед			%	Продуктивность, ц, к. п. ед
Зерновые и зернобобовые, в т.ч.	55,8	-	-	-	39,7	-
Озимая рожь	5,1	86,0	16,0	1,054	5,1	86,0
Яр. Пшеница	38,0	548,2	16,3	0,885	21,5	310,0
Овес	8,1	69,0	12,5	0,682	8,1	69,0
Горох	4,6	72,3	9,7	1,621	5,0	78,6
Кормовые, в т.ч.	28,8	-	-	-	44,9	-
Кукуруза (силос)	12,5	193,5	120,0	0,129	12,5	193,5
Корнеплоды	1,8	26,7	93,4	0,159	1,8	26,7
Од.травы (сено)	3,6	95,8	11,4	0,239	3,6	95,8
Мног. Травы	10,9	-	-	-	27,0	-
Сено	-	-	-	-	-	-
зеленый корм	10,9	370,6	126,4	0,269	27,0	918,0
Пар	15,4	-	-	-	15,4	-
Итого	100,0	-	-	-	100,0	-
Продуктивность		1462,1				1777,6 +315,5

Изменение соотношения однолетних и многолетних культур, без изменения процента пара, в сторону увеличения доли многолетних трав увеличивает почвозащитную способность структуры с 46,1 до 53,3 процентов (табл. 2).

Таблица 2 Почвозащитная способность рекомендованной и расчетной структур пашни Ужурского района, %

Культура, пар	Рекомендованная			Расчетная		
	Д*	Зк*	ДЗк	Д	Зк	ДЗк
Зерновые и зернобобовые, в т.ч.	55,8	-	-	39,7	-	-
Озимая рожь	5,1	83	423,3	5,1	83	423,3
Яр. Пшеница	38,0	50	1900	21,5	50	1075,0
Овес	8,1	42	340,2	8,1	42	340,2
Горох	4,6	47	216,2	5,0	47	235,0
Кормовые, в т.ч.	28,8	-	-	44,9	-	-
Корнеплоды	1,8	47	84,6	1,8	47	84,6
Кукуруза (силос)	12,5	35	437,5	12,5	35	437,5
Од.травы, зел. корм.	3,6	47	169,2	3,6	47	169,2
Мн. травы, зел. корм.	10,9	95	1035,52	27,0	95	2565,0
Пар	15,4	-	-	15,4	-	-
Итого	100,0		4606,5	100,0		
Почвозащитная способность		46,1				53,3

Д – доля культуры в структуре пашни, %

Зк – защищенность почвы культурой, %

Расчет баланса восстановления гумуса рекомендованной структуры пашни представлен в таблице 3.

Таблица 3 Баланс восстановления гумуса рекомендованной структуры пашни Ужурского района, т/га за год

Культура, пар	У*	К*	Д*	УКД	М*	Д	МД
Озимая рожь	1,6	1,1	5,1	9,0	1,35	5,1	6,8
Яр. Пшеница	1,6	0,9	38,0	55,7	1,10	38,0	41,8

Овес	1,2	1,0	8,1	10,1	1,20	8,1	9,7
Горох	1,0	0,8	4,6	3,6	1,50	4,6	6,9
Корнеплоды	9,3	0,04	1,8	0,7	1,59	1,8	2,8
Кукуруза (силос)	12,0	0,16	12,5	24,0	1,47	12,5	18,4
Од.травы, зел. корм.	11,1	0,2	3,6	8,0	1,10	3,6	4,0
Мн. травы, зел. корм.	12,6	0,2	10,9	27,5	0,60	10,9	6,5
Пар	-	-	15,4	-	2,0	15,4	30,8
Итого			100,0	138,6		100,0	127,7
Баланс восстановления гумуса	-0,79						

Расчет баланса восстановления гумуса расчетной структуры пашни Ужурского района представлен в таблице 4

Таблица 4 – Баланс восстановления гумуса расчетной структуры пашни Ужурского района, т/га за год (таблица на основании собственных исследований автора)

Культура, пар	У*	К*	Д*	УКД	М*	Д	МД
Озимая рожь	1,6	1,1	5,1	9,0	1,35	5,1	7,0
Яр. Пшеница	1,6	0,9	38,0	30,9	1,10	21,5	23,6
Овес	1,2	1,0	8,1	9,7	1,20	8,1	9,7
Горох	1,0	0,8	4,6	4,0	1,50	5,0	7,5
Корнеплоды	9,3	0,04	1,8	0,7	1,59	1,8	2,8
Кукуруза (силос)	12,0	0,16	12,5	24,0	1,47	12,5	18,4
Од.травы, зел. корм.	11,1	0,2	3,6	8,0	1,10	3,6	4,0
Мн. травы, зел. корм.	12,6	0,2	10,9	68,0	0,60	27,0	16,2
Пар	-	-	15,4		2,0	15,4	30,8
Итого			100,0	154,3		100,0	120,0
Баланс восстановления гумуса	-0,66 +0,13						

У - урожайность основной продукции, т/га

К - коэффициент отношения основной продукции к количеству пожнивных и корневых остатков

Д - доля культуры в структуре пашни, %

М - минерализация гумуса под культурой, т/га за год

Исходя из приведенных данных, увеличение доли многолетних трав в структуре пашни повышает продуктивность, почвозащитную способность и улучшает баланс восстановления гумуса в почве. Очевидно, что в дальнейшем при разработке проектов внутрихозяйственного землеустройства необходимо учитывать соотношение однолетних и многолетних культур в севооборотах. Установленная нами зависимость продуктивности, почвозащитной способности и баланса восстановления гумуса от соотношения однолетних и многолетних культур может быть использована при определении оптимальной структуры пашни в каждом хозяйстве, с учетом специализации и почвенно-климатических условий [4, 5].

Список литературы

1. Землеустройство с основами природообустройства / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Н. Н. Сорокина, О. И. Иванова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Красноярский государственный аграрный университет. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – 243 с.
2. Ильев И. П., Халанская А. П. К вопросу об оптимизации структуры использования пашни // Вестник КрасГАУ. 2007. №1. – Текст: электронный//URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-optimizatsii-struktury-ispolzovaniya-pashni> (дата обращения: 23.03.2019)
3. Колпакова, О. П. Ландшафтно-экологические основы совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Н. Е. Лидяева // Астраханский вестник экологического образования. – 2019. – № 3(51). – С. 31-40.
4. 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.

5. Колпакова О. П. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Ю. П. Ковалева, О. И. Иванова // Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – № 1(55). – С. 97-101. – DOI 10.36698/2304-5957-2020-19-1-97-101.

6. Реализация основных положений восстановления природных свойств земель сельскохозяйственного назначения / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Ю. П. Ковалева, О. И. Иванова // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63, № 2. – С. 6. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10149. – EDN DBAPRY.

7. Optimization of arable land structure in land survey design / O. P. Kolpakova, S. A. Mamontova, O. I. Goryunova [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20–22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Vol. 315. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22065. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022065.

УДК 332.3

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ

Кушнарева Каролина Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kusnarevakarolina@gmail.com

Научный руководитель: Мамонтова Софья Анатольевна,

кандидат экономических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается применение технологий искусственного интеллекта в сфере учета и регистрации недвижимости. Особое внимание уделяется автоматизации обработки данных, обнаружению ошибок и предсказанию рыночной стоимости недвижимости с помощью алгоритмов машинного обучения. Использование искусственного интеллекта позволяет ускорить процессы, снизить затраты и повысить точность кадастровых операций. Также анализируются преимущества внедрения интеллектуальных систем, такие как прозрачность, доступность данных и снижение риска мошенничества. В заключении подчеркивается перспективность дальнейшего развития искусственного интеллекта в данной сфере.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, машинное обучение, автоматизация, оценка недвижимости, обработка данных, предсказание стоимости, выявление ошибок, цифровизация, земельные ресурсы

Современные технологии стремительно меняют подходы к управлению земельными ресурсами и недвижимостью. Одним из ключевых инструментов, который уже сегодня трансформирует кадастровую деятельность, стал искусственный интеллект. Его внедрение позволяет не только оптимизировать рутинные задачи, но и открывает возможности для решения сложных проблем, связанных с анализом данных, оценкой объектов и минимизацией человеческих ошибок.

Сфера учета и регистрация недвижимости, всегда требовала высокой точности и значительных временных затрат. Раньше специалисты вручную обрабатывали документы, сверяли границы земельных участков, выявляли расхождения в записях и рассчитывали стоимость объектов. Сегодня искусственный интеллект берет на себя большую часть этих процессов. Алгоритмы машинного обучения способны автоматизировать обработку огромных массивов данных: от сканирования исторических карт и распознавания текстов в документах до анализа спутниковых снимков для актуализации границ территорий. Это сокращает время подготовки кадастровых отчетов с недель до часов.

Особую ценность искусственный интеллект [5] демонстрирует в обнаружении ошибок и противоречий в данных. Например, системы, обученные на миллионах примеров, могут выявлять несоответствия между юридическими описаниями участков и их фактическим положением на карте. Такие алгоритмы анализируют геопространственную информацию, сравнивают ее с законодательными

нормами и автоматически генерируют отчеты о потенциальных проблемах. Это не только снижает риски юридических споров, но и повышает доверие к кадастровым реестрам.

Еще одно перспективное направление – прогнозирование рыночной стоимости недвижимости. Традиционные методы оценки часто зависят от субъективных факторов и ограниченного набора параметров. Искусственный интеллект, напротив, учитывает сотни переменных: местоположение, инфраструктуру, экологическую обстановку, динамику цен на рынке и даже социально-экономические тенденции. Модели машинного обучения, обученные на исторических данных, способны предсказывать стоимость объектов с высокой точностью, что особенно важно для инвестиционного планирования и налогообложения.

Внедрение технологий искусственного интеллекта [2] также способствует снижению затрат. Автоматизация сокращает необходимость в большом штате специалистов для рутинных операций, уменьшает количество ошибок, требующих дорогостоящих исправлений, и ускоряет взаимодействие между государственными органами и гражданами. Например, сервисы на основе чат-ботов уже сегодня помогают пользователям получать выписки из реестров или консультации без личного визита в учреждение.

Конечно, переход на цифровые решения сопряжен с вызовами. Качество работы алгоритмов зависит от полноты и точности исходных данных, а также от этических аспектов их использования. Однако постепенная интеграция искусственного интеллекта в кадастровую деятельность уже показывает впечатляющие результаты. Это не просто инструмент для оптимизации процессов, но и шаг к созданию прозрачной, доступной и справедливой системы управления недвижимостью, где технологии служат на благо общества.

Внедрение интеллектуальных систем в кадастровую деятельность приносит не только операционные выгоды, но и формирует принципиально новую среду взаимодействия с данными. Одним из ключевых преимуществ становится повышенная прозрачность процессов. Алгоритмы искусственного интеллекта, в отличие от ручных методов, оставляют цифровой след на каждом этапе работы – от анализа документов до формирования отчетов. Это позволяет отслеживать, на каком основании были приняты те или иные решения, а также исключает субъективные искажения. Например, автоматизированная система оценки недвижимости предоставляет четкие критерии расчета стоимости, основанные на объективных данных, что снижает вероятность коррупционных рисков и укрепляет доверие граждан к институтам власти.

Не менее важным аспектом является доступность данных. Интеллектуальные платформы способны объединять разрозненные источники информации – архивные записи, геопространственные данные, рыночную статистику – в единую цифровую экосистему. Благодаря этому как специалисты, так и обычные пользователи получают быстрый доступ к актуальным сведениям через онлайн-сервисы. Граждане могут самостоятельно проверять статус земельного участка, получать предварительные оценки стоимости имущества или отслеживать изменения в кадастре без длительных бюрократических процедур. Это не только экономит время, но и делает государственные услуги более инклюзивными, особенно для жителей отдаленных регионов.

Технологии искусственного интеллекта также становятся надежным инструментом борьбы с мошенничеством. Машинное обучение позволяет выявлять подозрительные паттерны в данных: фиктивные сделки, повторяющиеся ошибки в документах, несоответствия между фактическим использованием земли и ее юридическим статусом. Алгоритмы, обученные на исторических случаях мошеннических схем, способны предупреждать о потенциальных угрозах. Например, система может автоматически заблокировать регистрацию участка, если его границы внезапно изменяются без объективных причин, или отметить сделку как рискованную при аномальном колебании цены. Это создает дополнительный уровень защиты прав собственности и снижает нагрузку на контролирующие органы. Перспективы развития искусственного интеллекта в кадастровой сфере выглядят еще более значимыми, если учесть растущую интеграцию с другими технологиями. Уже сегодня эксперименты с блокчейном для ведения неизменяемых реестров или использование цифровых двойников для моделирования территорий показывают, насколько глубже системы могут анализировать пространственные и правовые [4] взаимосвязи. Искусственный интеллект не просто оптимизирует текущие процессы – он закладывает основу для принципиально нового подхода к управлению недвижимостью. Прозрачность, доступность и безопасность становятся не исключением, а стандартом отрасли. Учитывая скорость технологического прогресса, можно ожидать, что в ближайшие годы кадастровая деятельность превратится в пример гармоничного симбиоза человеческого опыта и машинной точности, где инновации служат не только эффективности, но и справедливости.

В будущем, с развитием нейросетей и улучшением методов анализа данных [3], роль искусственного интеллекта в кадастре будет только расти. Уже сейчас очевидно: технологии не заменяют человека, но становятся его незаменимым помощником, открывая новые возможности для точности, скорости и инноваций.

В России внедрение искусственного интеллекта в кадастровую деятельность постепенно набирает обороты, несмотря на масштабность территории и сложность унаследованных бюрократических процессов. Государственные структуры и частные компании активно тестируют интеллектуальные системы, чтобы сделать учет недвижимости более точным, а услуги – доступными для граждан. Один из ярких примеров – использование технологий машинного обучения для автоматической обработки документов. Росреестр, ответственный за ведение кадастра, внедряет алгоритмы, способные анализировать сканированные карты, технические планы и правоустанавливающие документы. Нейросети [1] распознают текст, проверяют соответствие данных законодательным требованиям и выделяют ошибки, например, некорректные границы участков или противоречия в исторических записях. Это ускоряет процедуру регистрации прав и снижает количество спорных ситуаций.

Еще одно направление – анализ геопространственных данных. В регионах с высокой активностью застройки, таких как Московская область или Краснодарский край, искусственный интеллект применяют для мониторинга изменений на основе спутниковых снимков и данных дронов. Алгоритмы обнаруживают незаконные постройки, самозахваты земель или неучтенные изменения ландшафта. Например, в пилотных проектах система автоматически формирует уведомления для проверяющих органов, если застройка выходит за пределы разрешенных границ. Прорывом стала разработка прогнозных моделей оценки недвижимости. В Москве и Санкт-Петербурге тестируются системы, которые рассчитывают рыночную стоимость объектов с учетом тысяч параметров: от транспортной доступности и экологической обстановки до динамики спроса в конкретном районе. Эти модели помогают не только риелторам и инвесторам, но и государству – например, при расчете налогооблагаемой базы или планировании инфраструктурных проектов.

Для повышения прозрачности Росреестр экспериментирует с интеллектуальными сервисами для граждан. Так, чат-боты на платформе «Госуслуги» консультируют пользователей по вопросам получения выписок из единого государственного реестра недвижимости, а алгоритмы анализируют запросы, чтобы оптимизировать работу кол-центров. В некоторых регионах внедрены системы, которые уведомляют собственников о любых изменениях, касающихся их участков, от новых построек соседей до корректировок кадастровой стоимости. Особое внимание уделяется борьбе с мошенничеством. В 2023 году в нескольких субъектах Российской Федерации начали использовать алгоритмы, которые выявляют подозрительные сделки. Например, если квартира продается по цене, значительно ниже рыночной, или один объект многократно переоформляется за короткий срок, система помечает операцию как рискованную. Это позволяет правоохранительным органам оперативно реагировать на потенциальные махинации.

Перспективным направлением считаются партнерства с технологическими компаниями. Например, Сбербанк разрабатывает решения для анализа залоговой недвижимости, а «Яндекс» экспериментирует с картографическими данными для улучшения точности кадастровых карт. Университеты, такие как Московский физико-технический институт или Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, участвуют в создании открытых алгоритмов для прогнозирования развития территорий.

Несмотря на успехи, остаются вызовы: неравномерная цифровизация регионов, необходимость обучения специалистов и вопросы защиты персональных данных. Однако в рамках национального проекта «Цифровая экономика» развитие искусственного интеллекта в кадастровой сфере определено как приоритет. Уже к 2030 году планируется создать единую цифровую платформу, где искусственный интеллект будет использоваться для всего цикла кадастровых операций – от первичного учета до разрешения споров.

Эти примеры показывают, что Россия не просто адаптирует мировые тренды, но и ищет собственные пути интеграции технологий. Искусственный интеллект становится неотъемлемой частью реформы кадастра, делая его более современным, справедливым и ориентированным на потребности граждан.

Список литературы

1. Искусственный интеллект в управлении недвижимостью: ограничения, возможности и перспективы использования AI и глубокого обучения. – Текст : электронный // URL: <https://freedom->

realty.ru/blog/innovatsii/iskusstvennyy-intellekt-v-upravlenii-nedvizhimostyu-ogranicheniya-vozmozhnosti-i-perspektivy-ispolzo/ (дата обращения: 29.10.2024).

2. Медюха, Е. В. Использование искусственного интеллекта в бухгалтерском учете и аудите: новые возможности / Е. В. Медюха, Е. А. Ковалева. – Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, – 2023. – № 8. – С. 96-100.

3. Мамонтова, С. А. Государственный кадастровый учет объектов недвижимости в переходный период кадастровой деятельности / С. А. Мамонтова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – 257-260 с.

4. Мамонтова, С. А. Исправление реестровых ошибок органами регистрации / С. А. Мамонтова, К. А. Яндушкина – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – 269-271 с.

5. Сорокина, Н. Н. Ввод современных цифровых технологий в сфере земельно-имущественных отношений / Н. Н. Сорокина. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – 168-170 с.

УДК 343.7

МОШЕННИЧЕСТВО ПРИ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ

Кушнарева Каролина Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: kusnarevakarolina@gmail.com

Научный руководитель: Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные аспекты мошенничества при регистрации недвижимости. Анализируются различные мошеннические схемы, включая подделку документов, фиктивные сделки и злоупотребление доверием, а также выявляются характерные признаки таких действий. Особое внимание уделяется оценке юридических и финансовых рисков, сопутствующих мошенничеству, и обсуждаются меры по предотвращению подобных преступлений. Исследование базируется на анализе судебной практики, нормативных актов и статистических данных, что позволяет предложить комплекс рекомендаций для защиты прав участников сделок с недвижимостью.

Ключевые слова: мошенничество, регистрация недвижимости, подделка документов, фиктивные сделки, злоупотребление доверием, юридическая защита, финансовые риски, безопасность сделок

Регистрация недвижимости – процесс, требующий внимательности и знания правовых нюансов. К сожалению, именно на этом этапе мошенники часто используют уязвимости, чтобы обмануть владельцев или покупателей. Их схемы становятся все изощреннее, а последствия могут привести к потере имущества, финансовым убыткам и даже уголовным делам.

Мошенничество при регистрации недвижимости включает действия, направленные на незаконное завладение чужим имуществом через подделку документов, фиктивные сделки или злоупотребление доверием. Например, подделка подписей в договорах купли-продажи или создание фальшивых доверенностей позволяет преступникам переоформить права на квартиру или земельный участок без ведома владельца. Фиктивные сделки часто маскируются под «срочные предложения»: мошенники предлагают оформить передачу имущества «временному собственнику» под залог денег, но после завершения сделки жертва теряет связь с участниками. Отдельный риск связан с доверенными лицами – риелторами или юристами, которые, пользуясь полномочиями, могут скрыть часть информации или оформить документы в пользу третьих лиц.

Распознать мошеннические схемы можно по ряду признаков. Первый из них – нестандартные условия сделки. Например, предложение провести регистрацию «в ускоренном порядке» без участия нотариуса или требование внести предоплату до проверки документов. Важно насторожиться, если в договоре отсутствуют ключевые детали: точное описание объекта, сроки передачи прав или условия расторжения. Еще один маркер – давление со стороны посредников. Угрозы «потерять выгодный вариант» или настойчивые просьбы подписать документы «здесь и сейчас» часто скрывают попытку

скрыть правду. Отсутствие прозрачности – например, отказ показать оригиналы документов или предоставить выписки из Единого государственного реестра недвижимости – также должно стать поводом для приостановки сделки.

Участие в сомнительных операциях с недвижимостью грозит серьезными рисками. Главный из них – потеря прав на имущество. Если мошенникам [3] удастся зарегистрировать переход собственности, вернуть квартиру или землю можно только через суд, что займет месяцы или годы. Финансовые потери также неизбежны: жертвы не только лишаются недвижимости, но и могут остаться с долгами, если мошенники оформили кредит под залог объекта. Кроме того, участники мошеннических схем, даже невольно вовлеченные, рискуют стать фигурантами уголовных дел. Подделка документов, лжесвидетельство или злоупотребление полномочиями подпадают под статьи Уголовный кодекс Российской Федерации, что влечет штрафы, исправительные работы или лишение свободы.

Чтобы избежать проблем, важно тщательно проверять все этапы сделки. Изучение истории объекта через Росреестр, сверка данных в документах, личное присутствие при подписании договоров – базовые меры предосторожности. Не менее важно привлекать независимых юристов, которые оценят риски и помогут обнаружить подводные камни. Помните: законопослушные участники рынка всегда готовы предоставить полную информацию и дать время на принятие решения. Если же возникают сомнения, лучше отказаться от сделки, чем стать жертвой аферистов.

В мире недвижимости доверие должно подкрепляться знаниями. Осведомленность о схемах мошенников, внимание к деталям и профессиональная поддержка – главные инструменты, которые помогут сохранить имущество и душевное спокойствие.

В процессе регистрации недвижимости [1] ключевую роль играют не только стороны сделки, но и участники, призванные обеспечивать ее законность. Нотариусы, юристы, риэлторы и государственные органы формируют многоуровневую систему защиты от мошенничества. Нотариусы, например, обязаны проверять подлинность документов и дееспособность сторон, что снижает риски подделки подписей или фиктивных соглашений. Юристы анализируют правовую историю объекта, выявляя скрытые обременения или спорные права собственности. Риэлторы, в свою очередь, несут ответственность за организацию честных переговоров, предупреждая клиентов о нестандартных условиях или давлении со стороны третьих лиц. Государственные органы, такие как Росреестр, контролируют законность регистрации, а правоохранительные структуры пресекают попытки незаконного завладения имуществом. Слаженная работа этих участников минимизирует лазейки для аферистов, но требует от всех сторон осознанности и активного участия.

Эффективным инструментом предотвращения мошенничества остается тщательная проверка документов. Перед заключением сделки важно запросить выписку из Единого государственного реестра недвижимости, чтобы убедиться в отсутствии арестов, залогов или подозрительных изменений в истории объекта. Независимая оценка рыночной стоимости недвижимости [2] также помогает выявить манипуляции – например, искусственное занижение цены для уклонения от налогов или скрытых выплат. Однако даже при наличии всех документов профессиональная юридическая помощь остается необходимостью. Специалисты не только изучают договоры на предмет «подводных камней», но и сопровождают сделку, контролируя каждый этап – от предварительных соглашений до государственной регистрации. Особое внимание стоит уделить доверенностям: их подлинность должна быть подтверждена через нотариуса, а срок действия – четко ограничен.

Практика показывает, что даже при наличии защитных механизмов мошенники находят способы обойти систему. Например, в 2020 году в Москве была раскрыта схема с использованием поддельных паспортов: аферисты оформили доверенность на продажу квартиры от имени пожилой владелицы, которая на момент сделки уже находилась в больнице. Благодаря бдительности соседей, заметивших подозрительную активность, правоохранительные органы успели заблокировать регистрацию. Другой случай связан с «двойной продажей» дома в Подмосковье: недобросовестный риэлтор заключил договоры с двумя покупателями, воспользовавшись задержкой в обновлении данных реестра. Оба инцидента подтверждают: даже технические ошибки или человеческий фактор могут стать оружием в руках мошенников.

С развитием цифровых инструментов и онлайн-коммуникаций мошенничество в сфере недвижимости приобретает все более изощренные формы. Преступники не только адаптируют традиционные схемы под новые реалии, но и создают принципиально иные методы обмана, эксплуатируя доверие к технологиям и неосведомленность жертв.

Одним из самых опасных трендов стало использование искусственного интеллекта и глубоких подделок (deepfake). Например, мошенники воссоздают голос или видеозаписи реальных владельцев недвижимости, чтобы подтвердить сделку удаленно. В 2023 году в США был зафиксирован случай, когда аферисты, имитировав голос домовладелицы через нейросеть, убедили риелтора перевести средства на поддельный счет. Другой пример – поддельные видеообращения «представителей агентства», которые в реальности не существовали, но убедительно предлагали «эксклюзивные» объекты по заниженным ценам.

Фишинговые платформы и поддельные онлайн-сервисы также стали массовым инструментом. Злоумышленники создают копии сайтов государственных реестров, банков или риелторских компаний, чтобы выманить персональные данные, логины и пароли. Например, под видом «ускоренной регистрации» [4] сделки жертве предлагают оплатить услуги через фальшивый портал, после чего деньги исчезают, а документы не оформляются. Отдельную угрозу представляют мошеннические NFT (Non-fungible token) -проекты, где токенизируют права на несуществующую недвижимость, используя ажиотаж вокруг блокчейн-технологий.

Краудфандинговые платформы и инвестиционные схемы все чаще становятся прикрытием для аферистов. Под предлогом строительства элитного жилья или коммерческих объектов мошенники собирают средства с сотен инвесторов, а затем исчезают. В 2022 году в Европе была раскрыта сеть, которая привлекла более 5 млн евро на «экологический жилой комплекс», существовавший только в 3D-визуализациях. Дроны и виртуальные туры, демонстрирующие «реальные стройки», оказались постановочными.

Социальная инженерия в социальных сетях также эволюционирует. Фейковые профили «риелторов» или «юристов» с сотнями подписчиков и положительными отзывами предлагают недвижимость по заниженной цене, требуя предоплату. В других случаях мошенники втираются в доверие через чаты, форумы или мессенджеры, выдавая себя за соседей или «друзей друзей», чтобы предложить «выгодный» вариант без посредников.

Не остаются в стороне и технологии подделки документов. Современные графические редакторы и нейросети позволяют создавать практически идеальные копии договоров, выписок из реестров и даже электронных подписей. В некоторых странах были зафиксированы случаи, когда мошенники использовали украденные базы данных для формирования «легальных» пакетов документов на объекты, уже находящиеся в залоге у банков.

Как защититься? Ключевое правило – критически оценивать любые «инновационные» предложения. Проверяйте сервисы через официальные источники: например, уточняйте реквизиты компании на сайте Росреестра [5] или в государственных приложениях. Используйте двухфакторную аутентификацию для онлайн-сделок и никогда не передавайте данные через непроверенные платформы. При работе с цифровыми документами запрашивайте их дубликаты в офлайн-формате и сверяйте с данными в государственных реестрах. Для проверки объектов применяйте не только виртуальные туры, но и выезды на место с независимыми экспертами.

Мошенничество в сфере недвижимости все чаще напоминает технологическую гонку: чем совершеннее становятся защитные механизмы, тем изощреннее – методы атак. Однако даже самые продвинутые схемы разваливаются при столкновении с базовой осторожностью и профессиональной юридической проверкой. В мире, где цифровые инструменты становятся частью повседневности, сочетание технологической грамотности и правовой осознанности остается главным щитом против аферистов.

Защита прав на недвижимость – это непрерывный процесс, где доверие должно подкрепляться действиями. Использование всех доступных инструментов – от независимых экспертиз до открытых государственных ресурсов – создает барьер для аферистов. Но главным остается принцип «доверяй, но проверяй»: внимательность на каждом этапе и готовность отстаивать свои интересы превращают рискованную сделку в безопасное вложение. В конечном счете, осведомленность и осторожность остаются главными инструментами в борьбе с мошенничеством. Как показывает практика, даже самая изощренная схема дает сбой, когда сталкивается с внимательным и юридически подкованным участником сделки.

Список литературы

1. Мамонтова, С. А. Единые информационные ресурсы экспертизы проектной документации в системе управления недвижимостью / С. А. Мамонтова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – 48-50 с.

2. Мамонтова, С. А. Классификация рисков при выполнении кадастровых работ / С. А. Мамонтова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – 117-118 с.
3. Петров, А. И. Мошенничество в сфере недвижимости: правовые аспекты / А. И. Петров. – Москва: Юстицинформ, 2022. – 184 с.
4. Росреестр. Методические рекомендации по предотвращению мошеннических действий при регистрации прав на недвижимость. . – Текст : электронный // URL: https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/Metod_rekomend_protiv_moshennichestva_2023.pdf (дата обращения: 10.07.2024).
5. Сорокина, Н. Н. Ввод современных цифровых технологий в сфере земельно-имущественных отношений / Н. Н. Сорокина. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – 168-170 с.

УДК 332.3

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Лесковская Мария Викторовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: marileskovskaya2011@gmail.com

Научный руководитель: Мамонтова Софья Анатольевна,

кандидат экономических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

Аннотация: Инвестиции в землю требуют глубокого понимания ее качественных характеристик, определяющих потенциальную прибыльность и долгосрочную устойчивость. Данная статья представляет собой научный обзор существующих методов оценки качества земель, применяемых для целей инвестирования. Анализируются различные подходы, включая почвенно-агрохимические, геофизические, дистанционного зондирования, геоботанические и экономические методы, с акцентом на их преимущества, ограничения и применимость в различных инвестиционных сценариях. Подчеркивается необходимость комплексного подхода, объединяющего различные методики для обеспечения всесторонней оценки и снижения инвестиционных рисков.

Ключевые слова: Оценка качества земли, инвестиции в землю, почвенный анализ, дистанционное зондирование, геофизика, геоботаника, агроэкономика, устойчивое землепользование

Земля является фундаментальным ресурсом, имеющим решающее значение для сельского хозяйства, лесного хозяйства, строительства, развития инфраструктуры и других секторов экономики. Инвестиции в землю, будь то покупка, аренда или развитие, требуют тщательной оценки ее качественных характеристик, поскольку они напрямую влияют на рентабельность, долговечность и устойчивость инвестиций [2]. Недооценка качества земли может привести к финансовым потерям, экологическим проблемам и юридическим спорам.

Цель данной статьи – предоставить всесторонний обзор современных методов оценки качества земель, используемых для целей инвестирования. Рассматриваются различные методические подходы, их научное обоснование, практическая применимость, преимущества и недостатки, а также предлагаются рекомендации по выбору оптимального метода или комбинации методов для конкретных инвестиционных задач.

Качество земли – это комплексная характеристика, определяемая совокупностью физических, химических, биологических и экономических свойств, которые обеспечивают ее пригодность для конкретного использования [7, 12 постановок]. Оценка качества земель включает в себя определение текущего состояния этих свойств и прогнозирование их изменений под влиянием различных факторов, включая природные процессы, антропогенное воздействие и технологии землепользования.

Важным аспектом является концепция функционального назначения земли. Качество земли оценивается в контексте конкретного вида деятельности, для которого она предназначена. Например, для сельскохозяйственного использования ключевыми факторами являются плодородие, доступность

воды и отсутствие загрязнений, в то время как для строительства важны несущая способность, устойчивость к оползням и отсутствие геологических разломов.

Методы оценки качества земель можно разделить на следующие основные группы:

Эти методы являются наиболее традиционными и широко используемыми для оценки земель сельскохозяйственного назначения. Они включают в себя:

- Почвенный отбор проб и лабораторный анализ: Метод заключается в отборе представительных проб почвы с различных глубин и последующем анализе в лаборатории. Определяются следующие ключевые параметры:

- Гранулометрический состав (механический состав): Соотношение песка, пыли и глины, определяющее влагоудерживающую способность, аэрацию и плодородие почвы [5]. Анализ проводится методом пипетки, седиментации или лазерной дифракции.

- pH: Показатель кислотности или щелочности почвы, влияющий на доступность питательных веществ для растений [10]. Определяется потенциометрическим методом.

- Содержание органического вещества (гумуса): Показатель плодородия и водоудерживающей способности почвы [9]. Определяется методом окисления органического углерода с последующим титрованием или спектрофотометрическим анализом.

- Содержание питательных веществ (N, P, K, Ca, Mg, S): Необходимые для растений макроэлементы [4]. Определяются различными методами, включая экстракцию с последующим ионным хроматографическим, атомно-эмиссионным или спектрофотометрическим анализом.

- Содержание микроэлементов (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo): Необходимые для растений в малых количествах, но играющие важную роль в метаболических процессах [1]. Определяются атомно-абсорбционным или масс-спектрометрическим анализом.

- Содержание тяжелых металлов (Pb, Cd, Hg, As): Токсичные элементы, загрязняющие почву и представляющие опасность для здоровья человека и животных [6]. Определяются атомно-абсорбционным или масс-спектрометрическим анализом.

- Содержание пестицидов и других органических загрязнителей: Определяются газовой или жидкостной хроматографией с масс-спектрометрическим детектированием.

- Оценка плодородия почвы: На основе результатов почвенного анализа проводится оценка плодородия почвы с использованием различных систем балльной оценки или индексов.

Преимущества: Точность, надежность, возможность определения широкого спектра параметров.

Ограничения: Трудоемкость, высокая стоимость анализа, ограниченная пространственная репрезентативность.

Эти методы основаны на анализе данных, полученных с помощью аэрофотоснимков, спутниковых изображений и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Они позволяют получить информацию о состоянии земли на больших площадях и в динамике.

- Анализ спектральных характеристик растительности: Различные виды растительности имеют разные спектральные характеристики, которые зависят от их физиологического состояния, влажности, содержания хлорофилла и других факторов. Анализ спектральных индексов, таких как NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) и EVI (Enhanced Vegetation Index), позволяет оценить биомассу, продуктивность и состояние растительности [11].

- Классификация землепользования: На основе анализа спутниковых изображений можно классифицировать земли по различным категориям землепользования, таким как сельскохозяйственные угодья, леса, пастбища, застроенные территории и т.д.

- Оценка эрозии почвы: С помощью данных дистанционного зондирования можно выявлять признаки эрозии почвы, такие как овраги, промоины и обнаженные участки.

- Оценка засоления почвы: Соленые почвы имеют характерные спектральные характеристики, которые можно использовать для их идентификации на спутниковых изображениях.

Преимущества: Возможность оценки больших площадей, оперативность, возможность мониторинга в динамике, относительно невысокая стоимость.

Ограничения: Ограниченная точность, зависимость от погодных условий, необходимость обработки данных.

Эти методы основаны на изучении физических свойств земли, таких как электропроводность, магнитная восприимчивость и сейсмические характеристики.

- Электроразведка: Метод основан на измерении электрического сопротивления земли. Позволяет определить глубину залегания грунтовых вод, наличие водоносных горизонтов, а также выявлять зоны загрязнения почвы [8].

- **Магниторазведка:** Метод основан на измерении магнитного поля земли. Позволяет обнаруживать скрытые объекты, такие как трубопроводы, кабели, а также выявлять зоны загрязнения почвы тяжелыми металлами.

- **Сейсморазведка:** Метод основан на изучении распространения сейсмических волн в земле. Позволяет определить структуру грунтов, глубину залегания скальных пород, а также выявлять зоны геологических разломов.

Преимущества: Возможность получения информации о глубинных слоях земли, высокая точность.

Ограничения: Высокая стоимость, трудоемкость, необходимость интерпретации данных.

Эти методы основаны на изучении растительного покрова для оценки качества земли.

- **Индикация почв по растительности:** Различные виды растений предпочитают определенные типы почв и могут указывать на их характеристики ц засоление, влажность, содержание питательных веществ и т.д. [3].

- **Оценка биоразнообразия:** Богатое и разнообразное растительное сообщество свидетельствует о высоком качестве земли и ее устойчивости к деградации.

Преимущества: Экономичность, простота, возможность оценки больших площадей.

Ограничения: Ограниченная точность, зависимость от климатических условий, необходимость знаний ботаники.

Эти методы основаны на анализе экономических показателей, связанных с использованием земли.

- **Оценка продуктивности земли:** Определение урожайности сельскохозяйственных культур, выхода продукции животноводства или лесного хозяйства.

- **Оценка затрат на улучшение земли:** Определение затрат на мелиорацию, удобрение, борьбу с эрозией и другие мероприятия, направленные на улучшение качества земли.

- **Оценка рыночной стоимости земли:** Определение рыночной стоимости земли на основе анализа цен на аналогичные участки в регионе.

Преимущества: Непосредственная связь с экономической прибылью инвестиций.

Ограничения: Зависимость от рыночной конъюнктуры, сложность учета всех факторов, влияющих на стоимость земли.

Для обеспечения всесторонней и надежной оценки качества земель для целей инвестирования необходимо применять комплексный подход, объединяющий различные методы, рассмотренные выше. Этот подход должен учитывать:

- **Цели инвестирования:** Оценка качества земли должна проводиться с учетом конкретных целей инвестирования, таких как сельскохозяйственное производство, строительство, развитие инфраструктуры или охрана окружающей среды.

- **Тип земли:** Выбор методов оценки должен соответствовать типу земли, ее характеристикам и потенциальному использованию.

- **Бюджет и сроки:** Ограничения по бюджету и срокам могут влиять на выбор методов оценки.

- **Доступность данных:** Необходимо учитывать доступность существующих данных, таких как почвенные карты, данные дистанционного зондирования и экономическая статистика.

Рекомендуется следующий алгоритм:

1. **Предварительная оценка:** На основе доступных данных (спутниковые снимки, почвенные карты, исторические данные) проводится предварительная оценка качества земли и выявляются потенциальные проблемы.

2. **Выбор методов оценки:** На основе предварительной оценки выбираются наиболее подходящие методы оценки качества земли.

3. **Полевые исследования:** Проводятся полевые исследования, включающие отбор проб почвы, геофизические измерения и геоботанические наблюдения.

4. **Лабораторные анализы:** Проводятся лабораторные анализы почвенных проб.

5. **Обработка и анализ данных:** Данные, полученные в результате полевых исследований и лабораторных анализов, обрабатываются и анализируются с использованием современных методов статистического анализа и геоинформационных систем (ГИС).

6. **Интерпретация результатов:** Результаты оценки качества земли интерпретируются с учетом целей инвестирования и разрабатываются рекомендации по улучшению земли.

Оценка качества земель является критически важным этапом для принятия обоснованных инвестиционных решений. Настоящий обзор показал, что существует широкий спектр методов оценки

качества земель, каждый из которых имеет свои преимущества и ограничения. Эффективное использование этих методов требует глубоких знаний, опыта и применения комплексного подхода.

Для обеспечения успешных инвестиций в землю рекомендуется:

- Привлекать квалифицированных специалистов в области почвоведения, агрономии, геофизики, дистанционного зондирования и экономики.
- Использовать современные технологии и методы оценки качества земли.
- Учитывать региональные особенности и экологические риски.
- Разрабатывать долгосрочные планы землепользования, направленные на устойчивое развитие и сохранение природных ресурсов.

В заключение, комплексная и научно обоснованная оценка качества земли является основой для успешных и устойчивых инвестиций в этот ценный ресурс.

Список литературы

1. Алловей, Б. Дж. Тяжелые металлы в почвах: Микроэлементы и металлоиды в почвах и их биодоступность / Б. Дж. Алловей. — Дордрехт : Springer Science & Business Media, 2008. — 613 с.
2. Антроп, М. Изменение ландшафта и процесс урбанизации в Европе / М. Антроп // Ландшафт и градостроительное планирование. — 2000. — Т. 52, № 1–4. — С. 9–26.
3. Элленберг, Х. Экология растительности Центральной Европы / Х. Элленберг. — Кембридж : Cambridge University Press, 2009. — 758 с.
4. Хавлин, Дж. Л., Битон, Дж. Д., Тисдейл, С. Л., Нельсон, У. Л. Плодородие почв и удобрения: Введение в управление питательными веществами / Дж. Л. Хавлин [и др.]. — Харлоу : Pearson Education, 2016. — 528 с.
5. Хиллел, Д. Введение в физику почв / Д. Хиллел. — Сан-Диего : Academic Press, 2003. — 364 с.
6. Кабата-Пендиас, А. Микроэлементы в почвах и растениях / А. Кабата-Пендиас. — Бока-Ратон : CRC Press, 2010. — 548 с.
7. Карлен, Д. Л., Маусбах, М. Дж., Доран, Дж. У., Клайн, Р. Г., Харрис, Р. Ф., Шуман, Г. Е. Качество почвы: концепция, обоснование и исследовательские потребности / Д. Л. Карлен [и др.] // Журнал Общества почвоведов Америки. — 2001. — Т. 65, № 1. — С. 4–10.
8. Рейнольдс, Дж. М. Введение в прикладную и экологическую геофизику / Дж. М. Рейнольдс. — Чичестер : John Wiley & Sons, 2011. — 710 с.
9. Стивенсон, Ф. Дж. Химия гумуса: Генезис, состав, реакции / Ф. Дж. Стивенсон. — Нью-Йорк : John Wiley & Sons, 1994. — 512 с.
10. Тисдейл, С. Л., Нельсон, У. Л., Битон, Дж. Д., Хавлин, Дж. Л. Плодородие почв и удобрения / С. Л. Тисдейл [и др.]. — Нью-Йорк : Macmillan, 1993. — 634 с.
11. Такер, К. Дж. Красные и фотографические инфракрасные линейные комбинации для мониторинга растительности / К. Дж. Такер // Дистанционное зондирование окружающей среды. — 1979. — Т. 8, № 2. — С. 127–150.
12. Роль государственной кадастровой оценки в налогообложении земель сельскохозяйственного назначения в Красноярском крае / Ю. П. Ковалева, С. А. Мамонтова, О. П. Колпакова, О. И. Иванова // Московский экономический журнал. — 2020. — № 3. — С. 3. — DOI 10.24411/2413-046X-2020-10141.

АНАЛИЗ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА ПОСРЕДСТВОМ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

Марьина Есения Алексеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ykenzap@mail.ru

Научный руководитель: Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. В статье проведен анализ двух аэрокосмических снимков 1967 и 2025 годов города Красноярск, на основании которых были проанализированы изменения в застройке города по его районам. Вместе с анализом аэрокосмических снимков был проведен исторический анализ застройки города. Были рассмотрены такие районы как – Кировский, Ленинский, Октябрьский, Свердловский, Советский и Центральный. По итогам анализа были сделаны выводы об изменившейся инфраструктуре населенного пункта, застройке города и о том, что этому способствовало.

Ключевые слова: анализ, Красноярск, застройка города, аэрокосмический снимок, районы города, инфраструктура.

Город Красноярск берет свое начало еще в 1628 году, основанный как военный острог отрядом казаков во главе с Андреем Дубенским. За почти четыреста лет его облик значительно изменился. На данный момент Красноярск является городом с миллионным населением, и административным центром одного из крупнейших в Российской Федерации образований – Красноярского края, площадь которого занимает около 13,6% от всей территории страны [6].

Застройка города – это его главная составляющая, и показатель исторического развития.

Из пункта 2 статьи 16 устава города (принят Решением Красноярского городского Совета от 24 декабря 1997 г. N В-62) – Территория города в административном отношении делится на семь районов: Железнодорожный, Кировский, Ленинский, Октябрьский, Свердловский, Советский и Центральный (Рисунок 1) [9].

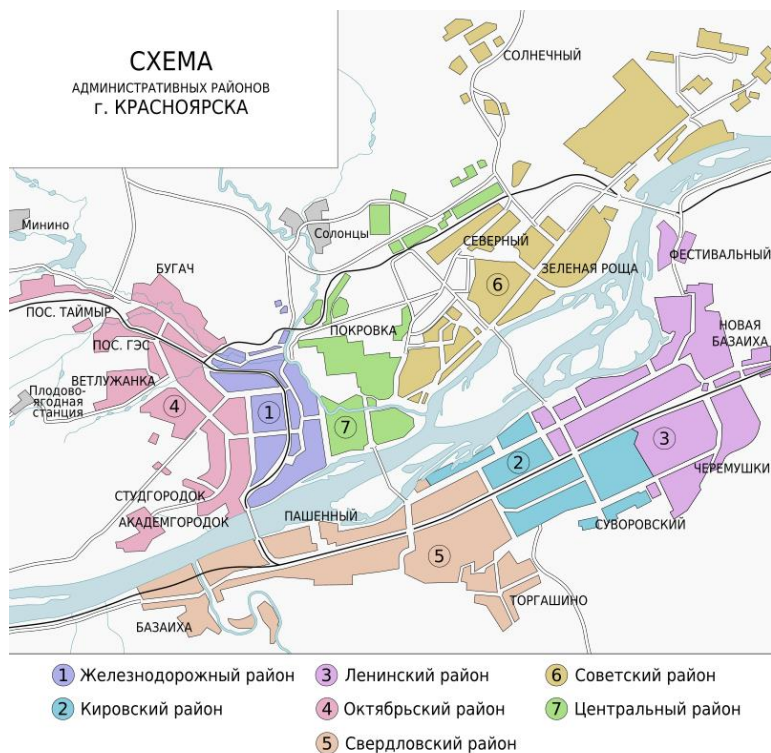


Рисунок 1 – Схема административных районов города Красноярска

Рассмотрим два спутниковых снимка города Красноярска, взятых с открытого источника – архива карт «RETROMAP». Первый снимок датируется 1967 годом (Рисунок 2), а второй – 2025 (Рисунок 3).



Рисунок 2 – Спутниковый снимок города Красноярска 1967 года [1]

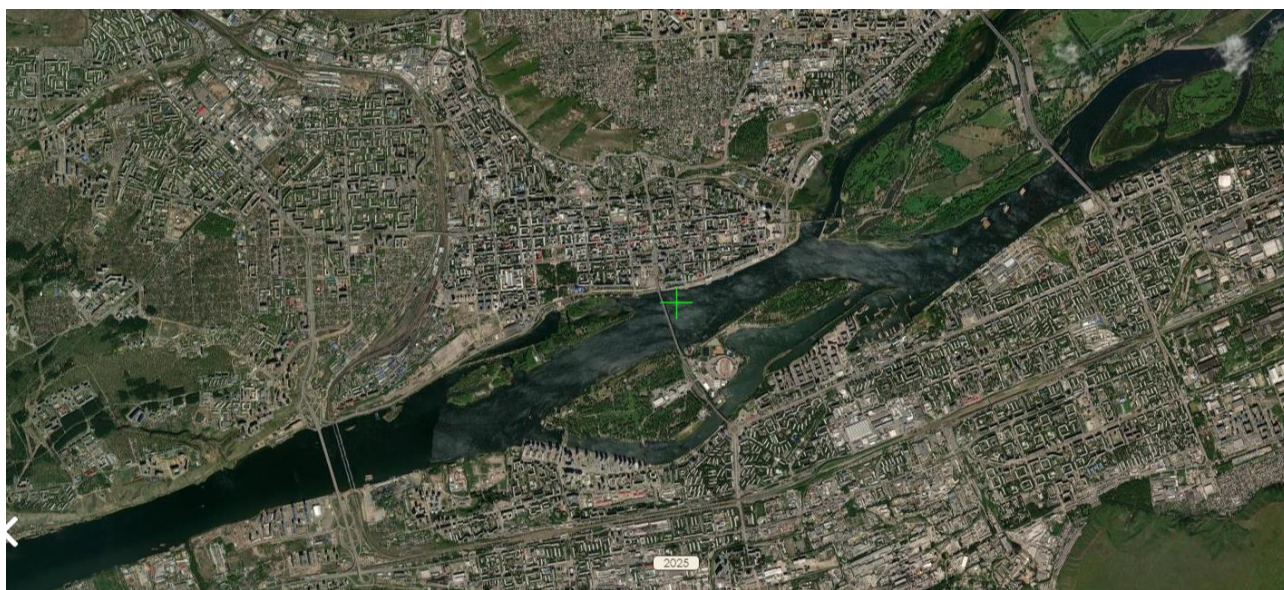


Рисунок 3 – Спутниковый снимок города Красноярска в 2025 году [1]

Красноярск 1967 года представляет собой развивающийся город, в котором полным ходом идет строительство Красноярской гидроэлектростанции, и многих других значимых объектов. Так, в 1960-е годы было открыто троллейбусное движение и проведено озеленение города вместе с благоустройством набережной реки Енисей [4].

Из рисунка 2 видно, что левобережная часть Красноярска больше застроена в Железнодорожном, Центральном и Советском районах. Исторически левый берег считается центром города, так как жилая часть и административные центры были именно там.

Правобережная же часть города больше застроена в Кировском районе, и совсем немного в Свердловском. Правый берег исторически считается производственным центром Красноярска [10], который начал развиваться на волне индустриализации, то есть при переходе от аграрного общества к промышленному. Именно на это время приходится развитие тяжелой промышленности в городе.

Если анализировать состояние современного города Красноярска в 2025 году на рисунке 3, то видно его значительное увеличение в размерах. На данный момент полноценно развиты все районы,

улучшена инфраструктура и визуально произошли изменения в русле реки Енисей, особенно в прибрежных зонах и вблизи островов.

Для более детального анализа рассмотрим несколько отдельных районов Красноярска. Начнем с Октябрьского и Свердловского районов (Рисунки 4 и 5).



Рисунок 4 – Анализ Октябрьского района города Красноярска

Октябрьский район считается одним из старейших в городе. На рисунке 4 можно увидеть увеличение освоенных и застроенных территорий в западной и северной части района. В настоящий момент в районе преобладает застройка многоэтажными домами за счет появления крупных жилых комплексов [8].

Также произошли изменения в дорожной инфраструктуре – в 2015 году был построен Николаевский мост, соединяющий Октябрьский и Свердловский районы города (Рисунок 5) [7].



Рисунок 5 – Анализ Свердловского района города Красноярска

Свердловский район был выделен из состава Кировского в 1977 году [3]. По рисунок 5 можно увидеть, что территория района очень сильно развилась за прошедшие пятьдесят восемь лет. С каждым годом растет количество современных жилых комплексов, таких как: Белые росы, Тихие зори и Южный берег, развиваются и популяризируются природные объекты культуры – национальный парк

«Красноярские Столбы», ботанический сад имени Крутовского. В 2021 году в городе для посещения открылась сама длинная лестница во всей России [11].

Далее рассмотрим Центральный и Советский районы (Рисунок 6).

Центральный район считается историческим центром Красноярска, так как именно там расположено большинство исторических объектов культуры, расположены администрация города и правительства разных федеральных структур [15]. Изначально Центральный район имел в своем составе Железнодорожный и Советский районы. Они были выделены из состава в 1977 и 1969 годах соответственно [14].

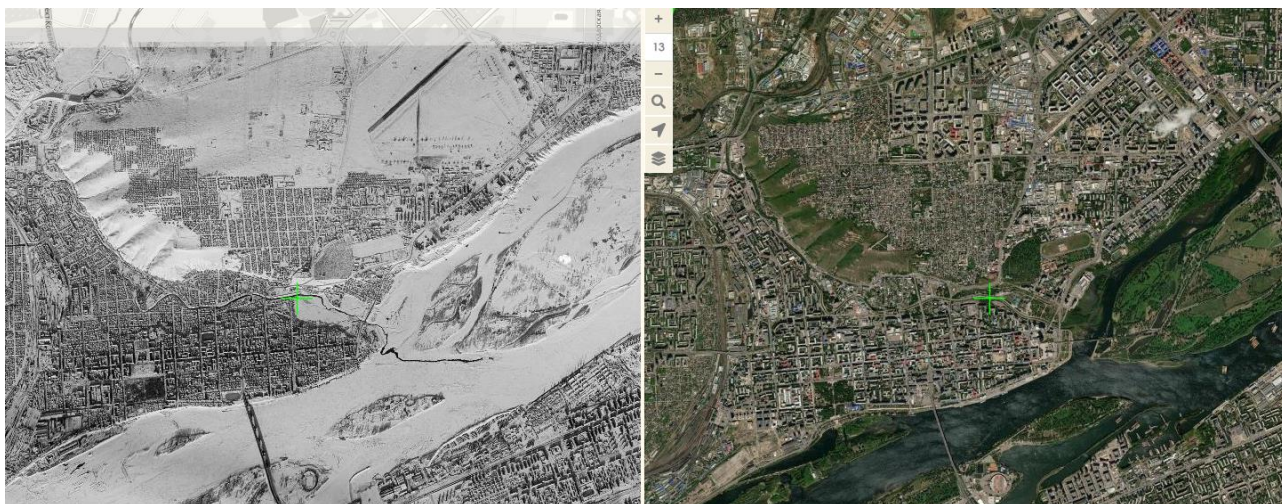


Рисунок 6 – Анализ Центрального и Советского районов города Красноярска

По рисунку 6 видно, что Центральный район имеет такую же плотную застройку как раньше, а близлежащий Советский район, на границе с Центральным, который появился благодаря строительству комплекса предприятий алюминиевой промышленности [12] – очень сильно застроился.

Также нельзя не отметить изменение состояние реки Енисей. За прошедшие года изменилось русло реки – обмелели берега Енисея, и увеличилась площадь островов. Автор предполагает, что такое происходит из-за снижения сброса воды на гидроэлектростанции [5].

Рассмотрим последние районы – Кировский и Ленинский (Рисунок 7).



Рисунок 7 – Анализ Кировского и Ленинского районов города Красноярска

Изначально Кировский район был первым районом на правом берегу Красноярска, и по протяженности простирался от Дивногорска до Березовки. Позже, в 1942 году, из его состава выделился Ленинский район [3]. По рисунку 7 можно сказать, что в настоящее время в Кировском и Ленинском

районах заметна более плотная застройка, чем в 1967 году, что указывает на освоенность и развитие территорий.

Также произошли изменения и в дорожной инфраструктуре – был построен Коркинский мост, соединяющий Советский и Ленинский районы. Помимо изменения инфраструктуры также можно заметить изменение состояния реки Енисей – невооруженным взглядом видно изменение уровня воды.

Подводя итоги по проведенному анализу спутниковых снимков города Красноярска и историческим событиям, хочется сказать, что за прошедшие пятьдесят восемь лет облик города значительно изменился. Были образованы новые районы, которые мы знаем сейчас, была улучшена дорожная инфраструктура, которая способствовала налаживанию связей между районами и их развитию. Появилось много новых современных жилых комплексов. Также из-за климатических погодных условий и работы Красноярской гидроэлектростанции изменился облик набережных Енисея.

Список литературы

1. Архив карт «RETROMAP». Спутниковый снимок Красноярска 1967 года. – Текст : электронный // URL: https://retromap.ru/14196720_z14_56.010906,92.809238 (дата обращения 10.02.2025).
2. Есечко, Н. Н. Проблемы эффективности управления земельными ресурсами / Н. Н. Есечко, С. А. Мамонтова // Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы XI Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 10–11 апреля 2018 года. Том Часть II. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 13-15.
3. Кировский район. Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст : электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/city/areas/kir/Pages/default.aspx> (дата обращения: 16.02.2025).
4. Красноярск от послевоенных лет до наших дней. Народная энциклопедия «Мой Красноярск». – Текст : электронный // URL: <http://region.krasu.ru/node/332> (дата обращения: 16.02.2025).
5. Красноярцам рассказали, почему обмелел Енисей. Краевая государственная газета «Наш Красноярский край». – Текст : электронный // URL: <https://gnkk.ru/news/krasnoyarscam-rasskazali-rochemu-obmel/> (дата обращения: 16.02.2025).
6. Наш город – История развития города. Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст : электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/city/Pages/history.aspx> (дата обращения: 14.02.2025).
7. Николаевский мост (Красноярский четвертый мост). Краскомпас. – Текст : электронный // URL: <https://www.kraskompas.ru/nash-gorod/dostoprimechatelnosti/mosty/item/1164-krasnoyarskij-chetvjortyj-most.html> (дата обращения: 16.02.2025).
8. Октябрьский район. Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст : электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/city/areas/okt/pages/default.aspx> (дата обращения: 16.02.2025).
9. Районы города – Районы города. Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст : электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/city/areas/Pages/default.aspx> (дата обращения: 14.02.2025).
10. Рождение правобережья: история половины Красноярска. Интернет-газета Newslab.ru. – Текст : электронный // URL: <https://newslab.ru/article/821688> (дата обращения: 14.02.2025).
11. Свердловский район. Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст : электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/city/areas/sverd/pages/default.aspx> (дата обращения: 16.02.2025).
12. Советский район. Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст : электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/city/areas/sov/Pages/default.aspx> (дата обращения: 16.02.2025).
13. Сорокина, Н. Н. Основные факторы, определяющие эффективность использования земельных ресурсов / Н. Н. Сорокина // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК : Материалы V Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 85-летию со дня рождения д-ра экон. наук, профессора Ю.А. Лютых, Красноярск, 24 мая 2023 года / Ответственный за выпуск: Мамонтова С.А.. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 77-80.
14. Центральный район (Красноярск). Интернет-энциклопедия «РУВИКИ». – Текст : электронный // URL: [https://ru.ruwiki.ru/wiki/Центральный_район_\(Красноярск\)](https://ru.ruwiki.ru/wiki/Центральный_район_(Красноярск)) (дата обращения: 16.02.2025).
15. Центральный район. Официальный сайт администрации города Красноярска. – Текст : электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/city/areas/center/pages/default.aspx> (дата обращения: 16.02.2025).

ПРОБЛЕМЫ И НЕОБХОДИМОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Мерзляков Степан Романович, студент

Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия
e-mail: merzlakovstepan16@gmail.com

Научный руководитель: Климентова Эльвира Анатольевна,

кандидат экономических наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия
e-mail: klim1-408@yandex.ru

Аннотация. Земельные ресурсы являются главным фактором производства в сельском хозяйстве, обладающим уникальными свойствами, и их использование вызывает отрицательный баланс потребления их свойств и требует обязательного хотя бы простого воспроизводства. Авторами статьи были комплексно проанализированы такие свойства земли, как территориальная ограниченность, природное происхождение, отсутствие заменимости другими факторами производства и другие, и на основе анализа проблем современного землепользования обоснована необходимость формирования рационального землепользования.

Ключевые слова: земля, земельные ресурсы, сельскохозяйственные организации, рациональное землепользование, эффективность

Наличие земельного участка, очевидно, является необходимым для ведения сельского хозяйства. Именно от его размера, качества, расположения и т.д. зависят характеристики получаемой продукции, будь то количество собранного урожая, пригодность к употреблению или стоимость производства.

Земля представляет собой ресурс, используемый человеком для производства сельскохозяйственной продукции, ведения промышленной деятельности, строительства зданий и логистики. Она, наравне с трудом и капиталом, традиционно выделяется в отдельный фактор производства, потому что без владения земельным участком человек не может вести хозяйственную деятельность и быть в целом.

Разумеется, такой ресурс, как земля, на сегодняшний день остается не до конца исследованным, и является объектом комплексного изучения. Для любой организации, занимающейся сельским хозяйством, он является ключевым, так как непосредственно влияет на результаты работы аграрной промышленности. Поэтому так важно добиться абсолютного понимания сущности земельных ресурсов и способов их эффективного использования [4].

Для формирования эффективного использования земельных ресурсов, необходимо рассмотреть некоторые свойства земельных ресурсов, играющих большую роль при формировании подходов к рациональному ее использованию:

- самая первая и самая очевидная особенная черта земли – это ее территориальная ограниченность. Практически вся территория планеты находится в чьей-то собственности, будь то в государственной или частной. Это имеет ключевую роль при ценообразовании на рынке земли – из-за постоянно высокого спроса на землю и ее ограниченного количества цена на земельные участки остается высокой;
- второе свойство земли - отсутствие ее заменимости. Землю нельзя заменить другим фактором производства, а также для нее нет никаких эквивалентов. Например, труд человека может быть заменен трудом машины или же вместо собственного капитала при открытии бизнеса человек может использовать заемный. Землю же ничем заменить нельзя – она уникальна;
- третья уникальная черта - относительная воспроизводимость земельных ресурсов. Она заключается в том, что гумус – основная органическая часть почвы для сельского хозяйства, в которой содержатся все требуемые для жизни растений вещества (азот, калий, фосфор и т.д.), подлежит восстановлению, но крайне медленному. Так, на восстановление 1 сантиметра гумуса требуется 100-150 лет, что не удовлетворяет требованиям сельского хозяйства;
- четвертая отличительная черта земли – ее природное происхождение. Она не является результатом работы человека;

- пятая особенность заключается в том, что на правильно и эффективно эксплуатируемом земельном участке происходит улучшение его качественных характеристик, рост плодородия – главной характеристики земли в сельском хозяйстве, а не ухудшение, как при длительном использовании других средств производства [7];

- в некий противовес пятому свойству земли входит шестое – закон убывающей отдачи. Он гласит о том, что при применении все большего и большего объема капитала или труда к земле, предельная отдача начинает снижаться. Более того, предельная отдача может уйти в минус, после чего общая отдача также может оказаться меньше, чем до вложений дополнительных ресурсов. Но закон убывающей отдачи действует не только при интенсивном ведении сельского хозяйства. При расширении используемого участка земли также происходит уменьшение предельной отдачи, так как плодородие новой земли хуже, чем у старой, соответственно издержки на выращивание продукции больше. Кроме того, чаще всего неиспользуемая земля находится дальше от пунктов сбыта продукции, соответственно и расходы на доставку становятся дороже;

- и седьмая черта земли, накладывающая существенные ограничения на развитие аграрного производства – зависимость ее свойств от природно-климатических циклов. При этом важно отметить, что на характер этой зависимости можно повлиять, например, установив теплицы для круглогодичного выращивания определенных культур. Но вместе с этим на такие фундаментальные вещи, как необходимость севооборота, человек существенно повлиять не может. В целом это чревато следующими негативными последствиями:

1. невозможностью абсолютно точного предсказания погодных условий, а в следствие и невозможностью принятия максимально эффективных мер для предотвращения отрицательного влияния погоды [7]. В пример этого можно привести засуху 2024 года, из-за которой сбор зерна, по данным Минсельхоза, планируется снизиться со 147 млн тонн в 2023 году до 132 млн тонн в 2024 (-11,2%) [9, 10];

2. множественными проблемами, связанными с игнорированием биологических процессов. К причинам этого относятся: недостаточное внимание к антропогенным факторам воздействия на землю, перевыпас скота, неполное восстановление почв и т.д. Сами проблемы проявляются в виде ухудшения плодородия, разрушения структуры и ухудшения базовых качеств почв, нарушения экологического равновесия в природе и загрязнения окружающей среды [5].

Основываясь на этих особенностях земельных ресурсов можно сделать вывод, что рациональное ведение сельского хозяйства необходимо для его развития. Но, несмотря на это, множество авторов отмечает ряд проблем в этой отрасли.

Так, в сельском хозяйстве наблюдаются проблемы с экологией. Происходит интенсификация производства, производимая без оценки вреда биосфере и без оглядки на требования к охране окружающей среды. Отмечается слишком интенсивное использование тяжелой техники и избыточное внесение минеральных удобрений, пестицидов и других химических средств в почву. Нарушаются технологии обработки земельных участков и выращивания культур [2, 11].

Кроме этого на состояние почв влияют не только их собственники, но и близлежащие предприятия металлургии и нефтедобычи. Атмосферные выбросы, производимые ими, возвращаются в почвы, насыщая их такими опасными элементами, как бериллий, марганец, висмут и т.д. [11].

Также отмечается игнорирование необходимости рационального ведения хозяйства в целом. Земля зачастую воспринимается бесконечной кладью ресурсов, которые человек может использовать, как ему заблагорассудится. Вместе с этим предприятия заинтересованы в максимальном извлечении прибыли из земли с нынешними качествами, а не в ее сохранении и оптимизации деятельности [3].

В результате такой политики, проводимой некоторыми собственниками в Российской Федерации, происходит деградация земель, выражающаяся в эрозии - разрушении верхнего слоя почв и уплотнении почв, а также в засаливании. Земля лишается микроэлементов, необходимых для жизнедеятельности растений, но при этом загрязняется тяжелыми металлами и химикатами, что приводит к изменению pH почв, дегумификации, к опасности отравления окружающей среды и человека и к уменьшению плодородия.

В целом происходит потеря земельных участков из-за их заболачивания, кардинального изменения их качественных свойств и истощения. Более того, из-за таких действий аграрное хозяйство само становится источником опасности. Следствием этого может являться загрязнение рек, исчезновение лесов, вред животному миру, отрицательное влияние на продолжительность жизни человека, а в длительной перспективе и частичное изменение климата [2, 3, 6, 11].

Кроме проблем, возникающих при непосредственном использовании земли, необходимо рассмотреть вопрос земельных отношений, рынка земли и земельной ренты.

Согласно многим авторам, рынок земли – это рынок, объектом купли-продажи или аренды которого выступают земельные участки. Рынок земли базируется на конкретно сложившихся земельных отношениях, являющихся совокупностью политических, правовых и социальных отношений в обществе.

Земельные отношения объединяют в себе следующие вопросы:

- вопрос регулятора земельных отношений;
- вопрос собственности на землю – частной, государственной, муниципальной и др.;
- вопрос охраны земельных участков;
- вопрос прав и обязанностей собственников земли;
- вопрос налогообложения земельных участков и т.д.

В целом специфика земельных отношений конкретного общества показывает этап его развития.

Рынок земли, в свою очередь, включает в себя некоторые положения земельных отношений и характеризует экономическую составляющую общественного взаимодействия с земельными ресурсами. Субъектами рынка земли выступают землевладельцы, формирующие предложение земли, и остальные участники рынка, формирующие на нее спрос. На основании баланса спроса и предложения на рынке земли в рыночных условиях формируется цена земельных участков и величина арендной платы [8, 12, 13].

Также важной частью рынка земли является земельная рента – доход владельца земли, возникающий при сдаче его участка в аренду. В Российской Федерации преобладает марксистский взгляд на земельную ренту. Карл Маркс выделял три ее вида – абсолютную земельную ренту, монопольную земельную ренту и дифференциальную земельную ренту.

По Марксу абсолютная рента взимается с любого земельного участка, так как она образуется в результате монополии на владение землей, то есть невозможности использовать землю без договоренности с ее собственником.

Монопольная рента формируется в результате владения землей с исключительными свойствами или из-за наличия на ней особенного ресурса. В результате этого появляется высокая цена товара, что и отражает монопольная рента.

Ключевое значение в теории ренты имеет дифференциальная рента, так как она отражает разницу между доходом с земельных участков разного качества. Дифференциальная рента образуется из-за разницы между конечной ценой товара на средних и лучших участках и ценой производства на худших участках. Выделяется 2 вида дифференции:

- дифференциальная рента I, возникающая из-за различий природных свойств земли – местоположения и плодородия. Она изымается у землепользователя практически полностью для предотвращения монополизации рынка. Часть ее остается у предпринимателя для стимуляции развития хозяйства;

- дифференциальная рента II является результатом интенсификации – повторного вложения капитала в один и тот же земельный участок. Благодаря использованию технологий этот вид дифференциальной ренты может формироваться и на худших по качествам участках. Она почти не взимается с предпринимателя, что стимулирует интенсификацию производства [1].

Изучение и эффективное применение теории земельной ренты – один из ключей к повышению экономической эффективности сельского хозяйства. Абсолютная земельная рента является одним из видов издержек как для арендатора земельного участка, так и для его одновременного пользователя и хозяина. Им обоим выгодно закладывать ренту в цену конечной продукции.

Первому в целом необходимо получать доход и расплачиваться с арендодателем, что он и учитывает в цене. Второму же это выгодно, так как без закладывания ренты в цену, он терял бы гипотетическую выручку, которую мог бы получить от сдачи в аренду своей земли при работе в другом бизнесе. Следовательно, абсолютная земельная рента непосредственно влияет как на владельца земельного участка, так и на потребителя.

Дифференциальная рента I – это инструмент, позволяющий владельцам худших и средних участков иметь прибыльные хозяйства. Известно, что производители конкурируют издержками, соответственно, без ее существования только владельцы лучших участков смогут получать прибыль, так как их издержки меньше, чем у владельцев средних и худших участков, значит они могут установить меньшую цену на продукцию (при этом также имея прибыль), и потребитель будет покупать

продукцию только у них. Таким образом, дифференциальная рента I позволяет вводить в оборот большее количество земельных участков и предотвращать монополизацию аграрного хозяйства.

В связи с этим, эффективное использование земельных ресурсов заключается не только в улучшении непосредственной работы на сельскохозяйственном участке, но и в эффективном управлении рынком земли и рентой.

Список литературы

1. Арзамасцева, Н. В. Комплексный подход к теории земельной ренты как приоритетное направление развития методологии экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения / Н. В. Арзамасцева // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2018. – № 2. – С. 180-187.
2. Воронин, Б. А. Проблемы организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения / Б. А. Воронин // Аграрный вестник Урала. – 2013. – № 12 (118). – С. 73-75.
3. Дубовицкий, А. А. Концептуальные и методологические подходы к формированию рационального землепользования в сельском хозяйстве / А. А. Дубовицкий, Э. А. Климентова // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 8. – С. 40-46.
4. Дубовицкий, А. А. Региональные особенности интенсивности использования сельскохозяйственных земель / А. А. Дубовицкий, И. А. Минаков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2 (73). – С. 214-221.
5. Камилов, М. К. Экологические проблемы в сельском хозяйстве как следствие интенсификации развития агропромышленного комплекса России / М. К. Камилов, П. Д. Камилова, З. М. Камилова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. – № 1. – С. 11-20.
6. Львович, Я. Е. Проблемы экологии в сельском хозяйстве / Я. Е. Львович // Проектирование и строительство: сборник научных трудов 4-й Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистров и бакалавров. Юго-Западный государственный университет. 2020. – С. 227-230.
7. Макаров, А. Н. Земля как фактор производства в аграрной сфере экономики: учебное пособие. / А. Н. Макаров – 2-е изд., доп. – Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр Набережночелнинского института К(П)ФУ, 2019. – 75 с.
8. Минаков, И. А. Формирование и развитие рынка земли / И. А. Минаков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2013. – № 4. – С. 63-66.
9. Минсельхоз сохранил прогноз по урожаю зерна в 2024 году. – Текст: электронный // URL: <https://ria.ru/20240820/minselhoz-1967304837.html?ysclid=m31xsqimyn365409201> (дата обращения: 30.10.2024).
10. Россия в 2023 г. собрала 143 млн т зерна, с учетом новых территорий – 147 млн т. – Текст: электронный // URL: <https://www.interfax.ru/business/940480> (дата обращения: 30.10.2024).
11. Систематизация современных проблем эффективного управления земельными ресурсами / О. Ю. Абашева, С. А. Доронина, О. И. Рыжкова, Е. А. Кониная, Н. Б. Пименова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 8 (1). – С. 5-11.
12. Суворова, А. В. Рынок земельных ресурсов: понятия, функции, экономическая сущность / А. В. Суворова, И. В. Ишигенов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 3 (45). – С. 72-74.
13. Шанин, С. А. Базовые модели формирования рынка земли и системы земельных отношений / С. А. Шанин, Е. Н. Шанина // Белгородский экономический вестник. – 2019. – № 2. – С. 47-56.

УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМ ФОНДОМ

Молодцова Ангелина Вадимовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ang8lina.m@gmail.com

Научный руководитель: Подлужная Анастасия Сергеевна, кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: a.podluzhnaya@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается основная цель государственного управления земельным фондом, полномочия исполнительных органов, мероприятия направленные на рациональное и эффективное использования земельных участков, сохранения и повышения их качественного состояния.

Ключевые слова: управление, полномочия, земельное законодательство, мониторинг, контроль, рациональное использование и охрана.

Управление земельным фондом это деятельность государственных и иных органов, выполняющие обязанности, направленные на рациональное использование и охрану земель [4].

Государственные органы являются главными и руководящими в области регулирования земельных отношений, осуществляют распределение земель, земельный кадастр, проводят мониторинг и государственный контроль.

Цель управления направлена на повышение эффективности землепользования, сохранение земель как основного элемента окружающей среды и главного ресурса сельскохозяйственного производства, предусматривая продовольственную безопасность.

При этом государственное управление предоставляет земельные полномочия, которые определены в ЗК, исполнительным органам субъектов РФ, органам местного самоуправления (далее ОМС) и их соответствующим органам. Основой управления является принцип устойчивого развития, регулирования и ограничений негативного воздействия на территории в интересах общества.

К полномочиям РФ по управлению земельным фондом, относятся:

1. Осуществление земельного контроля (надзора), мониторинга;
2. разработка и реализация программ по управлению земель на федеральном уровне;
3. резервирование и изъятие земель (далее ЗУ) для своих нужд;
4. установление ограничения заключения сделок с землей;
5. принятие ФЗ и нормативно-правовых актов в области регулирования земельных отношений.

К полномочиям субъектов РФ относятся:

1. резервирование и изъятие земель для нужд субъектов РФ;
2. разработка программ по управлению земель на региональном уровне;
3. установление порядка перевода ЗУ из одной категории в другую;
4. а также другие полномочия, которые не относятся к полномочиям РФ и ОМС.

Управление и распоряжение субъекты РФ осуществляют на ЗУ, находящиеся в собственности субъектов РФ.

Муниципальные управления также включают в себя перечень полномочий, в области использования и охраны земель в пределах территории муниципальных образований, в соответствии с законодательством РФ, земельный контроль осуществляют ОМС. Их деятельность направлена на рациональное использование и охрану ЗУ, разрабатывают благоприятные условия жизнедеятельности общества, а также ограничения негативного воздействия на земли.

За управление землями отвечают уполномоченные органы, которые решают земельные вопросы и споры, исполняют свои полномочия в соответствии с ЗК гл. 11-13, привлекают к ответственности виновных лиц за земельное правонарушение [2].

Постановлением Правительства РФ от 10.03.2022 N 336 утверждено положение, на основании, которого выполняют государственный контроль за использованием и охраной земель. Это одно из основных направлений деятельности по управления земельным фондом [3].

Указание или приказ ответственного органа (осуществляющего государственный контроль) является основанием для проведения контроля, а также утверждают планы в соответствии с которым проводятся проверки.

Органы государственной власти с особыми полномочиями контролируют исполнение земельного законодательства и требований по использованию земельных ресурсов, независимо от форм собственности ЗУ, занимаемой должности руководителей и граждан, организационно-правовых структур [1, 9].

Необходимо использовать ресурсы, так чтобы не наносить ущерб природным объектам. В ЗК особое внимание уделяется целям охраны земель:

1) устранение последствий хозяйственной деятельности (отравление, загрязнение, эрозии почв);

2) восстановление плодородия земель, восстановление и улучшение свойств земель.

Для обеспечения охраны территории разрабатываются планы охраны земель на федеральном, региональном и местном уровнях. В этих планах определяются необходимые меры для обеспечения охраны земель, учитывая особенности хозяйственной деятельности, природные условия и другие факторы.

Для обеспечения надлежащей защиты земли проводится мониторинг. Мониторинг это комплекс мероприятий по наблюдению, оценке, прогнозированию состояния земель, в результате собирают информацию, в которой содержится информация о плодородии земель, о ее использовании и характеристиках. Мониторинг охватывает всю территорию РФ.

Государственный мониторинг земель делится на:

1) мониторинг состояние земель;

2) мониторинг использования земель.

Мониторинг состояния земель это отслеживание состояния земель, изменение качественных и количественных характеристик, включая оценку и прогнозирование изменения состояния почвенного покрова, загрязнения и деградации почв. Мониторинг использования земель в свою очередь представляет собой наблюдение за использованием земель и участков земли в соответствии с их целевым назначением, собранную информацию потом используют для земельного надзора.

Полученные результаты государственного мониторинга земель собирают, систематизируют и хранят в базе данных государственного экологического мониторинга. Информация об этих результатах доступна для общественности.

В ст. 71 ЗК РФ Государственный земельный надзор - это функция уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, направленная на выявление, предотвращение и пресечение нарушений, совершаемых государственными органами, муниципальными образованиями, юридическими лицами, их руководителями, другими должностными лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами в ущерб законодательству РФ, за которые предусмотрена административная и иная ответственность за нарушения законов.

Правовые акты субъектов РФ, ОМС и законодательство РФ определяют порядок управления муниципальными землями, которым должны строго соответствовать органы.

Контроль осуществляется территориальными органами и общественными организациями, они следят за исполнением требований законодательства или выявление нарушений по использованию и охране ЗУ, а также контроль за принятием решений исполнительными органами власти и ОМС.

За нарушения земельного законодательства несет ответственность. Юридическая ответственность за нарушение законодательства основывается на том, что это противозаконное, виновное, общественно опасное и социально значимое деяние, нарушающее действующие правовые отношения на территории и способное причинить ущерб природному объекту, что влечет за собой установление юридической ответственности со стороны соответствующих правовых органов управления.

Одним из оснований для применения специальной земельно-правовой ответственности является нарушение земельного законодательства. Согласно российскому законодательству, в случае нарушения законов о земле, землевладельцам и землепользователям может быть применена принудительная конфискация земли. Это означает, что в земельном законодательстве установлены случаи и порядки прекращения прав на ЗУ путем принудительного изъятия земель (касается права собственности, права постоянного (бессрочного) пользования, аренды, права безвозмездного пользования) (ст. 44-47 ЗК).

Нарушения такие как загрязнения, отравления почв или иные, приводящие к порче земле, из-за несоблюдения правил пользования, хранения удобрений, химических и биологических препаратов, пестицидов, для повышения урожайности, а также других вредных продуктов, которые могут негативно повлиять на здоровье человека или окружающую среду [2, 8]. Такие действия могут быть наказаны штрафом, лишением определенных прав или обязательными работами. Проводятся мероприятия по выявлению нарушений и привлечение к ответственности.

Таблица 1 - Количество проведенных мероприятий в 2024 г. с января по июнь по муниципальному земельному контролю на территории г. Красноярска

Наименование показателя		Январь - июнь
1	Количество проведенных мероприятий, всего	21
в том числе количество актов, по которым:		
1.1	выявлены нарушения земельного законодательства	21
1.2	привлечено к административной ответственности	2
1.3	выдано предписаний	21
1.4	отказано в возбуждении дел об административном правонарушении	11
2	Количество проведенных осмотров, обследований земельных участков, всего	239
2.1	Выявлены нарушения земельного законодательства и приняты меры по их пресечению в пределах компетенции	117
2.2	Объявлено предостережений	122
2.3	Выявлены капитальные объекты с признаками самовольной постройки и приняты меры в пределах компетенции	79
2.3.1	Принято решений о сносе объекта или обращении в судебные органы с иском о сносе объекта	30

Мероприятия выявляют разные нарушения, поэтому необходимо проводить контроль над использованием земель, для того чтобы улучшить качество и эффективность ее использования.

Используя свое служебное положение в личных интересах, должностные лица, с целью совершения незаконных сделок с землей, искажают государственные кадастровые данные и намеренно снижают размеры платы за земельные участки [5, 6, 7]. В случае выявления таких действий полагается штраф, запрещение занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, а также возможно назначение исправительных работ.

Управление в сфере рационального использования и охраны земель принадлежит органам власти, которые утверждают правила и нормы, регулирующие использование всех земель, независимо от категории земель, собственников, землепользователей, арендаторов.

Немаловажной ролью государства является проведение земельной реформы, в области регулирования земельных отношений, в том числе развитие правовых институтов, регулирующие отношения по использованию земель как природного ресурса, независимо от целевого назначения. Государственное управление выступает в качестве:

- 1) собственника земли;
- 2) органа власти, которому принадлежит верховная власть над всеми землями.

Список литературы:

1. Бадмаева, С. Э. Мониторинг как основа управления земельными ресурсами / С. Э. Бадмаева // Современные тенденции развития землеустройства, кадастров и геодезии : Материалы Всероссийской научной конференции, приуроченной к 30-летию Института землеустройства, кадастров и природообустройства, Красноярск, 15 марта 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 6-9. – EDN VLJQEL.
2. Воронина, Я. В. Земельное право в АПК / Я. В. Воронина, Н. Н. Симачкова. – Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2023. – 92 с.

3. Гладун, Е. Ф. Управление земельными ресурсами / Е. Ф. Гладун. - М.: Лань, 2023. - 158 с.
4. 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.
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 08.08.2024) – Текст: электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения 28.10.2024).
6. Колпакова, О. П. Современные методы государственного земельного надзора за использованием и охраной земельных ресурсов / О. П. Колпакова // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 11(164). – С. 24-29. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-11-24-29.
7. Мамонтова, С. А. Проблемы государственного земельного контроля в городе Красноярске / С. А. Мамонтова, Л. Д. Ярмухаметова // Инновационные тенденции развития российской науки : материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 26–27 марта 2013 года / Ответственный за выпуск Ю.В. Платонова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2013. – С. 224-227. – EDN VQLCQN.
8. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 N 336 (ред. от 11.09.2024) «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля» – Текст: электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411233/ (дата обращения 01.11.2024).
9. Федоряк, В. С. Государственное управление земельным фондом в Российской Федерации / В. С. Федоряк, А. И. Салова // Инновационное развитие региона: интеграция управленческой науки и практики: Сборник трудов Межвузовской студенческой научно-практической конференции, Новосибирск, 14 марта 2019 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 133-136.

УДК 349.414

РЕАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Новокрещенова Кристина Владимировна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: 89233442179@mail.ru

Научный руководитель: Бадмаева Юлия Владимировна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Аннотация. Вопрос управления имуществом, находящимся в государственной или муниципальной собственности является достаточно актуальным, так как влияет на эффективность деятельности органов власти. В статье рассмотрены способы реализации такого имущества и статистика продажи государственного и муниципального имущества Красноярского края через торги.

Ключевые слова. Недвижимое имущество, право собственности, аукцион, приватизация, ранее учтенные объекты недвижимости, безхозные объекты

Вопрос эффективности управления государственной и муниципальной собственностью на сегодняшний день актуален, так как часто наблюдается нерациональное использование публичного имущества. В собственности государства или муниципалитета могут находиться: объекты недвижимости, в том числе земельные участки, автомобили, организации и т.д. Периодически возникает необходимость его реализации, путем продажи или сдачи в аренду. Доходы от реализации имущества, является значимой статьей бюджета [1, 5].

Одним из способов приобретения прав на имущество государственной или муниципальной собственности признается приватизация. Ее сущность заключается в передачи в частную собственность имущества, которое принадлежит государству или муниципалитету. Существуют случаи, когда

приватизация проходит на безвозмездной основе. Регулирует этот процесс Федеральный закон от 21.12.2001 № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества». Процесс приватизации имущества начали еще в 1980-х годах, но и на сегодняшний день законодательство совершенствует данный процесс [2, 6].

Остро вопрос обстоит с земельными участками. Важно отметить, что, при реформировании земельного законодательства, и на сегодняшний день остается большое количество объектов недвижимости, права на которые отсутствуют. Принятие ряда законов, направленных на упрощение порядка оформления прав и выявление правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости, указывают на актуальность проблемы. Нельзя по данному вопросу обойти стороной так называемую «дачную амнистию», которая представляет собой свод изменений в отдельные законодательные акты для упрощенной регистрации собственности. Основное нормативно-правовое регулирование дачной амнистии осуществляется на базе Градостроительного кодекса и закона о государственной регистрации недвижимости [3].

Согласно процедуре выявления правообладателей, органы местного самоуправления, в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2020 № 518-ФЗ, проводят анализ имеющихся сведений об объекте недвижимости. Для получения информации проводят анализ имеющихся данных архива, направляются запросы в различные органы и организации, в которых могут располагаться такие либо сведения об истребуемом объекте (БТИ, Управление Росимущества, Росреестр и т.д.).

Если анализ сведений показал, о том что, какая либо информация об объекте недвижимости отсутствует, то органы местного самоуправления принимают решение о постановки данного объекта недвижимости на учет в качестве безхозяйного недвижимого имущества в Росреестр, путем подачи соответствующего заявления [4]. По истечении одного года. Со дня постановки объекта недвижимости на учет в качестве безхозяйного, орган местного самоуправления подает заявление в суд для признания прав собственности за муниципальным образованием. При удовлетворении иска, и признании прав собственности за муниципалитетом, они вправе реализовать его по своему усмотрению.

В некоторых случаях, муниципальное имущество, в частности жилые помещения, предоставляются по договору социального найма нуждающимся, с дальнейшим разрешением его приватизации. Из отрицательных моментов данной процедуры можно отметить ее продолжительность [6].

Еще одним способом приобретения прав собственности на недвижимое имущество, находящегося в государственной или муниципальной собственности, является аукцион. В этом случае оформление прав собственности будет исключительно за плату. Процедура торгов на сегодняшний день является актуальной и популярной, которая представляет собой порядок, направленный на определение победителя, предложившего более выгодную цену.

Начальная цена лота определяется собственником. Для участия в аукционе важным условием является оплата задатка, что составляет минимум 20% цены, указанной в информационном сообщении. Если в аукционе принимает участие один потенциальный покупатель, то он признается несостоявшимся. Аукцион проводится в электронном виде на портале ГИС «Торги», на котором собраны сведения со всех федеральных электронных торговых площадок [7].

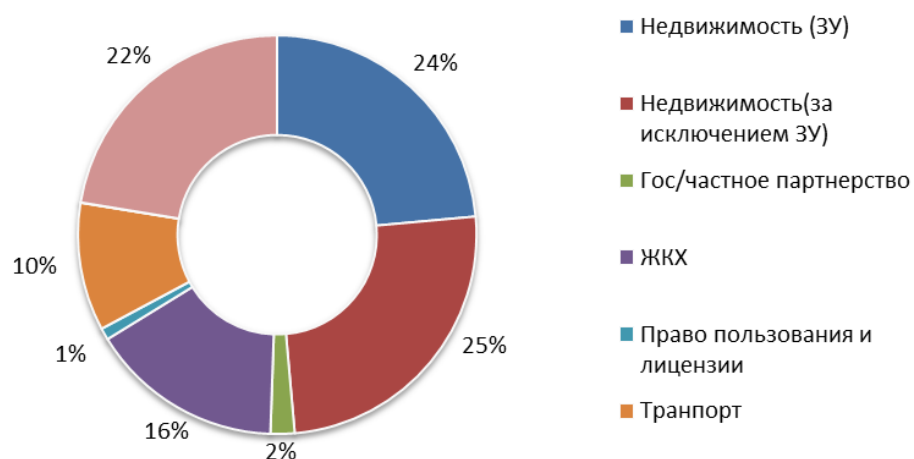


Рисунок 1 – Распределение имущества по категориям, выставленное на торги по Красноярскому краю за 2024 год

Рассмотрим статистику проведения торгов за 2024 год по Красноярскому краю, по продажи земельных участков. Согласно данных портала, по Красноярскому краю за 2024 год выставлено на продажу 3955 объекта недвижимости из муниципальной собственности. Преобладающей категорией продажи имущества является недвижимость (за исключением земельных участков) – 991 шт., что составляет 25,05 % (Рисунок 1).

Из диаграммы видно, что за 2024 год выставлено 931 земельных участков, что составляет 23,53% от общего имущества, выставленного на аукцион. Доход от продажи имущества составляет 1,97 млрд. руб.

В сравнении за 2023 год, по аналогичным категориям было выставлено на аукцион 3431 объекта недвижимости из муниципальной собственности, что говорит об увеличении реализуемого имущества и дохода муниципалитета.

В завершении изучения вопроса можно отметить, что процессы, связанные с формированием муниципального имущества и совершенствованием его управления требуют полного изучения и регулирования со стороны законодательства. Следует ускорить их развитие на основе достижения общественного согласия между населением и органами публичной власти всех уровней. При этом главным аспектом следует рассматривать повышение эффективности использования муниципального имущества и улучшение качества обслуживания населения.

Список литературы

1. Бадмаева, С. Э. Рыночная стоимость объектов недвижимости в Г. Красноярске / С. Э. Бадмаева // Кадастр недвижимости, геодезия, организация землепользования: опыт практического применения : Материалы Всероссийской (национальной) заочной научно-практической конференции, Барнаул, 20 апреля 2023 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2023. – С. 332-336. – EDN BYKHKS.

2. Бадмаева, Ю. В. Управление земельными ресурсами на муниципальном уровне / Ю. В. Бадмаева // 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. 230-232. – EDN JSWQXJ.

3. Горбунова, Ю. В. Теоретические и практические аспекты управления городскими территориями на местном уровне / Ю. В. Горбунова, А. Я. Сафонов // 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. 26-29. – EDN NIDWTU.

4. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ // Справочная правовая система «Консультант Плюс». - [Электронный ресурс] Режим доступа. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/f651879e0acd4680a6fdc29f983536624055cbcc/ (дата обращения 10.02.2025).

5. Тихомирова, В. А. Современное состояние и проблемы управления государственным и муниципальным имуществом / В. А. Тихомирова, С. А. Дер-Аргучинцев // Сборник научных статей магистрантов Московской международной академии : Сборник статей. – Москва : Московская международная академия, 2024. – С. 110-114. – EDN RNIBEX.

6. Федеральный закон от 21.12.2001 N 178-ФЗ "О приватизации государственного и муниципального имущества" // Справочная правовая система «Консультант Плюс». - Текст: электронный // URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_35155/ (дата обращения 01.02.2025).

7. Федеральный закон от 30.12.2020 N 518-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // Консультант Плюс: справочная правовая система.- Текст: электронный //URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372672/ (дата обращения: 04.11.2024).

ПРОЦЕДУРА ОБНОВЛЕНИЯ ДАННЫХ ЕДИНОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Соврикова Полина Андреевна, студент

Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул Россия
e-mail: polina.s2020@mail.ru

Научный руководитель: Соврикова Екатерина Михайловна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул Россия
e-mail: sovrikova_katya@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные блоки информации которые так или иначе изменяются по истечении времени и их актуализация для целей налогообложения. Система налогообложения уязвима при отсутствии каких то данных, поэтому актуальные данные о недвижимости не дадут искажения налогов. Суть актуализации сведений ЕГРН имеет много граней и использование данных осуществляется множеством ведомств. Точность информации сведений о недвижимости в ЕГРН должно быть сто процентная, чего и пытаются на сегодня добиться в Росреестре.

Ключевые слова: Росреестр, налогообложение, данные единого государственного реестра недвижимости, точность информации

Основой финансовой устойчивости государства является стабильное поступление налоговых доходов, которые в структуре всех доходов бюджетов играют первостепенную роль. Преобладающую часть местных налогов занимают налоги, взимаемые с имущества.

Проблемы, связанные с расчетом налогооблагаемой базы, возникают при определении земельного налога. Проблему создает различное толкование налогоплательщиками и оценщиками понятия «кадастровая стоимость». В соответствии с Федеральным стандартом оценки № 2 «Цель оценки и виды стоимости», кадастровая стоимость определяется следующим образом: «при определении кадастровой стоимости объекта оценки определяется методами массовой оценки рыночная стоимость, установленная и утвержденная в соответствии с законодательством, регулирующим проведение кадастровой оценки». Оценщики для определения кадастровой стоимости используют методы массовой оценки. Налогоплательщики, оспаривая рассчитанную стоимость в суде, заказывают независимым оценщикам индивидуальную оценку рыночной стоимости объекта налогообложения, которая зачастую на порядок отличается от кадастровой [2].

Понятие «текущая рыночная стоимость» акцентирует внимание на актуальность рыночной стоимости, следовательно, в целях налогообложения необходимо проводить мониторинг рынка недвижимости и регулярную оценку (переоценку) стоимости недвижимости.

В целях налогообложения необходимо определить стоимость всех объектов недвижимости, подлежащих налогообложению, другими словами, провести массовую оценку недвижимости в целях налогообложения.

Основная цель разработки и создания системы массовой оценки недвижимости – обеспечение функционирования и совершенствования системы налогообложения недвижимости, основанной на стоимости.

Важной задачей массовой оценки недвижимости является повышение экономической эффективности системы налогообложения.

Массовая оценка недвижимости также способствует решению задач развития рынка недвижимости, ипотечного кредитования и страхования, результаты массовой оценки могут являться основой в методиках расчета арендной платы.

При условии эффективного административного управления разработка, построение и применение автоматизированных систем массовой оценки недвижимости приводит к созданию оценочной системы, отличающейся точностью, единообразием, беспристрастностью, надежностью и низкими затратами в пересчете на один объект налогообложения.

Налог на недвижимость – это обязательный безвозмездный платеж в бюджет с кадастровой стоимости (378.2 НК РФ) недвижимого имущества, находящегося в собственности физического или юридического лица. Налогом на недвижимость облагаются здания, сооружения, жилые и нежилые

помещения, а также земельные участки на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения [3,1].

Взаимосвязь кадастра недвижимости с налогообложением:

1. ЕГРН является источником сведений по налогооблагаемой базе и налоговой ставке объектов налогообложения;
2. Кадастр недвижимости является одним из основных источников сведений для проведения кадастровой оценки недвижимости;
3. Кадастровая стоимость объект [7];

Одним из результатов государственной кадастровой оценки земель поселений являются: удельные показатели кадастровой стоимости земель в границах кадастровых кварталов поселений или поселений в целом по 14 видам использования земли, оценочные карты (схемы). Итоговым результатом государственной кадастровой оценки земель является кадастровая стоимость земельного участка.

В процессе выполнения работ по государственной кадастровой оценке земель различных категорий земель накапливается огромный объем информации, включающей непосредственно результаты государственной кадастровой оценки и исходные данные. При этом исходные данные могут быть использованы в различных сферах самостоятельно, либо в комбинации с результатами земельно-оценочных работ.

На основе баз данных, по кадастровой оценке, создается основа для перехода к перспективе к налогообложению в соответствии с рыночной оценкой.

Из-за несоответствия информации об адресах объектов кадастрового учета, используемых органами кадастрового учета и налоговыми органами для начисления имущественных налогов, не всегда удается точно идентифицировать объект налогообложения и лицо, использующее данный объект [4].

Согласно Земельному и Налоговому кодексам, налоговой базой для начисления земельного налога в Российской Федерации является кадастровая стоимость, определяемая на основе рыночной стоимости в процессе государственной кадастровой оценки. Некоторые проблемы существующего механизма определения кадастровой стоимости представлены ниже [6]:

- отсутствие единства в управлении процессом определения кадастровой стоимости на федеральном, региональном и местном уровнях государственного управления;
- компанейский характер процедур определения кадастровой стоимости недвижимости (переоценка кадастровой стоимости недвижимости в 3-5 лет. тогда как ситуация на рынке постоянно изменяется);
- отсутствие государственного финансирования научных исследований по проблематике определения и оспаривания кадастровой стоимости недвижимости;
- многие объекты не стоят на кадастровом учете или имеют недостаточно характеристик для их идентификации как объектов оценки;
- понятие «объект налоговой оценки» отождествлен с понятием «объект кадастрового учета», понимаемый как «объект недвижимости». Отождествление понятия «рыночная стоимость» и «кадастровая стоимость»;
- нет достоверной информации о рыночных ценах для большинства объектов;
- отсутствуют научно обоснованные точные методы оценки имущества в утвержденной на сегодня методике («оценщик свободен в выборе подходов и методов оценки внутри методики»)[5].

Применение результатов кадастровой оценки позволит снизить налоговое бремя в малых и, как правило, экономически менее развитых населенных пунктах, что в итоге, должно повлиять на повышение их инвестиционной привлекательности и способствовать более равномерному развитию территории страны в целом, обеспечить дифференцированный подход к распределению налогового бремени и внутри самих поселений.

Поэтому нами изучена проблематика использования информации государственного кадастра недвижимости в системе налогообложения имущества и предложены некоторые нюансы при определении кадастровой стоимости, в качестве налоговой базы.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 26.12.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.01.2025).- Текст: электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5112/ - (дата обращения 16.02.2025).
2. Земельное право. Учебник для вузов. / Под ред. В. Х. Улюкаева. М.: Былина, 2002. - 301 с.

3. Налог на имущество . - Текст: электронный // URL: <https://nalogi.online/nalog-na-imuschestvo-fizicheskikh-lic> (Дата обращения 21.01.2025)

4. Приказ Минэкономразвития РФ от 12 мая 2017 г. N 226 «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке». - Текст: электронный // URL: <https://www.garant.ru> (Дата обращения 22.01.2025)

5. Приказ Минэкономразвития РФ от 20.09.2010г. №445 «Об утверждении Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения. - Текст: электронный // URL: <https://www.priroda.ru/upload/.pdf> (Дата обращения 22.01.2025)

6. Рассыпнов В.А. Основа кадастровой стоимости земельного участка сельскохозяйственного назначения // Аграрная наука - сельскому хозяйству: сб. статей: XI Международная научно- практическая конференция 2кн. Барнаул: РИО АГАУ, 2016.- С.423-424.

7. Соврикова Е.М. Актуализация кадастровой стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения для целей налогообложения // В сборнике: Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе: материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. 2019. С. 47-50.

УДК 332.54

СТРАХОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ

Тимакова Елена Игоревна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: Len.timak@gmail.com

Научный руководитель: Ковалева Юлия Петровна, кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: yulyakovaleva@yandex.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается актуальная проблема страхования профессиональной ответственности кадастровых инженеров в контексте современных требований к качеству кадастровых работ и защиты прав граждан. Приводится нормативно-правовая база страхования ответственности кадастрового инженера, а также анализируются взносы кадастровых инженеров при страховании их ответственности и размер страхового возмещения заказчикам кадастровых работ в случае наступления страхового случая.

Ключевые слова: кадастровые инженеры, страхование ответственности, профессиональные риски, качество услуг, защита прав граждан, страховка, ответственность

Кадастровые инженеры играют ключевую роль в процессе землеустройства и регистрации прав на недвижимость, что делает их деятельность особенно значимой для обеспечения правовой определенности и стабильности в сфере недвижимости. К сожалению, в кадастровой деятельности нередко ошибки, которые приводят к временным издержкам и имущественным потерям заказчиков [8, 9]. Профессиональное страхование ответственности представляет собой особую категорию страховых услуг, созданную для защиты интересов специалистов, ведущих самостоятельную профессиональную практику. Этот инструмент обеспечивает надежную защиту от юридических требований и претензий, которые могут возникнуть со стороны клиентов, желающих получить компенсацию за материальный ущерб, причиненный непреднамеренными действиями специалиста в ходе оказания профессиональных услуг [1, 2, 3].

Принципиально важно подчеркнуть, что данный вид страхования покрывает только юридические аспекты ответственности, не затрагивая моральную сторону вопроса. Юридические обязательства возникают при несоблюдении условий договора профессионалом или его доверенными лицами. Обязательным условием является соответствие специалиста необходимым квалификационным требованиям и проявление должной внимательности при выполнении работ. Многие страны законодательно закрепили обязательное страхование профессиональной ответственности для ряда специальностей, среди которых особое место занимают кадастровые инженеры [7].

Механизм страховой защиты кадастровых инженеров служит фундаментальным элементом гарантии безопасности как специалистам, так и заказчикам [5]. На территории России деятельность в сфере кадастра регламентируется Федеральным законом № 221-ФЗ "О кадастровой деятельности", действующим с 1 марта 2008 года, созданный дабы обеспечить точность и системность учетной деятельности. Конкретно страховую ответственность регулирует статья 29.2. «Ответственность кадастрового инженера. Договор обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера» [14].

Как объект страхования выступают случайные профессиональные ошибки, которые потенциально могут привести к материальным потерям клиентов. Современная тенденция повышения юридической грамотности общества приводит к увеличению числа претензий со стороны потребителей, особенно в сфере кадастровых услуг [11].

Российское законодательство, а именно статья 13 закона 315-ФЗ "О саморегулируемых организациях", предусматривает два основных механизма обеспечения имущественной ответственности членов СРО: формирование системы индивидуального или коллективного страхования и создание специального фонда для компенсаций [10,13].

При этом важно отметить, что в контексте данного закона понятие "личное страхование" фактически эквивалентно "индивидуальному страхованию", поскольку именно этот термин традиционно используется в практике при страховании профессиональной ответственности членов СРО [4]. Согласно 221-ФЗ "О кадастровой деятельности", ст.29.2 п. 6. Минимальная страховая сумма для каждого инженера составляет 2,5 миллиона рублей. Касается это как индивидуальных страховок, так и коллективных. Страховая компания обещает возместить не больше определенной суммы, если произойдет страховой случай. [4].

Введение системы страхования профессиональной ответственности открывает возможность эффективно контролировать риски случайного нанесения вреда жизни, здоровью или имуществу сторонних лиц. Благодаря этому инструменту возможные негативные последствия перекладываются на страховые компании. Оформление страхового полиса — это проявление высокого уровня профессионализма и ответственного подхода к интересам партнеров и клиентов.

В страховое покрытие профессиональной деятельности кадастровых инженеров включаются риски причинения убытков клиентам или третьим лицам, возникающие вследствие следующих ситуаций:

- Неточное определение координат ключевых точек при установлении границ земельных участков, зданий, сооружений, незавершенных строительных объектов и других элементов недвижимости.
- Внесение неверных данных в межевой план, технический план, акт обследования, карту-план территории и прочую документацию.
- Совершение ошибок при подготовке и проведении процедуры согласования расположения границ земельных участков.
- Некорректная обработка результатов координатных измерений при расчете площадей объектов недвижимости и описании их местонахождения.
- Неправильное установление расположения зданий, сооружений или незавершенных строительных объектов путем пространственного описания их конструктивных элементов [12].

Страхование профессиональной ответственности охватывает различные направления защиты имущественных интересов специалистов, чья профессиональная деятельность может привести к ущербу третьих лиц. Требования к осуществлению такой деятельности регламентируются соответствующими нормативно-правовыми актами.

Согласно п. 1 ст. 4 Закона РФ № 4015-1 от 27.11.1992 "Об организации страхового дела в РФ", объектами страхования выступают законные имущественные интересы в следующих категориях:

- связанные с жизнью, здоровьем, трудоспособностью и пенсионным обеспечением;
- касающиеся владения, пользования и распоряжения имуществом;
- относящиеся к возмещению причиненного вреда физическим или юридическим лицам.

Страховые отношения оформляются договорами имущественного или личного страхования между страхователем и страховщиком согласно ст. 927 гл. 48 ГК РФ.

Члены саморегулируемых организаций вправе выбирать между индивидуальным страхованием и участием в коллективной страховой программе [4].

Всего в России являются действующими шестнадцать СРО Кадастровых инженеров: Союз «Кадастровые инженеры», «КИРУиП», «АКИПУР», «КИР», «ГКИ», «ПрофЦКИ», «Поволжье», «Ка-

дастровые инженеры юга», «БОКИ», «ОКИС», «ОПКД», «МСКИ», «Кадастровые инженеры», «КИРС», «ОКИ», «СКИ» [6,13] .

СРО КИ по итогам общего собрания, методом большинства голосов, выбирает определенную страховую компанию в качестве своего страховщика. В последствии СРО КИ заключает коллективные договоры обязательного страхования ответственности кадастровых инженеров выбранной страховой организацией. В списке страховых компаний присутствуют такие, как «Страховой дом ВСК», «Ингосстрах», «Альфа страхование».

Стоимость страхового взноса зависит от конкретной СРО и от страховой компании с которой они работают, так например в «ОКИС» размер взноса - 1125 рублей, в «ОПКД» - 1150 рублей, «СКИ» - 1100 рублей, Союз «Кадастровые инженеры» - 1125 рублей. Стоимость указана за год. можно сделать вывод что стоимость варьируется от 1100-1200 рублей.

В случае возникновения разногласий относительно итогов проведенной работы, клиент имеет право подать жалобу в СРО, к которой принадлежит инженер. В обращении необходимо подробно описать обстоятельства, препятствующие использованию результатов деятельности кадастрового инженера. СРО проведет анализ документации, оформленной инженером, и выдаст заключение.

Чтобы узнать, к какой СРО принадлежит конкретный специалист, можно воспользоваться сервисом «Реестр кадастровых инженеров» на сайте Росреестра www.rosreestr.ru.

Получив положительное заключение от СРО, заказчик может обратиться в суд для урегулирования возникшего конфликта и, возможно, взыскания компенсации за ущерб, причиненный некачественной работой.

Заказчик или третье лицо могут направить имущественную претензию как самому кадастровому инженеру, так и организации или индивидуальному предпринимателю, с которым специалист заключил трудовой договор. Однако в контексте договора претензия будет рассматриваться как направленная кадастровому инженеру лично.

Рассмотрим наступление страхового случая, на примере СПАО «Ингосстрах». Страховая компания осуществит выплату в течение пятнадцати рабочих дней после получения, например, от СРО А КИ «Содружество» заявления на выплату страхового возмещения, а также всех нужных документов для подтверждения факта и обстоятельств наступления страхового случая и размера причиненного ущерба.

Когда кадастровый инженер получает вступившее в законную силу решение суда или имущественную претензию о возмещении убытков, он обязан незамедлительно — но в любом случае не позднее двух рабочих дней — предоставить соответствующие документы в СРО А КИ «Содружество». Это необходимо для подготовки заявления на выплату страхового возмещения. Страховое возмещение выплачивается наличными через кассу СПАО «Ингосстрах» или путем перевода на расчетный счет заказчика или третьего лица [4].

Механизм страхования гражданской ответственности кадастрового инженера играет важную роль в гарантии надежности и защищенности как для заказчиков, так и для самих специалистов. Страхование выполняет функции обеспечения финансовой защиты, помогает минимизировать риски и потери, и конечно, это соблюдение законодательства.

Список литературы

1. Булдаева, Е. В. Ответственность кадастровых инженеров / Е. В. Булдаева // Имущественные отношения в РФ. – 2017. – №2(237). – С. 185–189.
2. Васючкова, О. А. Способы обеспечения имущественной ответственности членов саморегулируемых организаций: монография / О. А. Васючкова. – Москва: Проспект, 2022. – 159 с.
3. Забаева, М. Н. Страхование гражданской ответственности кадастровых инженеров: нормативно-правовые аспекты и цифры / М. Н. Забаева // Страховое дело. – 2021. – № 2(335). – С. 30-35.
4. Ингосстрах: Официальный сайт. – Текст : электронный // URL: <https://www.ingos.ru/corporate/liability/profservice-cadastre> (дата обращения: 13.02.2025).
5. Информация о способах и порядке обеспечения имущественной ответственности. – Текст : электронный // URL: <https://www.ski-pk.ru/01.01.07.03/1056#content> (дата обращения: 14.02.2025).
6. Кадастровые инженеры: в России 16 профобъединений. – Текст : электронный // URL: https://www.all-sro.ru/news/kadastrovie-inzheneri-v-rossii-16-profobedinenii_19645102/ (дата обращения: 14.02.2025).

7. Как привлечь к ответственности кадастрового инженера? – Текст : электронный // URL: https://ferzikovo-r40.gosweb.gosuslugi.ru/dlya-zhiteley/novosti-i-reportazhi/novosti-193_1811.html (дата обращения: 14.02.2025).
8. Ковалева, Ю. П. Анализ типичных ошибок кадастровой деятельности на примере Уярского района Красноярского края / Ю. П. Ковалева // 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. 35-40.
9. Козлов, С. М. Проблемы кадастровой деятельности на современном этапе / С. М. Козлов // 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. 88-90.
10. Куприн, М. В. Ответственность кадастровых инженеров перед заказчиками кадастровых работ / М. В. Куприн // Кадастр недвижимости. – 2013. – № 4(33). – С. 55-56.
11. Мамонтова, С. А. Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости / С. А. Мамонтова, О. П. Колпакова // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1(21). – С. 138-145.
12. Михольская, В. В. Особенности административной ответственности кадастровых инженеров / В. В. Михольская // Административное и муниципальное право. – 2018. – №7. – С. 28–34.
13. СПО кадастровых инженеров. – Текст : электронный // URL: <https://sro.su/reestr/19-sro-kadastrovykh-inzhenerov> (дата обращения: 14.02.2025).
14. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 29.10.2024) "О кадастровой деятельности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025). – Текст : электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/4f0cd0e3675de3d5bc43364f0e27155854740ac1/ (дата обращения: 13.02.2025).

УДК 658.1

ДЕВЕЛОПМЕНТ В г. КРАСНОЯРСКЕ

Трифоненко Александра Владимировна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: trifonenko.2004@mail.ru

Научный руководитель: Мамонтова Софья Анатольевна,

кандидат экономических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрен девелопмент в городе Красноярск, его разновидности, обязанности, стадии реализации проектов строительства и реконструкции объектов. Также рассмотрена работа активной девелоперской группы строительных компаний «Красстрой», описаны ее задачи, реализованные и будущие планы.

Ключевые слова: девелопмент, девелопер, строительство, компания, застройка, проект, недвижимость

Земля вместе с находящимися на ней строениями и сооружениями является одним из наиболее значимых финансовых активов в каждой стране. Все больше людей начинают воспринимать землю как финансовый актив, требующий квалифицированного управления [2]. В последние годы стремительное развитие российского рынка недвижимости привело к формированию и укреплению современного подхода к управлению недвижимыми объектами — девелопмента, который объединяет инвестиционную деятельность и строительство. Этот новый метод организации инвестиционно-строительного бизнеса активно развивается во всех ключевых сегментах недвижимости: жилой, коммерческой, промышленной (индустриальной), а также земельных активов [1].

Девелопмент представляет собой предпринимательскую деятельность, направленную на создание объектов недвижимости, реконструкцию существующих зданий или изменение земельных участков, что ведет к повышению их стоимости. Каждый этап девелопмента включает изменения пространственных и временных характеристик объекта недвижимости, что может приводить как к созданию новой стоимости, так и к утрате уже существующей [5].

Самые распространенные виды девелопмента:

1. Fee-девелопмент. Девелопер выступает в роли исполнителя и не берет на себя финансовые риски, получая фиксированное вознаграждение за свою работу. Чаще всего инвестор привлекает девелопера для строительства здания на определенном участке земли "под ключ" и возможного привлечения арендаторов. Обычно выбор девелопера осуществляется через тендер.

2. Speculative-девелопмент. Девелопер играет роль инициатора проекта и берет на себя риски, связанные с возможной неудачей. В таком проекте девелопер обычно не инвестирует собственные средства. Вместо этого он организует проектирование, согласование с властями, строительство и сдачу площадей, используя деньги заказчика. Для выполнения необходимых работ привлекаются специалисты, такие как архитекторы, подрядчики и инженерные фирмы, однако общая ответственность за проект возлагается на самого девелопера. Во втором варианте девелопер выступает как единственный организатор проекта. Он выполняет те же функции, что и в первом случае, но дополнительно разрабатывает финансовую схему проекта, вложив в него собственные средства, которые становятся основой этой схемы.

3. BTS-девелопмент. Эта модель предполагает выполнение комплекса задач по созданию объекта недвижимости под требования конкретного заказчика. Проекты включают строительство, реконструкцию или модернизацию объектов собственника для нужд определенного арендатора по договору, согласно которому арендатор обязуется оплатить работы по возведению или модернизации уже построенного объекта и заключить новый договор аренды с владельцем. В данном случае инвестор строит объект, учитывая свои потребности и особенности, такие как планировка, размеры и инфраструктура, а реализацию проекта поручает привлеченному девелоперу. Такая технология позволяет создавать объекты, которые окупаются значительно быстрее и оказываются экономически выгодными для многих компаний в условиях роста арендных ставок и цен на готовое помещение [5].

Основой на всех этапах девелоперского процесса выступает девелоперская компания. Она инициирует процесс и координирует работу множества сторон, участвующих в проекте. Основные обязанности девелоперской компании:

- Предварительный анализ, включающий маркетинговые исследования и инвестиции;
- Подготовка и утверждение необходимой документации;
- Привлечение инвестиционных ресурсов;
- Организация проектирования;
- Управление строительными работами;
- Продвижение объекта недвижимости на рынке;
- Обслуживание объекта после завершения строительства.

Таким образом, девелоперский проект проходит три стадии:

1. Прединвестиционная стадия — ее главная задача состоит в оценке целесообразности и экономической выгоды проекта.

2. Инвестиционная стадия — самая сложная, длительная и затратная часть, когда происходят основные вложения и работы.

3. Эксплуатационная стадия — на этом этапе объект вводится в эксплуатацию и управляется в соответствии с разработанной концепцией проекта.

При разработке концепции будущего проекта важно учитывать в реальном времени существующие предпочтения, количество предложений в различных сегментах (эконом, бизнес, элит), потребность в инфраструктурных объектах и избыточных элементах, а также факторы, влияющие на ценообразование (престижность района и расположения, затраты на коммуникации, инженерные сети и инфраструктуру) [3].

Многообразие взаимодействий между участниками девелоперского процесса является довольно сложной структурой, формирующейся по мере реализации проекта. Эти отношения функционируют как саморегулирующаяся система, поскольку участники работают в условиях неопределенности и рисков. Каждый из них также стремится отстаивать свои интересы, руководствуясь собственными мотивами, принципами и идеями, касающимися выполнения проекта [4].

В настоящее время в г. Красноярск активно работает группа строительных компаний «Красстрой». Задача компании — основываясь на передовом российском и международном опыте в сфере

консалтинга, строительства и управления недвижимостью, учитывая перспективы развития города, создавать благоприятную среду для качественной жизни жителей и бизнеса, эффективно воплощать инновационные идеи с использованием современных стандартов, позитивно влиять на рынок недвижимости Красноярска и способствовать экономическому развитию России.

Компания уверенно занимает место среди пяти ведущих застройщиков Красноярска и Красноярского края по объемам сдачи жилья и намерена сохранять эти высокие позиции. За прошедшие пять лет компания ввела в эксплуатацию свыше 585 тысяч квадратных метров жилой и коммерческой недвижимости.

На начальном этапе деятельности, с 2002 по 2006 годы, компания занималась реконструкцией семи нежилых объектов в Красноярске общей площадью порядка 60 тыс. м². В последующие годы ГСК «Красстрой» разработал и реализовал ряд знаковых строительных проектов:

1. Жилой комплекс «Гремячий лог», возведенный на месте старого оврага. Общая площадь застройки составляет более 4 гектаров. Комплекс включает жилые помещения суммарной площадью свыше 62 тыс. м², около 2 тыс. м² коммерческих площадей для обслуживания местных жителей, а также свыше 500 мест в подземных теплых парковках.

2. Жилой комплекс «Даурский», состоящий из трех десятиэтажек на участке размером примерно 1,3 гектара. Здесь построено 577 квартир общей площадью более 21 тыс. м².

3. Жилой комплекс «Орбита», расположенный на крутых берегах реки Енисей. Застроенная территория занимает 10,23 гектара. В комплексе размещается 87,3 тыс. м² жилого фонда и подземная автостоянка на 110 автомобилей.

4. Жилой комплекс «Серебряный», воздвигнутый на месте бывших садовых участков. Застройка охватывает территорию более 2,3 гектара. Комплекс объединяет 36,7 тыс. м² жилья и социально-культурное здание площадью 3 тыс. м².

5. Жилой комплекс «Белые росы», построенный на ранее затапливаемых землях протоки Абаканской реки Енисей. Общая площадь застройки составляет 30 гектаров. Проект включает 386 тыс. м² жилой площади, развитую инфраструктуру, подземный паркинг и благоустроенную набережную длиной более полутора километров.

Сейчас компания занимается реализацией проекта застройки жилого района «Тихие зори», который создается на месте бывшей территории деревообрабатывающего комбината. Этот район имеет все шансы стать одним из наиболее удачных примеров комплексной застройки, сочетающей в себе функциональность и комфорт в Красноярске. На площади 43,7 га запланировано строительство около 480 тыс. м² жилья, 52 тыс. м² коммерческой недвижимости, а также более 2 тыс. подземных и многоуровневых парковочных мест [5].

Таким образом, девелопмент в Красноярске играет важную роль. Красноярск стремительно развивается, численность населения растет, а спрос на жилье остается стабильно высоким. В городе возводят как многоэтажные жилые комплексы, так и индивидуальные дома в пригороде. Девелоперские компании разрабатывают новые районы, обеспечивая жителей необходимыми объектами инфраструктуры: школами, детскими садами, магазинами, паркингами и зонами отдыха. Красноярск — важный деловой центр Сибири, где постоянно растет потребность в офисных зданиях, торговых центрах и складах. Девелоперы создают современные бизнес-центры и многофункциональные комплексы, включающие торговые площади, кафе, рестораны, фитнес-залы и прочие элементы инфраструктуры. С учетом промышленного характера региона, крупные производственные предприятия нуждаются в модернизации. Девелоперы помогают строить и реконструировать промышленные зоны, создавая условия для эффективного производства и хранения товаров. Проекты комплексного освоения территорий часто включают строительство социальных объектов: детских садов, школ, медицинских учреждений и спортивных сооружений. Для реализации таких инициатив девелоперы сотрудничают с государством и инвесторами. С увеличением интереса к экотуризму и активным видам отдыха девелоперы стали больше внимания уделять созданию рекреационных зон, парков и прогулочных маршрутов. Примером служат проекты благоустройства набережной Енисея и озеленение городской среды. Красноярский край богат природными достопримечательностями, что делает регион привлекательным для туризма. Девелоперы инвестируют в строительство гостиниц, туристических баз и кемпингов, удовлетворяя потребности растущего числа путешественников. Красноярск продолжает укреплять позиции крупного экономического центра Восточной Сибири, привлекая инвесторов благодаря развитой промышленности, удобным транспортным связям и большому количеству квалифицированных кадров. Рост населения и высокий спрос на качественное жилье и коммерческие помещения способствуют дальнейшему развитию девелопмента.

Список литературы

1. Иванченко, О. В. Тенденции развития девелопмента на рынке жилой недвижимости: региональный аспект / О. В. Иванченко, О. В. Миргородская // *Ekonomické Trendy*. – 2016. – № 3. – С. 31-36.
2. Левов, А. А. Девелопмент земельных участков - вид особой профессиональной деятельности / А. А. Левов // *The International Scientific and Practical Congress of Economists and Lawyers "The genesis of genius"*, Geneva (Switzerland), 31 января 2014 года / ISAE "Consilium". Том 1. – Geneva (Switzerland): Международное научное объединение экономистов "Консилиум", 2014. – С. 204-208.
3. Левов, Н. А. Особенности девелопмента в области управления земельными ресурсами регионов / Н. А. Левов // *International scientific and practical Congress of economists and lawyers "the unification of economists and lawyers-is a Key to the new stage of development"*, Bern (Switzerland), 29 ноября 2013 года / ISAE "Consilium". Том 1. – Bern (Switzerland): Международное научное объединение экономистов "Консилиум", 2013. – С. 147-151.
4. Мальчикова, С. В. Роль девелопмента в инвестиционно-строительной деятельности / С. В. Мальчикова, О. Ю. Сидорова, А. В. Шлеенко // *Поколение будущего: Взгляд молодых ученых- 2017 : Сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции*. В 4-х томах, Курск, 09–10 ноября 2017 года / Ответственный редактор А.А. Горохов. Том 3. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2017. – С. 207-210.
5. Организация строительства и девелопмент недвижимости : Учебник в 3 х томах / В. В. Волгин, А. О. Вонгай, К. П. Грабовый [и др.]. – 5-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Информационно-издательское агентство "Просветитель" Издательство АСВ, 2024. – 708 с.

УДК 631.173

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Трифоненко Александра Владимировна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: trifonenko.2004@mail.ru

Научный руководитель: Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрены инновационные технологии, используемые в сельскохозяйственной деятельности, их перспективы в данной сфере, возможности развития и применения, преимущества над прошлыми сельскохозяйственными решениями и техниками. Также приведены варианты цифровизации, точного земледелия, применение беспилотных летательных аппаратов, полимерных технологий.

Ключевые слова: технологии, производство, цифровизация, точное земледелие, БПЛА, полимер, хозяйство

Сегодня сельское хозяйство трансформируется столь же стремительно, как компьютерные и высокие технологии. Ключевыми направлениями остаются увеличение производительности, сокращение затрат и улучшение качества продукции. Цифровизация помогает снизить экологическое воздействие на сельское хозяйство, повысить эффективность использования природных ресурсов и заложить основу для экологического, социального и корпоративного управления — аспектов, играющих важную роль в развитии агропромышленного комплекса нашей страны. Сейчас особенно востребованы системы параллельного вождения и автопилоты, относящиеся к технологиям точного земледелия.

Агронавигатор (система параллельного вождения) представляет собой устройство, позволяющее сельскохозяйственной технике с навесным оборудованием двигаться по полю таким образом, чтобы каждая новая полоса точно совпадала с предыдущей, предотвращая перекрытия и пропуски. Это значительно повышает производительность труда и обеспечивает высокую точность вождения даже в условиях ограниченной видимости, таких как сумерки или туман.

Преимущества системы очевидны: водитель не способен поддерживать полную концентрацию на протяжении всего рабочего дня, что неизбежно отражается на эффективности его работы. Эффективность водителя часто оценивается на уровне 80%.

Точное земледелие состоит из множества этапов, однако их можно разделить на три ключевых процесса:

1. Сбор данных о хозяйстве, поле, культуре и регионе;
2. Анализ собранной информации и постановка задач;
3. Выполнение поставленных задач через проведение агротехнических мероприятий.

Точное земледелие — это современная система управления урожайностью, использующая передовые спутниковые и компьютерные технологии. В отличие от традиционных методов, когда обработка полей велась интуитивно, современные фермеры могут теперь рассчитывать точное количество семян, удобрений и прочих ресурсов для каждого метра поля.

Новая ступень развития технологий — сочетание автопилота с системой параллельного вождения. Этот подход гарантирует максимальную точность обработки и требует минимального участия оператора. Автопилот автоматически корректирует курс через гидравлику, а водитель следит только за безопасностью. Такая система может функционировать даже ночью, сокращая сроки выполнения работ и увеличивая производительность.

Точное земледелие представляет собой не просто набор отдельных технологий, а целостную концепцию управления сельскохозяйственными процессами. Оно включает в себя разнообразные системы и решения, базирующиеся на компьютерных и спутниковых технологиях, которые помогают оптимизировать использование ресурсов и повысить эффективность производства.

Среди ключевых направлений точного земледелия выделяются:

Системы GPS-мониторинга. Навигационные спутники позволяют не только управлять тракторами и комбайнами, но и отслеживать перемещение сельскохозяйственной техники. С помощью GPS-маячков можно контролировать работу водителей, предотвращая нецелевое использование топлива и рабочего времени.

Мобильные устройства. Смартфоны, планшеты и ноутбуки с установленным специализированным ПО используются для оперативного мониторинга состояния полей прямо на месте. Это помогает быстро принимать решения и реагировать на возникающие проблемы.

Робототехника. С развитием автоматизации многие задачи могут выполняться роботизированными машинами без постоянного контроля со стороны человека.

Системы орошения. Современные технологии позволяют круглосуточно отслеживать влажность почвы и автоматически поливать только нуждающиеся участки, обеспечивая экономию воды и повышение эффективности полива.

Смарт-технологии. Принцип «умного дома» применим и в сельском хозяйстве: техника, оборудование и постройки объединяются в единую информационную сеть, управляемую из одного центра, что способствует рациональному использованию ресурсов.

Система датчиков. Беспроводные сенсоры, установленные в полях, предоставляют данные о состоянии посевов и уровне влажности в реальном времени, позволяя своевременно реагировать на изменения и минимизировать затраты на мониторинг [3].

Эти инновации делают сельское хозяйство более эффективным, экономически выгодным и экологически устойчивым. Перечень информационных технологий, применимых в сельском хозяйстве, весьма обширен. Рациональное использование информационного обеспечения на предприятиях улучшает такие показатели, как оперативность, ускоряет темпы производства и повышает качество выпускаемой продукции.

Благодаря информационным технологиям становится возможным отслеживать выполнение различных операций, своевременно выявлять потенциальные проблемы и устранять их до того, как они приведут к ухудшению ситуации на производстве. Это приобретает особую значимость в условиях, когда одна неисправность способна остановить весь производственный цикл [4].

Особенно велика роль ИТ в автоматизации сельскохозяйственных предприятий. Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) — важный элемент цифровизации сельского хозяйства, главным образом направленный на сбор данных. В частности, благодаря БПЛА можно точно определить площадь земельного участка, привязанного к координатной системе, что помогает установить реальные границы полей. Также БПЛА способны создавать трехмерные модели рельефа, помогая лучше изучить особенности местности и почвенный состав. Они проводят фитосанитарный мониторинг, исследуя плодородие земель, состояние растений и эффективность предпринятых мер. Кроме того, БПЛА могут оценить урожайность земель, участвовать в посадке культур и борьбе с вре-

дителями. Оснащенные тепловизорами беспилотники контролируют скот, снижая затраты времени и труда. Эти цифровые инструменты обеспечивают быстрое и точное наблюдение за большими территориями, собирая надежную информацию. Современное программное обеспечение автоматизирует обработку данных, исключая человеческий фактор при анализе результатов [1].

Использование БПЛА в сельском хозяйстве существенно упрощает контроль за посевами и защиту от возможных рисков урожая. Практика демонстрирует, что после введения беспилотников фермеры замечают рост доходов. С применением БПЛА наблюдения за агропроцессами приносят положительные результаты. Эти устройства обеспечивают инновационный способ мониторинга полей, предупреждая потери урожая и экономя время фермеров. С помощью БПЛА удастся заблаговременно обнаруживать проблемы, снижая риски убытков от болезней растений или неблагоприятной погоды, что делает их важным и действенным инструментом в аграрной отрасли [7].

Полимерные технологии стремительно развиваются и находят применение в различных секторах мировой экономики, включая сельское хозяйство. Эти технологии используются для орошения плантаций, строительства укрытий с покрытиями, улучшающими условия роста растений, а также для покрытия оборудования и тары износостойкими материалами.

Одной из основных целей агропромышленного комплекса является удовлетворение потребностей как пищевой промышленности, так и внутреннего потребления органических удобрений. Полимерные технологии играют важную роль в создании таких удобрений. Они состоят из полимерной основы, смешанной с минералами, питательными веществами и средствами защиты растений. Благодаря уникальной структуре полимера, эти удобрения обладают высокой проникающей способностью и задерживают влагу на поверхности растений. Это значительно увеличивает урожайность, обеспечивая устойчивость к колебаниям погоды и равномерное питание растений [2].

Расширение информационных систем является важным, но недостаточным условием для их эффективного использования в сельском хозяйстве. Первичная информация должна быть доступна для анализа биологических и физических систем, чтобы формировать полезные выводы о текущем состоянии хозяйств и предсказывать результаты различных сценариев развития. Накопленные за годы исследования в области сельского хозяйства знания должны применяться для извлечения практически ценной информации посредством обработки баз данных. Это подчеркивает, что информационные технологии служат незаменимым инструментом для внедрения научных исследований и основой для построения экономически устойчивого сельского хозяйства [3].

Таким образом, развитие цифровых технологий управления имеет большое значение для современного сельского хозяйства, повышая его эффективность и устойчивость. Внедрение автоматизации, анализа данных и стратегического менеджмента помогает сельскохозяйственным предприятиям оставаться конкурентоспособными на рынке и эффективно реагировать на вызовы и требования современности [6]. Устойчивое сельское хозяйство включает в себя производство продукции растениеводства и животноводства с применением передовых методов, ориентированных не только на достижение максимальной экономической выгоды, но также на охрану окружающей среды, здоровье людей, благополучие общества и комфорт сельскохозяйственных животных [5].

Список литературы

1. Алешина, Д. А. Перспективы беспилотных технологий в отечественном сельском хозяйстве / Д. А. Алешина // Фотинские чтения - 2022 (осеннее собрание) : Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, приуроченной к 50-летию высшего строительного образования в Удмуртии, Ижевск, 24–26 ноября 2022 года. – Ижевск: Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, 2023. – С. 45-51.

2. Горбань, Л. К. Инновационные полимерные технологии в сельском хозяйстве / Л. К. Горбань, С. И. Коржов // Актуальные вопросы физико-математических и технических наук в свете современных исследований АПК: МАТЕРИАЛЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Воронеж, 23 октября 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2024. – С. 149-151.
3. Дедюлин, В. Л. Современные технологии в сельском хозяйстве / В. Л. Дедюлин // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 98-11. – С. 28-32.
4. Лебедев, М. В. Информационные технологии и необходимость их применения в сельском хозяйстве / М. В. Лебедев // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы : сборник трудов XI международной научно-практической конференции, Пинск, 21 апреля 2017 года. – Пинск: Полесский государственный университет, 2017. – С. 72-73.
5. Сорокина, Н. Н. Основные эффективные методы ведения устойчивого сельскохозяйственного производства / Н. Н. Сорокина // 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. 112-116.
6. Султанов, Ф. Ф. Развитие цифровых управленческих технологий в сельском хозяйстве / Ф. Ф. Султанов // Цифровая экономика глазами студентов : материалы IV Международной научной конференции, Казань, 14 мая 2024 года. – Казань: ИП Сагеев А.Р., 2024. – С. 899-902.
7. Трифоненко, А. В. Применение беспилотных аппаратов в сельскохозяйственном производстве / А. В. Трифоненко // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 27–29 февраля 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 131-133.

УДК 528.44

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Утямишев Илья Витальевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: iu-2000@mail.ru

Научный руководитель: Бадмаева Софья Эрдыниевна,

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

Аннотация. Государственная регистрация земельного участка является важным этапом в процессе управления земельными ресурсами и правами на них. Этот процесс обеспечивает правовую защиту интересов собственников и пользователей земель, а также способствует формированию прозрачного рынка недвижимости. В аннотации рассматриваются основные аспекты государственной регистрации, включая порядок регистрации, необходимые документы, права и обязанности заявителей.

Ключевые слова: государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав собственности, объект недвижимости, формирование объекта

Регистрация земельного участка включает в себя несколько ключевых этапов: подготовка документов, подача заявления в соответствующий орган, проверка представленных данных и внесение информации в государственный реестр. Важным аспектом является наличие правоустанавливающих документов, таких как свидетельства о праве собственности, договоры аренды или купли-продажи [5, 6].

Кроме того, рассматриваются последствия государственной регистрации, такие как возникновение прав на землю, возможность распоряжения участком, а также защита прав собственника от третьих лиц. Особое внимание уделяется вопросам, связанным с изменениями в законодательстве, которые могут повлиять на процесс регистрации и права на земельные участки.

Государственная регистрация земельного участка представляет собой ключевой инструмент обеспечения правовой определенности в сфере земельных отношений, способствуя эффективному управле-

нию земельными ресурсами и развитию экономики.

Государственная регистрация земельного участка — это ключевая процедура, обеспечивающая правовую защиту прав собственности на землю, а также способствующая упорядочению земельных отношений. В условиях динамичного изменения законодательства и экономической ситуации, понимание процесса регистрации становится особенно актуальным для граждан, бизнеса и государственных органов.

Государственная регистрация земельного участка — это официальное признание прав на земельный участок, осуществляемое уполномоченными органами. Эта процедура обеспечивает:

- правовую защиту прав собственников;
- прозрачность земельных отношений;
- упорядочение использования земельных ресурсов.

Регистрация позволяет избежать конфликтов и споров о праве собственности, а также способствует развитию рынка недвижимости.

Процесс государственной регистрации земельного участка включает несколько ключевых этапов:

1. Подготовка документов: для регистрации необходимо собрать пакет документов, который включает заявление, документы, подтверждающие право на землю (например, договор купли-продажи, свидетельство о праве на наследство), а также кадастровый паспорт.

2. Подача заявления: заявление подается в соответствующий орган государственной власти или через многофункциональный центр (МФЦ).

3. Рассмотрение заявления: уполномоченный орган проверяет правильность оформления документов и наличие всех необходимых данных. Регистрация: после успешного рассмотрения заявления осуществляется запись о праве собственности в реестре.

4. Выдача свидетельства: по завершении процесса регистрации владельцу выдается свидетельство о праве собственности на земельный участок.

В последние годы наблюдается ряд тенденций, влияющих на процесс государственной регистрации земельных участков:

- Цифровизация: внедрение электронных систем регистрации упрощает процесс подачи документов и уменьшает время ожидания. Это также позволяет гражданам отслеживать статус своей заявки онлайн.

- Упрощение процедур: государственные органы стремятся упростить процесс регистрации, снижая количество необходимых документов и сокращая сроки рассмотрения заявлений.

- Информационная открытость: повышение доступности информации о зарегистрированных земельных участках способствует более прозрачному рынку недвижимости.

- Интеграция с другими реестрами: система государственной регистрации становится частью более широкой системы учета и контроля за использованием земельных ресурсов, что позволяет улучшить управление ими.

Государственная регистрация земельного участка играет важную роль в обеспечении правовой уверенности и стабильности в земельных отношениях. В условиях современных вызовов и изменений в законодательстве, понимание процесса регистрации становится необходимым как для граждан, так и для бизнеса. Продолжение работы по упрощению и цифровизации этого процесса будет способствовать развитию рынка недвижимости и улучшению управления земельными ресурсами в целом [1].

Государственный кадастровый учет недвижимого имущества представляет собой внесение в Единый государственный реестр недвижимости (далее по тексту – ЕГРН) сведений о земельных участках, зданиях, сооружениях, помещениях, машино-местах, об объектах незавершенного строительства, о единых недвижимых комплексах, а в случаях, установленных федеральным законом, и об иных объектах, которые прочно связаны с землей, то есть перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, которые подтверждают существование такого объекта недвижимости с характеристиками, позволяющими определить его в качестве индивидуально-определенной вещи, или подтверждают прекращение его существования, а также иных предусмотренных Федеральным законом сведений об объектах недвижимости [2].

Целью государственной регистрации права и государственного кадастрового учета земельных участков выступает индивидуализация и описание в достаточном объеме для включения в гражданский оборот земельных участков, фиксация определяющих правовой режим земельных участков сведений, а также реализация государственного (муниципального) управления в сфере охраны и использования земель [3].

Государственный кадастровый учет представляет собой закрепление совокупности определенных указанных сведений, отражающих правовой режим земельного участка и его индивидуализацию [4].

Таким образом, государственная регистрация земельного участка является не только правовым инструментом, но и важным элементом устойчивого развития общества.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30.11.1994 № 51 – ФЗ: ст. 130 ч. 1 (с изм. на 11.03.2024 г). // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ». – Текст: электронный//URL:<https://base.garant.ru/10164072/7089f5884fee83d662c14b2f52914131/> (дата обращения 02.02.2025)
2. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221–ФЗ «О кадастровой деятельности» (с изм. на 24 июля 2023 г.). // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ». – Текст: электронный URL:<https://base.garant.ru/10164072/7089f5884fee83d662c14b2f52914131/> (дата обращения 03.02.2025).
3. Бадмаева, С.Э. Актуализация кадастровой оценки земельных участков под малоэтажную жилую застройку в г. Красноярске/С.Э. Бадмаева, Е.А. Замараева// Московский экономический журнал. – 2023. № 3 – С. 67 – 77.
4. Бадмаева, С.Э. Актуализация кадастровой оценки земель г. Красноярска/ С.Э. Бадмаева, А.Ю. Николаева// Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. № 6 – С. 868- 878.
5. 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, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 25-27.
6. Колпакова, О. П. Анализ изменений в сфере постановки недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации прав на недвижимость / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. Том Часть II. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 22-25.

УДК 345.1

СРАВНЕНИЕ СИСТЕМ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ И КИТАЕ

Ушакова Елизавета Даниловна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: lizaushakova36@mail.ru

Научный руководитель: Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. Статья посвящена сравнительному анализу систем регистрации недвижимости в России и Китае, двух крупнейших экономик с общим социалистическим прошлым, но различными подходами к регулированию права собственности. На основе анализа истории, законодательной базы и современных процедур можно увидеть, что Россия, несмотря на переход к частной собственности после 1991 года, сталкивается с проблемами бюрократии, ошибок кадастрового учета и низкой цифровизации в регионах. Китай, сохранивший государственную собственность на землю, создал централизованную систему регистрации, которая, однако, ограничивает права пользователей и порождает риски из-за экспроприаций и неформальных сделок в сельской местности.

Ключевые слова: Регистрация недвижимости, ЕГРН, китайское земельное право, сравнительный анализ, недвижимость, право собственности

Системы регистрации недвижимости — ключевой элемент экономической и правовой инфраструктуры любого государства. Они обеспечивают защиту прав собственности, снижают риски мошенничества и формируют основу для инвестиционной привлекательности. Россия и Китай, несмотря на общую историю социалистического прошлого, пошли разными путями в построении этих си-

стем. В России после распада СССР был взят курс на рыночные реформы, тогда как Китай сохранил государственный контроль над землей, сочетая его с либерализацией в других секторах. Цель статьи — провести комплексный анализ систем регистрации недвижимости в двух странах, выделить их особенности, проблемы и перспективы.

В России в советский период земля и недвижимость национализированы. Учет велся в форме технической инвентаризации (БТИ), но права собственности отсутствовали. В 1990-е годы принятие Земельного кодекса (1991) и Гражданского кодекса (1994) заложило основы частной собственности. В 1997 году создан Единый государственный реестр прав (ЕГРП), однако кадастровый учет и регистрация прав оставались разделены. В 2017 году реформа объединила кадастр и реестр прав в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), что упростило процедуры и сократило сроки регистрации.

В Китае до 1978 года вся недвижимость — государственная. Земля распределялась через административные решения. Рыночные реформы Дэн Сяопина: В 1988 году внесены поправки в Конституцию, разрешившие аренду земли. Граждане получили право владеть жильем, но земля осталась в госсобственности. Принятие Закона о праве на недвижимость (2007) и создание Единой национальной системы регистрации (2015). Последняя направлена на борьбу с «теневой» экономикой и коррупцией. Обе страны преодолели социалистическое наследие, но Россия сделала ставку на частную собственность, а Китай — на гибридную модель с госконтролем над землей.

Основными законами, регулирующими регистрацию недвижимости в России, являются Гражданский кодекс РФ (статьи 130 и 131) и Федеральный закон № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (2015). Принципы системы включают единство реестра (ЕГРН объединил кадастр и права) и публичность данных (любой гражданин может получить выписку). Однако существуют проблемы, такие как наложение границ участков из-за ошибок межевания и сложности с регистрацией самовольных построек.

В Китае основными законами являются Закон о праве на недвижимость (2007) и Положение о регистрации недвижимости (2014). Принципы системы включают разделение права на землю (государственное) и строения (частное), а также ограниченные сроки владения: 70 лет для жилья и 40–50 лет для коммерческой недвижимости. Проблемы включают неясности при продлении сроков пользования землей и юридические риски для владельцев из-за приоритета государственных интересов.

Процедура регистрации недвижимости в России проходит по данным этапам:

1. Подготовка документов: договор купли-продажи, технический план, правоустанавливающие документы.

2. Подача заявления: через МФЦ, Росреестр или онлайн (портал «Госуслуги»).

3. Проверка данных: юристы Росреестра анализируют законность сделки.

4. Внесение записи в ЕГРН: выдается электронная выписка.

Сроки: 5–12 дней.

Процедура регистрации недвижимости в Китае проходит по данным этапам:

1. Подтверждение прав на землю: необходимо получить сертификат от местных властей.

2. Проверка «чистоты» сделки: бюро регистрации анализирует историю объекта.

3. Уплата налога: 0,1–0,3% от стоимости объекта.

4. Внесение данных в реестр: выдается сертификат с QR-кодом.

Сроки: 10–30 дней.

В Китае процедура сложнее из-за необходимости согласования с государством, а в России — из-за бюрократических процедур.

Таблица 1 – Сравнение систем регистрации недвижимости

Критерии	Россия	Китай
Собственность на землю	Частная (кроме государственных земель)	Только государственная
Сроки владения	Бессрочно	Ограничены (70 лет для жилья)
Публичность данных	Открытый доступ к ЕГРН	Ограниченный доступ (через государственные органы)

Основными платформами для регистрации недвижимости в России являются портал Росреестра и «Госуслуги». Портал Росреестра позволяет не только подавать документы онлайн, но и получать выписки из ЕГРН, проверять историю объекта и отслеживать статус заявки. В 2023 году через эти сервисы было обработано более 80% всех регистрационных операций. Однако функционал ограничен: например, для сложных сделок (наследство, ипотека) требуется личное посещение МФЦ или Росреестра. Инновации включают блокчейн-проекты, такие как пилотная программа в Москве для учета аренды жилья, и использование искусственного интеллекта для автоматического выявления кадастровых ошибок. Тем не менее, внедрение технологий в регионах запаздывает: только 40% субъектов РФ используют AI-алгоритмы для анализа данных. В Китае цифровизация достигла более высокого уровня благодаря Национальной платформе регистрации недвижимости и интеграции с популярным мобильным приложением Alipay. Через Alipay можно не только оплатить пошлины, но и проверить легальность сделки, используя QR-код на сертификате собственности. В 2022 году 95% операций с недвижимостью в городах проводились через цифровые платформы. Государство активно внедряет Big Data для прогнозирования цен и контроля за рынком. Например, в Шанхае алгоритмы анализируют спрос и предложение в режиме реального времени, что помогает предотвращать спекуляции. Кроме того, система социального рейтинга влияет на доступ к регистрационным услугам: граждане с низким рейтингом могут столкнуться с ограничениями. Китай лидирует в цифровизации благодаря централизованному управлению и интеграции технологий в повседневные сервисы. Россия, несмотря на прогресс, отстает из-за разрозненности ИТ-систем и недостаточного финансирования региональных проектов.

Основные проблемы системы в России включают коррупцию. По данным Генпрокуратуры (2023), 12% судебных споров связаны с мошенничеством при регистрации земель. Также есть сложности с регистрацией в сельской местности (30% участков не размежеваны). В Китае ключевые проблемы — это экспроприации (изъятие земель для инфраструктурных проектов), неформальные сделки в деревнях (60% сделок не регистрируются) и пузырь на рынке недвижимости (цены в Пекине и Шанхае превышают реальную стоимость в 2–3 раза).

Влияние системы регистрации недвижимости на экономику. В России ЕГРН повысил прозрачность, что способствовало росту доверия со стороны местных инвесторов. Однако иностранные компании критикуют сложности с получением земель под бизнес. Например, для строительства завода в Подмосковье требуется согласование с 15 инстанциями, что занимает до 18 месяцев. Доля недвижимости в ВВП составляет 12%, но сектор остается зависимым от сырьевых доходов. В Китае недвижимость обеспечивает 25% ВВП, однако кризис застройщиков, таких как Evergrande и Country Garden, подрывает стабильность. В 2023 году Evergrande объявила о долгах в \$300 млрд, что привело к замораживанию 800 строек. Правительство ограничивает доступ иностранцев: для покупки жилья требуется одобрение местных властей, а коммерческую недвижимость можно приобрести только через совместные предприятия.

Российская и китайская системы регистрации недвижимости отражают разные подходы к сочетанию рыночных механизмов и государственного регулирования. Если в России ключевое решение проблем — преодоление бюрократии и ошибок учета, то в Китае — баланс между рыночной эффективностью и политическим контролем. Опыт обеих стран важен для развивающихся экономик, стремящихся построить прозрачные и устойчивые системы регистрации.

Список литературы

1. 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.
2. Мамонтова, С. А. Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости / С. А. Мамонтова, О. П. Колпакова // Вестник Омского государственного аграрного университета. — 2016. — № 1(21). — С. 138-145.
3. Право собственности в КНР: основные аспекты и регулирование. — Текст: электронный // URL: <https://asia-business.ru/law/law3/property/> (дата обращения: 20.02.2025).
4. Федеральный закон № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». — М: Эскимо. — 2017. — 144с. (дата обращения: 20.02.2025).

АКТУАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА СОСНОВОБОРСКА

Чаптыкова Анита Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: anita.borovikova.97@gmail.com

Научный руководитель: Горбунова Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gorbunova.kgau@mail.ru

Аннотация. Кадастровая оценка является важным этапом в управлении земельными ресурсами, обеспечивая соответствие оценочной стоимости земли рыночным условиям и требованиям законодательства. Актуализация кадастровой оценки способствует повышению точности и достоверности данных о стоимости земельных участков, что способствует более эффективному налогообложению, улучшению планирования городского развития и защите прав собственников. В рамках актуализации проводятся анализ рыночной ситуации, исследование спроса и предложения на земельные участки, а также оценка влияния различных факторов на стоимость земли, таких как местоположение, инфраструктура и целевое назначение. Проведенный анализ показывает устойчивый рост кадастровой стоимости земельных участков, предназначенных для среднеэтажной и многоэтажной застройки. Рост обусловлен как положительными экономическими изменениями в регионе, так и влиянием внешних факторов, таких как инфляция и колебания на рынке.

Ключевые слова: актуализация, кадастровая оценка, кадастровая стоимость, земельные участки, жилая застройка, экономический рост, развитие инфраструктуры

Кадастровая стоимость земельных участков – государственная оценка, используемая не только для расчета налогов на землю, но и как важный ориентир при сделках купли-продажи, оценке залога, разрешении земельных споров и других юридических процедурах. Она представляет собой денежное выражение стоимости участка, определяемое на основе его характеристик и рыночной конъюнктуры, но не является точным аналогом рыночной цены [1,2]. Разница между кадастровой и рыночной стоимостью может быть существенной и зависит от множества факторов, которые будут рассмотрены подробнее на примере города Сосновоборска.

В Сосновоборске, как и в большинстве российских городов, кадастровая стоимость земельных участков демонстрировала динамику, отражающую изменения в экономической ситуации и рынке недвижимости. Анализ данных за период с 2011г. по 2022г. позволяет выявить ключевые тренды и факторы, повлиявшие на эти изменения.

В 2011 году, кадастровая стоимость находилась на относительно низком уровне. Объясняется это несколькими причинами. Во-первых, продолжающееся влияние глобального экономического кризиса 2008 года, приведшее к снижению инвестиционной активности и падению спроса на недвижимость, включая земельные участки. Во-вторых, слабо развитая инфраструктура города Сосновоборска и в то же время сдерживала рост цен. Недостаток транспортной доступности, отсутствие объектов социальной инфраструктуры (школы, детские сады, больницы) и ограниченное количество коммуникаций (вода, газ, электричество) делали землю менее привлекательной для инвесторов и частных покупателей. Кроме того, отсутствие крупных строительных проектов и ограниченный объем сделок с землей приводили к низкой ликвидности рынка. Таким образом, низкий спрос и неблагоприятная экономическая ситуация сформировали низкую кадастровую стоимость [2].

В 2020 году, ситуация кардинально изменилась. Кадастровая стоимость земельных участков в Сосновоборске значительно выросла по сравнению с 2011 годом. Например, средний удельный показатель кадастровой стоимости (УПКС) земельных участков, предназначенных для жилой застройки в 2011 году составляет 1 198,33 руб./кв.м, а в 2020 году – 1 946,3 руб./кв.м. Таким образом, кадастровая стоимость одного квадратного метра за 9 лет выросла на 747 руб. В 2022 году средняя стоимость одного квадратного метра для данного сегмента (жилая застройка) выросла еще на 655 руб. и составила 2 600,82 руб./кв.м. Таким образом, рост УПКС в 2022 году по сравнению с 2020 годом 25%, а по сравнению с 2011 годом 53% [3-5].

К этому привело несколько факторов:

– экономический рост, улучшение общей экономической ситуации в стране и регионе способствовало росту инвестиционной активности. Снизились процентные ставки по кредитам, что сделало инвестиции в недвижимость более доступными;

– развитие инфраструктуры. В городе были проведены работы по улучшению инфраструктуры. Появились новые дороги, были модернизированы коммуникационные сети, построены новые объекты социальной инфраструктуры. Это повысило привлекательность земли для застройки;

– увеличение спроса. Рост населения, повышение уровня жизни и миграционные потоки привели к увеличению спроса на жилье и коммерческую недвижимость, что, соответственно, повлекло за собой рост спроса на земельные участки;

– изменение законодательства. Внесение изменений в законодательство, касающееся земельных отношений, могло также повлиять на кадастровую стоимость. Например, упрощение процедур оформления документов или изменение правил землепользования.

В 2022 году, дальнейшее резкое повышение кадастровой стоимости было обусловлено усилением вышеперечисленных факторов, а также:

– значительное увеличение инвестиционной активности в строительной сфере, включая как жилую, так и коммерческую застройку.

– крупные строительные компании начали реализовывать масштабные проекты, что создало дополнительный спрос на земельные участки.

– подорожание стройматериалов и услуг. Рост цен на строительные материалы и услуги оказал прямое влияние на стоимость земли, поскольку она является основой для строительства.

– инфляция. Общая инфляция в стране также внесла свой вклад в рост кадастровой стоимости.

Сравнение данных за 2011, 2020 и 2022 годы демонстрирует увеличение кадастровой стоимости земельных участков, предназначенных для жилой застройки (среднеэтажная и многоэтажная) в городе Сосновоборске. Увеличение кадастровой стоимости отражает не только изменения в локальном рынке недвижимости, но и общую динамику экономического развития региона и страны. Важно отметить, что кадастровая стоимость является лишь одним из показателей, и для полной оценки рыночной стоимости необходимо учитывать множество дополнительных параметров, включая местоположение участка, его характеристики (площадь, назначение, наличие коммуникаций), состояние рынка и наличие конкурентных предложений. Для более точной оценки необходим комплексный анализ, проведенный квалифицированным оценщиком недвижимости. Кроме того, следует помнить, что кадастровая стоимость пересматривается регулярно, и ее значение может меняться в зависимости от различных факторов.

Список литературы

1. 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.

2. 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.

3. Постановление Правительства Красноярского края от 22.11.2011 № 708-п «Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов Красноярского края» // Красноярский официальный портал «Нормативные акты Красноярского края». – Текст : электронный // URL: <http://www.krskstate.ru/docs/0/doc/7542> (дата обращения 19.02.2025).

4. Постановление Правительства Красноярского края от 17 ноября 2020 года №784-п «Об утверждении среднего уровня кадастровой стоимости земель населенных пунктов по муниципальным районам (муниципальным округам, городским округам) Красноярского края» // Красноярский официальный портал «Нормативные акты Красноярского края». – Текст : электронный // URL: http://www.zakon.krskstate.ru/dat/bin/docs_attach/119251_784_p.pdf (дата обращения 19.02.2025).

5. Приказ Министерства экономики и регионального развития Красноярского края от 11 ноября 2022 г. №5н «Об утверждении результатов определения кадастровой стоимости земельных участков, расположенных на территории Красноярского края» // Красноярский официальный портал «Нормативные акты Красноярского края». – Текст : электронный // URL: <http://www.krskstate.ru/docs/0/doc/89831> (дата обращения 20.02.2025).

ЗАКОН О ПРИНУДИТЕЛЬНОМ ИЗЪЯТИИ БЕСХОЗНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ**Шабала Светлана Сергеевна, студент**

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: Sveshab24@gmail.com

Научный руководитель: Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается процедура изъятия бесхозных земельных участков, которая вступит в силу с 1 марта 2025 года, ее правовые аспекты и социально-экономические последствия. Новая норма касается тех участков, которые заросли кустарником, заболотились, замусорены и захламлены. Их не могут изъять сразу, сначала собственнику дается три года на приведение земли в порядок. В течение этого времени владельца участка не могут привлечь за нецелевое использование земли, так как фактически использование еще не начато.

Ключевые слова: Федеральный закон, ЕГРН, земельный участок, изъятия, собственник, территория, бесхозные участки

Бесхозные земельные участки – это территории, которые не имеют собственника или собственник которых отказался от права собственности. Такие участки представляют интерес для граждан, которые хотят обзавестись землей, но не хотят переплачивать за готовую собственность. Однако оформление таких земельных участков – процесс длительный и требует соблюдения определенных юридических процедур. В некоторых случаях земельные участки могут изыматься у собственников, если они не используются длительное время или используются не по назначению. Например, это может быть сельскохозяйственная земля, на которой не ведется сельхоздеятельность. Изъятые участки также могут быть признаны бесхозными и переданы в муниципальную собственность.

В Роскадастре по Красноярскому краю указали, что 1 марта 2025 года вступает в силу статья 6 Федерального закона от 26.12.2024 № 487-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", согласно которой статья 26 Закона о государственной регистрации недвижимости дополняется пунктами 21.1 и 21.2. Данные пункты предусматривают приостановление кадастрового учета и регистрации права на земельный участок без межевания [1].

Также учетно-регистрационные действия будут приостановлены, если в ЕГРН отсутствуют сведения о местоположении границ земельного участка, на котором расположены здание, сооружение, объект незавершенного строительства (кроме линейного), для кадастрового учета и регистрации прав на которые подано заявление. Исключением являются случаи, если такое заявление подано в связи с прекращением существования указанных объектов недвижимости.

Действительно, в России принят закон о принудительном изъятии бесхозных земельных участков. Этот механизм начнет действовать с 1 марта 2025 года. По новому закону собственники земель в населенных пунктах, владельцы садов и огородов будут обязаны подготовить участок к использованию в течение трех лет с момента покупки [2].

Согласно новому закону, если земельный участок не используется по назначению более трех лет (например, для сельскохозяйственного производства), и собственник не предпринимает никаких действий для его освоения, то такой участок может быть признан неиспользуемым. В этом случае органы местного самоуправления могут инициировать процедуру изъятия участка у собственника через суд.

Бесхозные земельные участки начнут изымать с 1 марта 2025 года. Эта мера направлена на эффективное использование территорий и вовлечение их в хозяйственный оборот. Законом сформирован прозрачный механизм регулирования использования земельных участков, подлежащих вовлечению в экономический и хозяйственный оборот. Задача принятых норм – не наказание собственников или изъятие у них земельных участков, а их возвращение на свои земельные участки для обеспечения надлежащего использования. Изменения коснутся участков, собственники которых не зарегистрировали права на землю в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) и не проявляют признаков владения, пользования или распоряжения.

Относительно садовых и огородных земельных участков применяются аналогичные правила, установленные для земельных участков, расположенных в населенных пунктах. Также Правитель-

ство РФ вправе установить перечень мероприятий по освоению садовых земельных участков и огородных земельных участков, а также признаки неиспользования таких земельных участков.

Процедура изъятия будет осуществляться в несколько этапов. Сначала органы местного самоуправления проведут выявление бесхозных участков. Затем собственнику направят уведомление о необходимости зарегистрировать право собственности. Если в течение установленного срока владелец не объявится или не предпримет действий по оформлению прав, участок будет признан бесхозным и выставлен на торги [3].

Средства, полученные от продажи, поступят в местный бюджет. Бывший собственник, если он объявится после продажи, сможет претендовать на компенсацию, размер которой будет определяться с учетом рыночной стоимости участка на момент его изъятия. Нововведение позволит решить проблему неиспользуемых земель и стимулирует экономическое развитие регионов.

Важным аспектом нововведения является защита прав граждан. Уведомление собственника должно быть осуществлено с применением всех доступных средств, включая публикацию в местных СМИ и размещение информации на официальных сайтах органов власти.

Предусмотрена возможность обжалования решения о признании участка бесхозным в судебном порядке. Это гарантирует соблюдение законности и предотвращает злоупотребления. После этого участок будет выставлен на торги, а вырученные средства пойдут бывшему владельцу за вычетом расходов на судебные процедуры и продажу земли. Это мера направлена на стимулирование эффективного использования земельных ресурсов и предотвращение их заброшенности.

Важно отметить, что данное правило касается только тех участков, которые предназначены для ведения сельского хозяйства или других видов деятельности, требующих активного использования земли.

Контрольно-надзорные органы могут зафиксировать признаки неиспользования участка в том случае, если участок не был подготовлен к использованию в течение трех лет. При первом нарушении выдается только предупреждение, никаких штрафов при этом не налагается. Если собственник не исправил нарушение в течение полугода, Росреестр в течение 30 дней направит уведомление в уполномоченный орган, чтобы инициировать дело в суд об изъятии участка [4].

При этом собственник не проводит работы по очистке участка в течение года и более. Захламление участка мусором и сорняками, а также разрушение построек могут стать причиной признания земельного участка, предназначенного для частного приусадебного хозяйства, неиспользуемым. При этом на таком участке в течение трех лет и более не должны выращиваться сельскохозяйственные культуры.

Вместе с тем, важно обеспечить прозрачность и открытость процедуры изъятия. Информация о выявленных бесхозных участках должна быть доступна для общественности, а торги должны проводиться на конкурентной основе. Это позволит привлечь заинтересованных инвесторов и обеспечить справедливую цену продажи.

Ожидается, что данная мера окажет существенное влияние на рынок земли. Вовлечение в оборот бесхозных участков расширит возможности для жилищного строительства, развития сельского хозяйства и реализации инвестиционных проектов. Это, в свою очередь, приведет к увеличению налоговых поступлений в бюджеты всех уровней и созданию новых рабочих мест.

Кроме того, согласно документу, участки могут быть признаны неиспользуемыми, если:

- на земельном участке в течение трех и более лет не осуществляется деятельность, соответствующая правовому режиму земельного участка;
- участок захламлен мусором, предметами, не связанными с использованием земли, или зарос сорняками высотой более 1 метра и на более чем 50%.

Эксперты отмечают, что это позволит активнее использовать простаивающие земли для жилищного строительства, сельскохозяйственных нужд и реализации инвестиционных проектов. Ожидается, что нововведение также повысит поступления в местные бюджеты за счет увеличения налогооблагаемой базы [5].

Документы на регистрацию земельных участков и любых строений с 1 марта 2025 года приниматься по-прежнему будут, поясняют специалисты Росреестра. Однако если обнаружится, что сведения о границах участках в ЕГРН отсутствуют, регистрационные действия будут приостановлены. Новое правило распространяется на все типы земельных участков и не зависит ни от категории земель, ни от вида их разрешенного использования, уточняют в ведомстве.

Таким образом, начиная с 1 марта 2025 года, учетно-регистрационные действия будут приостановлены, если в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) отсутствуют сведения о

местоположении границ (межевании) земельного участка, который является предметом договора. Исключением будет являться регистрации сервитута в отношении такого земельного участка.

Список литературы

1. Мамонтова, С.А., Колпакова, О.П. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения в Красноярском крае / С.А. Мамонтова, О.П. Колпакова. Издательство: Красноярский государственный аграрный университет (Красноярск), 2023. - 87-91 с.
2. Подколзина. Т.И. Публично-правовая компания "роскадастр" - новый субъект кадастровых отношений / Т.И. Подколзина. - Журнал: аграрное и земельное право, 2023. – 81-83 с.
3. Сорокина Н.Н. Основы и методы управления природными ресурсами и природопользованием / Н.Н. Сорокина. - Издательство: Красноярский государственный аграрный университет (Красноярск), 2020. С. 27-29.
4. Сорокина. Н.Н. Методологические основы и приоритетные направления организации использования земельных ресурсов / Н.Н. Сорокина. - Издательство: Красноярский государственный аграрный университет (Красноярск), 2019. - 42-43 с.
5. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 26.12.2024) "О государственной регистрации недвижимости" (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.02.2025). – Текст: электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ (дата обращения: 18.02.2025).

УДК 332.7

ВОВЛЕЧЕНИЕ НЕВОСТРЕБОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ ДОЛЕЙ В ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Шупик Илья Андреевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: akashirecords@mail.ru

Научный руководитель: Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация: Статья посвящена проблеме невостребованных земельных долей в России, которые не используются и не вовлекаются в сельскохозяйственный оборот. Рассматриваются механизмы вовлечения таких земель в Красноярском крае в рамках государственной программы развития сельского хозяйства, включая субсидии, межевание, кадастровый учет и землеустроительные работы. Особое внимание уделяется процедурам принудительного изъятия неиспользуемых земель, признания их муниципальной собственностью и передачи в аренду или продажу через аукционы. Подчеркивается важность информационно-консультационной работы с гражданами и юридическими лицами для повышения эффективности использования земельных ресурсов. Отмечаются проблемы юридического оформления и потенциальные конфликты, связанные с невостребованными долями. Целью является максимальное вовлечение земель в сельскохозяйственный оборот для повышения продуктивности аграрного сектора.

Ключевые слова: оборот, невостребованные земельные доли, аренда, покупка, продажа, процессы

В настоящее время по всей России насчитывается более 324 тысяч гектар невостребованных земельных долей и эта проблема приводит к тому, что эти земли никак не используются и не вовлекаются в оборот. В Красноярском крае точных данных по количеству невостребованных земельных долей не приведены, но как в Красноярском крае, так и по всей России ежегодно наблюдается рост количества таких долей и это является серьезной проблеме по рациональному использованию земельных ресурсов. В данный момент можно сказать, что в России примерно 19,8% долевой собственности является невостребованной. [1]

Невостребованной земельной долей может быть признана земельная доля, принадлежащая на праве собственности гражданину, который не передал эту земельную долю в аренду или не распорядился ею иным образом в течение трех и более лет подряд. Причин, по которым земельные доли становятся невостребованными множество, а именно: отсутствие интереса их использования у соб-

ственников, юридическая неопределенность (сложности оформления прав на землю в силу того, что местонахождение владельца неизвестно или же он давно не вел деятельность на своей доле), наследственные проблемы, экономическая целесообразность (рентабельность), отказ от прав на землю и изъятие земель государством. [2]

Вовлечение в земли сельскохозяйственного назначения невостребованных земельных долей в Красноярском крае осуществляется в рамках государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».

Программа предусматривает предоставление субсидий из федерального и краевого бюджетов на проведение мероприятий по вовлечению в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения.

В рамках программы проводятся работы по межеванию земельных участков, постановке их на кадастровый учет, а также проведению землеустроительных работ.

Кроме того, для вовлечения в оборот невостребованных земельных долей используются механизмы аренды и продажи земельных участков. Также важным направлением работы является проведение информационно-консультационной работы с гражданами и юридическими лицами по вопросам вовлечения в оборот земельных участков сельскохозяйственного назначения. Информационно-консультационная работа с гражданами и юридическими лицами является важным направлением деятельности органов государственной власти и местного самоуправления. Она направлена на информирование населения о возможностях и условиях вовлечения в оборот земельных участков сельскохозяйственного назначения, а также на оказание помощи в оформлении необходимых документов и получении государственной поддержки. [3]

Вовлечение невостребованных земельных долей в сельскохозяйственный оборот в Красноярском крае является одним из ключевых направлений государственной политики в аграрной сфере. Значительные площади неиспользуемых сельхозугодий находятся в государственной и муниципальной собственности, входя в фонды перераспределения земель. Для их эффективного использования необходимо создание региональных реестров невостребованных земель с указанием их характеристик и качества, а также публикация этих данных на официальных сайтах администраций субъектов РФ и муниципальных районов. Процесс перераспределения земель включает два основных этапа: прекращение прав неэффективных собственников и передача земель новым владельцам, пользователям или арендаторам. [4] Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» предусматривает процедуру принудительного изъятия земельных участков, если они не используются для сельхозпроизводства в течение трех и более лет. В таком случае органы исполнительной власти субъекта РФ могут обратиться в суд для изъятия участка и его продажи на публичных торгах. Закон также регулирует признание права муниципальной собственности на невостребованные доли, включая доли, владельцы которых не распорядились ими более трех лет, или выморочные доли (когда наследники отсутствуют). Собственник может добровольно отказаться от своей доли, подав заявление в орган регистрации прав на недвижимость, после чего право собственности переходит к сельскому поселению. Вовлечение невостребованных земель в оборот — важная задача для повышения эффективности использования земельных ресурсов и развития аграрного сектора. [5] В России значительная часть сельхозземель остается неиспользуемой из-за правовой неопределенности, отсутствия владельцев или их незаинтересованности в обработке. Федеральный закон № 101-ФЗ регулирует вопросы, связанные с невостребованными долями. Местные власти проводят работу по выявлению таких земель, анализируя данные кадастра и реестров. Если владельцы не заявляют о своих правах в установленный срок, доли признаются невостребованными и передаются в муниципальную собственность, после чего могут быть сданы в аренду или проданы сельхозпроизводителям. [6] Для вовлечения земель в оборот часто организуются аукционы, где участки передаются в аренду или собственность фермерам. Это способствует эффективному использованию земель и увеличению объемов сельхозпродукции. Государство поддерживает этот процесс, предоставляя льготы и субсидии, такие как снижение арендной платы, налоговые послабления или гранты.

Однако существуют и проблемы, включая сложности в юридическом оформлении прав на невостребованные доли, особенно если владельцы давно не появлялись или их местонахождение неизвестно. Также возможны конфликты между потенциальными пользователями земли и наследниками или другими претендентами на доли. [7]

Главная цель — максимально эффективное использование земельных ресурсов и вовлечение граждан в использование невостребованных долей для повышения продуктивности и развития сельского хозяйства Красноярского края.

Список литературы

1. Гриценко, Г. М. Институциональная среда развития регионального АПК: теоретический аспект / Г. М. Гриценко, А. Н. Лукьянов // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 12-4. – С. 794-798. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22780712> (дата обращения 23.01.2025)
2. Земельный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 25.10.2001 (ред. от 08.03.2015) № 136-ФЗ. [Текст: электронный] / КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения 23.01.2025)
3. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения : федер. закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ [Текст: электронный] / КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816/ (дата обращения 23.01.2025)
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. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46541244> (дата обращения 23.01.2025)
5. Сорокина, Н. Н. Порядок перераспределения земельных участков, находящихся в муниципальной собственности / Н. Н. Сорокина // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ*, Красноярск, 19–21 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 48-50. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49523426> (дата обращения: 18.02.2025)
6. 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. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46559267> (дата обращения: 18.02.2025)
7. Федеральный закон № 101-ФЗ "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" федеральный закон от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ (ред. от 08.12.2020) // *Собрание законодательства РФ*. – 2002. – № 30. – Ст. 3018. – [Текст: электронный] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816/ (дата обращения: 17.02.2025).

ПОРЯДОК УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЯМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В ФЕДЕРАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Шургучинова Полина Романовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Polina.shurguhinova@mail.ru

Научный руководитель: Бадмаева Юлия Владимировна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

Аннотация. Управление землями, находящимися в федеральной собственности, регулируется федеральным законодательством и включает в себя учет, использование в соответствии с правовым назначением, контроль за состоянием сохранности и рационального использования. Основой правового регулирования являются Земельный кодекс Российской Федерации и федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения», а также ряд других нормативных актов. В рамках управления федеральными землями государство выполняет такие функции, как установление федеральной политики в области земельных отношений, установление ограничений прав собственников и пользователей земельных участков, мониторинг земель, контроль их использования и разработка программ охраны и использования земель.

Ключевые слова: Федеральные земли, Земельный кодекс, мониторинг земель, рациональное использование земель, сохранение земельного фонда, государственное управление, правовое регулирование, федеральная собственность, нормативные акты

Управление землями, которые находятся в федеральной собственности, осуществляется в соответствии с федеральным законодательством. Данные земли принадлежат государству, представляющему Российскую Федерацию, и предназначены для различных целей, таких как оборона, сельское хозяйство, промышленность, научные исследования и другие общественные нужды [1].

Правовое регулирование земель, принадлежащих Российской Федерации, базируется на нескольких ключевых документах:

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ, в котором определены правила зонирования земель, их категоризация и условия использования;
2. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» (с изменениями и дополнениями) определяет порядок осуществления мероприятий в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения;
3. Иные нормативные акты, касающиеся земель обороны и государственной безопасности, земель под особыми охраняемыми объектами и т.д.

Управление землями в первую очередь предполагает их учет, использование в соответствии с правовым назначением, а также контроль за состоянием их сохранности и рационального использования [2].

В соответствии с Земельным кодексом РФ, к полномочиям Российской Федерации в области земельных отношений относятся:

- 1) установление основ федеральной политики в области регулирования земельных отношений;
- 2) установление ограничений прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, а также ограничений обороноспособности земельных участков;
- 3) государственное управление в области осуществления мониторинга земель, федерального государственного земельного контроля (надзора) (далее - государственный земельный надзор), землеустройства;
- 4) установление порядка резервирования земель, принудительного отчуждения земельных участков (изъятия земельных участков) для государственных и муниципальных нужд;

- 5) резервирование земель, изъятие земельных участков для нужд Российской Федерации;
- 6) разработка и реализация федеральных программ использования и охраны земель;
- 7) иные полномочия, отнесенные к полномочиям Российской Федерации Конституцией Российской Федерации, настоящим Кодексом, федеральными законами.

Российская Федерация осуществляет управление и распоряжение земельными участками, находящимися в собственности Российской Федерации (федеральной собственностью).

Важную роль в управлении федеральными землями играют уполномоченные органы государственной власти. В соответствии с законодательством, полномочия по распоряжению землями федеральной собственности разделены между:

1. Росимущество осуществляет функции по управлению и распоряжению федеральным имуществом, включая земли, переданные в его ведение;
2. Росреестр ведет учет и регистрацию прав на земли, а также контролирует их использование;
3. Под юрисдикцией Федеральных министерств находятся отдельные категории земель (например, земли обороны) и соответствующие структуры отвечают за их эксплуатацию»
4. В ряде случаев федеральные земли могут быть переданы в ведение субъекта Федерации или муниципального образования для выполнения определенных задач.

Распределение полномочий между различными государственными институтами позволяет учитывать специфику каждой категории земель и обеспечивать их эффективное управление.

Основные цели управления федеральными землями включают рациональное использование земельных ресурсов, сохранение земельного фонда, получение дохода от использования земли и исполнение государственных задач [5].

Рациональное использование земельных ресурсов заключается в том, чтобы земли использовались строго в соответствии с их назначением. Земли, выделенные для строительных нужд, должны быть использованы для возведения жилых, промышленных или инфраструктурных объектов. Большая часть земель также выделяется под природоохраняемые территории, где соблюдаются особые режимы использования земель для сохранения биоразнообразия и экосистем.

Сохранение земельного фонда относится к мерам, направленным на поддержание и улучшение качества земель: меры по предотвращению эрозии почв, загрязнения, деградации и других негативных процессов, которые могут отрицательно сказаться на плодородии и экологическом состоянии земель [3].

Доходная деятельность государства в сфере управления федеральными землями включает сдачу земель в аренду, продажу отдельных участков или использование их на правах концессии.

Земли могут использоваться для обеспечения нужд обороны, строительства объектов инфраструктуры, развития научной и образовательной деятельности, а также обеспечения других государственных функций.

Для мониторинга состояния земель проводится регулярный учет, включающий кадастровую регистрацию и оценку текущего состояния земель. Распоряжение федеральными землями предусматривает их передачу в аренду, использование в государственной или муниципальной собственности, а также предоставление под различные виды строительства. Процедура получения прав на федеральный земельный участок строго регламентирована законом и может быть осуществлена на основе конкурса или без торгов, особенно если земля необходима для государственных нужд. Для включения в гражданский оборот участков федеральных земель необходимо пройти процедуру государственной регистрации прав, что обеспечивает юридическую чистоту сделок и их прозрачность [4].

Выдача земельных участков физическим и юридическим лицам требует согласования с местными органами власти и уполномоченными федеральными структурами. В случае образования участка под муниципальные нужды или частные проекты необходимо проведение публичного уведомления о предоставлении прав на данный участок.

Таким образом, эффективный контроль за использованием и распределением федеральных земель позволяет сохранить земельный ресурс для будущих поколений, одновременно способствуя решению экономических, социальных и экологических задач.

Список литературы

1. Бадмаева, Ю. В. Управление земельными ресурсами застроенных территорий / Ю. В. Бадмаева // Научно-практические аспекты развития АПК : Материалы национальной научной конференции, Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 21-22.

2. Бадмаева, С. Э. В. Актуализация кадастровой оценки земель г. Сосновоборска Красноярского края / С. Э. Бадмаева, Ю. В. Бадмаева // Сб. статей «Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии». Материалы I Международной научно-практической конференции. Омск: ОмГАУ – 2019. – С. 179-181.
3. Романова, О. А. Развитие земельного законодательства: вопросы теории и практики / О. А. Романова // Lex Russica (Русский закон). – 2016. – № 6(115). – С. 132-145.
4. Франк, Е. В. Управление земельными ресурсами г. Минусинска / Е. В. Франк, С. Э. Бадмаева // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 273-277.
5. Федотов, К. Н. Земельное право, как отрасль права / К. Н. Федотов, П. О. Филиппова // Студенческий. – 2023. – № 24-5(236). – С. 4-5.

УДК 528.441

«ПОКВАРТАЛЬНОЕ» ИСПРАВЛЕНИЕ РЕЕСТРОВЫХ ОШИБОК ОРГАНОВ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ

Яндушкина Ксения Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ksyu.prokoreva.99@bk.ru

Научный руководитель: Мамонтова Софья Анатольевна

кандидат экономических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

Аннотация. В статье анализируется суть пилотного Проекта, который был нацелен на массовое исправление ошибок в регистрационных данных. Одновременно проводилось уточнение границ всех смежных и несмежных земельных участков, а также определялось местоположение недвижимости, расположенной на территории кадастрового квартала. Ожидается, что результаты данного Проекта помогут улучшить качество и достоверность кадастровых данных.

Ключевые слова: пилотный Проект, «поквартальное» исправление, реестровая ошибка, Единый государственный реестр недвижимости, Росреестр

В 2023 году Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (далее – Росреестр) инициировала пилотный проект (далее – Проект), который заключался в проведении тщательной корректировки регистрационных ошибок, с одновременной проверкой границ всех смежных и несмежных участков. Также была осуществлена идентификация местоположения всех объектов недвижимости, находящихся в рамках кадастрового квартала. Основной целью данного Проекта является оптимизация системы регистрации прав и повышение точности кадастровой информации. В процессе работы были разработаны новые методы и подходы, которые не только устраняют необходимость последующей доработки, но и актуализируют информацию о недвижимости с учетом изменений, произошедших на данной территории. Ожидается, что результаты данного Проекта поспособствуют повышению качества и достоверности кадастровых данных, а также упростят процесс взаимодействия граждан с органами регистрации. В конечном итоге это создаст условия для повышения доверия к кадастровым данным и улучшения взаимодействия между государственными органами и гражданским обществом [4, 5, 6].

«Поквартальное» исправление ошибок в реестре дает наибольший эффект, как продемонстрировали результаты проведенного анализа. Данная технология позволяет устранить ошибки многочисленно в рамках одного кадастрового квартала и предоставляет возможность сообщать о расположении как смежных, так и несмежных земельных участков. Также предусмотрена проверка информации в Едином государственном реестре недвижимости (далее – ЕГРН), что включает в себя устранение дублирующих записей о недвижимости, исключение объектов из государственного кадастрового учета и пополнение данных об адресах владельцев в соответствии с Федеральной информационно – ад-

ресной системой. Вместе с тем предполагается процесс определения собственников ранее зарегистрированной недвижимости.

Объем задач для каждого участника Проекта определяется в соответствии с запланированным значениям Показателей, определенным Распоряжением, а также с учетом наличия необходимых картографических материалов и оборудования для корректировки ошибок в реестре, наряду с возможностями применения беспилотных воздушных судов. С учетом зафиксированного числа регистрационных ошибок и информации о предстоящих кадастровых работах, кадастровые кварталы были выделены в тех районах, где предстоит выполнение мероприятий в рамках Проекта [7].

«Поквартальное» исправление ошибок выполняется регистрирующим органом за счет бюджета и не требует поддержки от владельцев в соответствии с Федеральным законом № 218 «О государственной регистрации недвижимости» [3].

Кроме того, орган, отвечающий за регистрацию имущественных прав, осуществляет различные мероприятия в процессе «поквартального» исправления ошибок в регистрационных данных:

- уведомление уполномоченных организаций о недвижимости, ранее зарегистрированной для удостоверения прав собственности, в соответствии с Федеральным законом № 518 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1];

- актуализацию информации в ЕГРН о ранее зарегистрированных объектах и (или) о признанных правообладателях этих объектов;

- исключение объектов недвижимости из государственного кадастрового учета;

- устранение наложений границ лесничеств и земельных участков в соответствии с Федеральным законом № 280 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель» [2];

- проверку данных в ЕГРН о характеристиках объектов и корректировку сведений о кадастровом квартале, к которому относится данный объект.



Рисунок 1 - Схема границ земельных участков, границ (частей границ) муниципальных образований, населенных пунктов, территориальных зон, лесничеств, в описании местоположения которых выявлена реестровая ошибка

В процессе подготовки территориальный орган Росреестра проводит анализ данных, нужных для выявления направлений по исправлению ошибок в реестре, в том числе и сведения из ЕГРН (Рисунок 1). На основе проведенного анализа составляется список кадастровых кварталов, которые требуют внесения исправлений. Мероприятия разбиваются по годам для эффективного планирования и наилучшей реализации необходимых действий. С целью обеспечения своевременной корректировки данных в реестре, регистрационный орган прилагает усилия для охвата наибольшего возможного количества объектов, размещенных в указанном квартале. Работы по «поквартальному» исправлению ошибок в реестре завершаются, если информация о границах земельных участков и объектов не была внесена в ЕГРН в следующих случаях:

- включение информации о границах земельных участков, зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства в ЕГРН способствует устранению ошибок в реестре. Вместе с тем, предусматривается отправка соответствующих уведомлений владельцам недвижимости;

– включение в ЕГРН информации о границах объектов, что способствует исправлению ошибок в реестре, а также отправка соответствующих уведомлений уполномоченным государственным органам и местным властям;

– в результате составления отчета было установлено, что площадь земельного участка изменилась на пять процентов или более по сравнению с данными, содержащимися в ЕГРН (в соответствии с изменениями в Федеральном законе № 218 – на десять процентов и более) [3];

– формирование Заключения из – за невозможности определить границы;

– неспособность установить (выявить) точное местоположение объекта;

– наличие судебного разбирательства, связанного с определением местоположения объекта.

На основе проведенного анализа составляется список кадастровых кварталов, которые требуют внесения исправлений. Мероприятия разбиваются по годам для эффективного планирования и наилучшей реализации необходимых действий.

С целью обеспечения своевременной корректировки данных в реестре, регистрационный орган прилагает усилия для охвата наибольшего возможного количества объектов, размещенных в указанном квартале.

Список литературы

1. Федеральный закон от 30.12.2020 года № 518 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 31.07.2023). – Текст : электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372672/ (дата обращения: 30.01.2025)

2. Федеральный закон от 29.07.2017 года № 280 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель» (ред. от 13.06.2023). – Текст : электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221238/ (дата обращения: 30.01.2025)

3. Федеральный закон от 13.07.2015 года № 218 – ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (ред. от 26.12.2024). – Текст : электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ (дата обращения: 30.01.2025)

4. Ковалева, Ю. П. Анализ типичных ошибок кадастровой деятельности на примере Уярского района Красноярского края / Ю. П. Ковалева // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2023 года. – Том 1. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 35 – 40.

5. Колпакова, О. П. Анализ изменений в сфере постановки недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации прав на недвижимость / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2017 года / Красноярский государственный аграрный университет. Том Часть II. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 22-25.

6. Мамонтова, С. А. Взаимодействие кадастровых инженеров с органами учета и регистрации / С. А. Мамонтова // 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. 66-70. – EDN LESSDN.

7. Мамонтова, С. А., Яндушкина, К.А. Исправления реестровых ошибок органами регистрации / С. А. Мамонтова, К. А. Яндушкина // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования: Материалы II международной научной конференции, Красноярск, 19 декабря 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 269 – 271.

УДК 631.4

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ

Бабинцев Глеб Олегович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: babintsevgleb@icloud.ru

Научный руководитель: Дмитриева Юлия Михайловна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: dmitr-um@mail.ru

Аннотация. Почва — это природный комплекс, образованный живыми организмами (биоценозом) и средой их обитания, связанными между собой обменом веществ и энергии.

Ключевые слова: Почвенная экология, продуктивность экосистем, поддержание биоразнообразия, экология

Почвенная экология — фундаментальная область знаний, исследующая взаимосвязи между почвой и функционированием экосистем. Почва — это не просто пассивный субстрат для растений, а сложная, динамичная система, активно участвующая в биогеохимических циклах и поддерживающая биоразнообразие [2, 4]. Ее состояние напрямую определяет продуктивность и устойчивость экосистем. Почва как движущая сила биогеохимических процессов: Почва — основной резервуар и трансформатор питательных элементов. Микроорганизмы, населяющие почву, осуществляют непрерывный круговорот веществ, превращая органическое вещество в доступные для растений минеральные формы [1, 5]. Скорость этих превращений зависит от различных факторов:

Почвенные характеристики: текстура, структура, содержание гумуса, кислотность — все эти факторы влияют на водо- и воздухообмен, определяя интенсивность биологических процессов. Климат: температура и влажность почвы регулируют скорость биохимических реакций. Засуха замедляет разложение, избыток влаги может привести к анаэробным условиям и образованию парниковых газов. Биота: состав и численность почвенной фауны и флоры (бактерий, грибов, червей, насекомых и т.д.) напрямую определяют интенсивность разложения и трансформации питательных веществ.

Циклы углерода, азота, фосфора и других элементов тесно переплетены и управляются почвенными процессами. Например, деградация органического вещества влияет на углеродный цикл, а активность азотфиксирующих бактерий — на азотный. Почва и продуктивность экосистем: Плодородие почвы — ключевой фактор, определяющий продуктивность растительных сообществ. На продуктивность влияют: Питательные вещества: доступность макро- и микроэлементов для растений. Водный баланс: обеспечение растений водой без избыточного увлажнения [3].

Аэрация: достаточный доступ кислорода для корней и микроорганизмов. Почвенная структура: способность почвы поддерживать оптимальный водный и воздушный режим. Деградация почв (эрозия, засоление, уплотнение) снижает ее плодородие и, соответственно, продуктивность экосистем. Почва и поддержание биоразнообразия: Почва — дом для невероятного количества живых организмов, обеспечивающих ее функционирование и биологическую активность. Это биоразнообразие играет ключевую роль в: Разложении органических остатков: многообразие видов обеспечивает полный и эффективный цикл разложения. Формировании почвенной структуры: деятельность почвенных животных улучшает структуру почвы. Регуляции биогеохимических циклов: разнообразие организмов обеспечивает стабильность этих циклов. Антропогенное воздействие (использование пестицидов, интенсивное земледелие) снижает биоразнообразие почвы, нарушая ее функционирование. Почвенная экология и устойчивое развитие: Сохранение и рациональное использование почвенных ресурсов — важнейший аспект устойчивого развития. Необходимы следующие меры: Противоэрозионные мероприятия: террасирование, лесополосы, почвозащитная обработка.

Предотвращение деградации: борьба с засолением, уплотнением, эрозией. Сохранение биоразнообразия: снижение использования химикатов, экологическое земледелие. Повышение плодородия: использование органических удобрений, севооборот. Мониторинг состояния почв: регулярный контроль для своевременного выявления проблем. Почва играет центральную роль в экосистемах, определяя их продуктивность, устойчивость и биоразнообразие. Рациональное использование и охрана почвенных ресурсов – залог сохранения биосферы и устойчивого развития человечества. Дальнейшие исследования в области почвенной экологии необходимы для разработки эффективных стратегий управления и защиты почв. Литосферные функции почв. Биохимическое преобразование верхних слоев литосферы. Верхняя часть литосферы (кора выветривания) теснейшим образом связана с жизнью почвы. Почва обеспечивает поступление в кору выветривания атмосферной влаги, создавая при этом предпосылки для образования подвижного фонда химических элементов, участвующих в различных биогеохимических процессах. Выветривание приводит к резкому возрастанию доли тонкодисперсного вещества, обладающего огромной активной поверхностью, на которой разворачиваются разнообразные физико-химические процессы.

Источник вещества для образования минералов, пород и полезных ископаемых. Известны образования оксидов и гидроксидов железа, марганца, гипса, легкорастворимых солей. Прямо или косвенно почва влияет на формирование полезных ископаемых: болотной или озерной руды, угля (из торфа в случае погребения его на значительную глубину). Передача аккумулированной солнечной энергии в глубокие части литосферы. Почвообразование оказывает определенное воздействие на более глубокие части литосферы благодаря энергетическому обмену между ее различными слоями. Гидросферные функции почв. Трансформация атмосферных осадков в почвенно-грунтовые воды. Выпадающие на поверхность почв атмосферные осадки просачиваются вглубь толщи почвы, вступают в химические реакции с минеральными и органическими компонентами почвы, поглощаются почвенной биотой и корневыми системами растений.

В результате этих реакций часть поступившей атмосферной влаги преобразуется в почвенные растворы, обогащаясь минеральными и органическими веществами почвы. При фильтрации через торфянистые почвы тундры и подзолистые тайги вода обогащается органическим веществом, а в черноземах и каштановых почвах вода пополняется солями. Изменяется и газовый состав атмосферных осадков – в них резко снижается количество кислорода и возрастает содержание углекислоты. Необходимо учитывать влияние хозяйственной деятельности человека (осушение, орошение, внесение удобрений), т.к. это может сказаться на уровне и химическом составе грунтовых вод. Формирование речного стока и водного баланса. От почвы зависит соотношение поверхностного и грунтового стока в реки. Если водопроницаемость недостаточна, создаются предпосылки для усиления поверхностного стока, что может вызвать ряд неблагоприятных последствий – активизацию эрозии, длительные паводки весной и сильное обмеление рек в засушливый период. Соотношение поверхностного и грунтового стоков во многом зависит от промерзаемости почв, характера растительности, рельефа и др. Характерной особенностью годового водного баланса Земли является быстрое обновление и восстановление запасов воды в почве. Фактор биопродуктивности водоемов [6, 7].

Эта функция реализуется за счет поступления вынесенных из почвы соединений в моря и океаны, где они потребляются животными и растениями. Наивысшая биологическая продуктивность в океане приурочена к зоне контакта морских и речных вод, обогащенных вымытыми из почв соединениями. Морские организмы активно извлекают кальций, магний, калий, кремний, фосфор и др.

Список литературы

1. Добровольский, Г.В. Функции почв в биосфере и экосистемах / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин // Москва: Наука. - 1990. - С.270.
2. Оценка рационального использования природных ресурсов при открытых горных работах / О. И. Иванова, О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Ю. П. Ковалева // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 3(156). – С. 11-19. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-3-11-19.
3. Ковда, В.А. Роль и функции почвенного покрова в биосфере Земли/ В.А.Ковда. - Пушино: ОНТИ НЦБИ. - 1985.- С1–10.
4. Колпакова, О. П. Оценка ущерба от нарушенных и загрязненных земель / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 6(81). – С. 134-140.
5. Хазиев, Ф.Х. Экология почв Башкортостана/Ф.Х.Хазиев. - Уфа: Гилем. - 2012. - С.311.

6. Зубкова, Т.А. Почва как информационная система / Т.А.Зубкова, Л.О.Карпачевский // Материалы научной сессии по фундаментальному почвоведению. – Москва. - 2004.- С.60–61.
7. Хазиев Ф.Х. Почва и биоразнообразие / Ф.Х.Хазиев. - Экология, 2011.- № 3. – С. 184–190.

УДК 331.101

ПОСЛЕДСТВИЯ ЗА НЕИСПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТОДАТЕЛЕМ

Вебер Кристиан, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: lord.fareshok777@gmail.com

Научный руководитель: Щекин Артур Юрьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия,

e-mail: artur_shekin@mail.ru

Аннотация. Работа анализирует потенциальные последствия нарушений законодательства в сфере охраны труда для работодателей. Акцентируется внимание на широком спектре возможных негативных последствий, включая административную и уголовную ответственность, материальные убытки, судебные разбирательства и ухудшение репутации компании. Авторы подчеркивают важность соблюдения законодательства об охране труда для минимизации рисков и поддержания безопасных условий работы, а также для сохранения здоровья и жизни сотрудников. В заключении делаются выводы о значимости эффективной системы управления охраной труда для обеспечения благополучия персонала и успешности организации в целом. Предлагаются рекомендации для работодателей по активному изучению и применению принципов охраны труда.

Ключевые слова: безопасность и гигиена труда, законодательство об охране труда, нарушение трудового законодательства, уголовная ответственность, охрана труда

Нарушения законодательства об охране труда могут иметь серьезные последствия для работодателей и должностных лиц, а также негативно сказаться на работниках. Возможные последствия включают меры административной и уголовной ответственности.

Административная ответственность является наиболее распространенной формой реагирования на нарушения трудового законодательства. В соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях работодатели могут быть подвергнуты предупреждениям или штрафам за нарушение трудового законодательства в размере от одной до пяти тысяч рублей для должностных лиц. Следует учитывать, что за повторные правонарушения предусмотрены более жесткие меры, которые могут значительно увеличить финансовую нагрузку на компанию [1,2].

Уголовная ответственность серьезно осложняет ситуацию и возникает в случае серьезных нарушений, таких как невыплата заработной платы. Согласно статистике, в 2017 и 2018 годах за подобные нарушения были сняты сотни обвинительных приговоров. Особенно это актуально в тех случаях, когда такая задолженность приобретает систематический характер, что может привести к привлечению работодателя к уголовной ответственности в соответствии со статьей 145.1 УК РФ.

Кроме того, работодатели могут столкнуться с финансовой ответственностью, которая подразумевает не только необходимость погашения задолженности по заработной плате, но и необходимость компенсации убытков, понесенных в результате нарушений. Это может привести к значительным финансовым потерям для организации, особенно если у нее уже есть нестабильное финансовое положение.

Важно отметить, что несоблюдение законодательства об охране труда также несет риски для бизнеса в целом. Например, создание неформализованных трудовых отношений приводит к уклонению от уплаты налогов и социальному обеспечению сотрудников. Это может вызвать повышенное внимание со стороны регулирующих органов и привести к дополнительным проверкам, что еще больше осложнит ситуацию для работодателя.

В случаях, когда сотрудники подают жалобы на нарушения их прав, работодатель также может столкнуться с судебными разбирательствами. Это, в свою очередь, требует дополнительных ресурсов для правовой защиты и может повлиять на репутацию компании на рынке. Негативные по-

следствия для имиджа компании могут затруднить привлечение новых клиентов и сотрудников, а также создать конфликтные ситуации с существующими сотрудниками [3,4].

Таким образом, последствия несоблюдения требований законодательства в области безопасности и гигиены труда могут быть очень серьезными и разнообразными. От штрафов до уголовной ответственности и материального ущерба (Таблица 1) - все это подчеркивает важность соблюдения закона и создания безопасных условий труда. Нормативные акты, регулирующие эти аспекты, предполагают, что у работодателя есть четкая система управления безопасностью и гигиеной труда и необходимость периодического контроля за ее соблюдением.

Таблица 1 – Формы ответственности и риска

Нарушение	Размер штрафа на должностное лицо	Размер штрафа на юридическое лицо
законодательства об охране труда	от 2 до 5 тыс. рублей	50 тыс. до 80 тыс. руб.
непроведение или неправильное проведение СОУТ	от 5 до 10 тыс. рублей	60 тыс. до 80 тыс. руб.
за доступ работника без специального обучения и проверки знаний по охране труда	от 15 до 25 тыс. рублей	110 тыс. до 130 тыс. руб.
за доступ работника без прохождения медицинских осмотров	от 15 до 25 тыс. рублей	110 тыс. до 130 тыс. руб.
за доступ работника без (СИЗ)	от 20 до 30 тыс. рублей	130 тыс. до 150 тыс. руб.
за повторное нарушение правил	от 30 до 40 тыс. руб., либо отстранение от работы на срок от 1 до 3 лет.	100 000 до 200 000 руб. или приостановление деятельности на срок до 90 суток.
В случае, если нарушение правил охраны труда привело к причинению тяжкого вреда здоровью другого человека (людей) или к смерти, наступает УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ (регламентировано ст. 143 УК РФ).		

Работодателю рекомендуется внимательно изучить изменения в законодательстве, чтобы оставаться в рамках законодательства и избегать возможных юридических последствий. Эффективные системы и нормативные акты по охране труда и технике безопасности приносят значительные выгоды организации, сводят к минимуму риски и обеспечивают безопасные условия труда для всех сотрудников.

Соблюдение общих принципов безопасности и гигиены труда является неотъемлемой частью эффективного управления любой организацией и неизбежно влияет на производительность труда и снижает риск профессиональных травм и заболеваний.

Несоблюдение работодателем требований охраны труда влечет за собой негативные последствия, в том числе штрафы, административную и уголовную ответственность. Это может привести к серьезным финансовым потерям, ухудшению имиджа компании и, что более важно, здоровью и жизни сотрудников [5,6].

Рекомендации:

Работодатели должны активно изучать и применять на практике принципы безопасности и гигиены труда, чтобы своевременно предотвращать нарушения.

Необходимо поддерживать постоянный диалог с работниками по вопросам безопасности труда и поощрять их активное участие в создании безопасных условий труда.

Все организации должны регулярно проверять условия труда на соответствие действующему законодательству об охране труда.

Список литературы

1. ТК РФ Статья 214. Обязанности работодателя в области охраны. – Текст: Электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34683/4fe318e6d09155659a4381ef26a85e7df9ebcf94/ (дата обращения: 18.02.2025).
2. Щекин, А.Ю. Обучение работников сельского хозяйства и землеустройства по охране труда нестандартным методом /А.Ю. Щекин// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. –С. 50-54.
3. Бердникова, Л.Н. Необходимость эффективного функционирования службы охраны труда на предприятиях агропромышленного комплекса./ Л.Н.Бердникова // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России . – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021 . - С. 51-53.
4. ТК РФ Статья 215. Обязанности работника в области охраны . – Текст: электронный//URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34683/4fe318e6d09155659a4381ef26a85e7df9ebcf94/ (дата обращения: 18.02.2025).
5. Щекин, А.Ю. Анализ производственного травматизма и его профилактика на предприятии / А.Ю. Щекин// Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК. Материалы IV Национальной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022.- С. 106-109.
6. Чепелев, Н.И. Условия труда и здоровье работающих / Н.И. Чепелев, Т.В. Маслова // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК. Материалы IV Национальной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. -С. 100-102.

УДК 006.012

СОЗДАНИЕ ОПОРНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ

Висленев Владислав Вадимович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: vislennvvladislav@mail.ru

Научный руководитель: Бадмаева Софья Эрдыниевна, доктор биологических наук, профессор

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: s.bad55@mail.ru

Аннотация. Опорная геодезическая сеть создается для обеспечения инженерно-геодезических работ при изысканиях и строительстве различных гражданских, промышленных и специальных сооружений, а также для наблюдений за деформациями и осадками сооружений. Для ведения государственного земельного и других кадастров создается геодезическая опорная межевая сеть.

Ключевые слова: опорная геодезическая сеть, координаты, местность, методы, измерения

Опорная геодезическая сеть применяется при геодезических работах для координатного обеспечения государственного земельного кадастра, государственного мониторинга земель, землеустройства и других мероприятий по управлению земельным фондом России [2-4] Работы по созданию опорной геодезической сети, представляют собой построение сети из устанавливаемых на местности геодезических знаков долговременного закрепления.

Заложенные знаки по точности должны соответствовать полигонометрии второго разряда и нивелированию IV класса и представлять собой тип знака – 162 [6]. Схема закладки пункта ОГС представлена на рисунке 1.

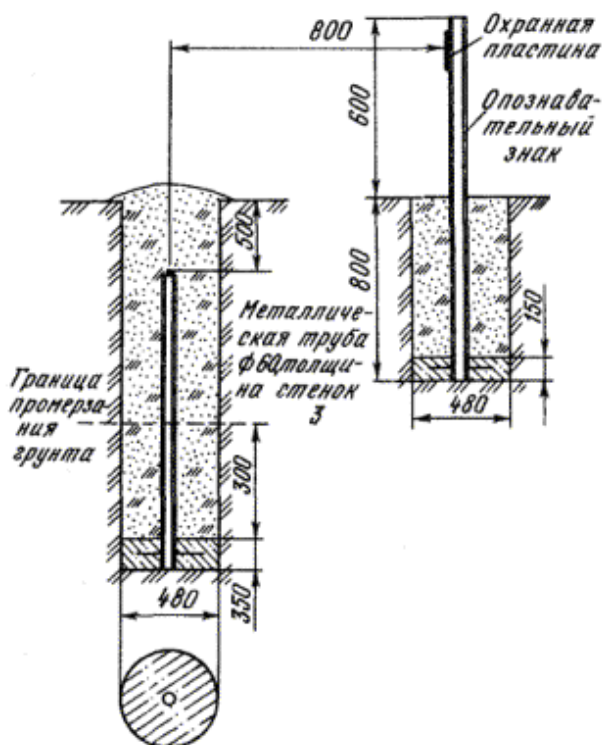


Рисунок 1 – Схема закладки пункта ОГС

Производство топографической съемки выполняют по принципу перехода от общего к частному, то есть сначала на местности с повышенной точностью определяют плановое и высотное положения ряда отдельных точек, которые образуют опорную съемочную геодезическую сеть (СГС), а затем с точек этой опорной сети снимают все характерные точки ситуации и рельефа местности [1].

Топографическая съемка рельефа участка, производится в соответствии с масштабом, согласованным с заказчиком и указанным в техническом задании на производство работ.

Высоту сечения рельефа выбирают в зависимости от масштаба съемки и характера рельефа местности (таблица 1).

Таблица 1 – Выбор высоты сечения рельефа в зависимости от характера местности и масштаба плана и карты

Характер местности	Углы наклона	Высота сечения рельефа, м					
		1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:25000
Равнинная	До 4°	0,1	0,25	0,5	0,5	1,0	2,5
Пересеченная	4–10°	0,25 - 0,5	0,5–1,0	1,0	1,0–2,0	5,0	5,0
Горная	10–30°	1,0	1,0–2,0	2,0	2,0–5,0	5,0	10,0

Топографическая съемка выполняется следующими методами:

- тахеометрическим;
- спутниковых геодезических определений;
- воздушным лазерным сканированием;
- наземным статическим или мобильным лазерным сканированием;
- цифровой аэрофотосъемкой, в том числе с применением БПЛА;
- стереотопографическим;
- комбинированным аэрофототопографическим, в том числе с применением результатов ДЗЗ;
- сочетанием различных методов [5,6].

Работы по созданию опорной геодезической сети спутниковыми методами проводятся в 4 этапа:

1) выбор исходных пунктов государственной геодезической сети – число включаемых в сеть исходных пунктов ГГС должно быть не менее четырех, причем на каждом из пунктов сети должно сходиться не менее трех векторов;

2) подготовка пунктов ГГС к измерениям – их расчистка от древесной растительности, препятствующей прохождению спутниковых сигналов;

3) прогнозирование спутникового созвездия – определение дат, моментов и интервалов времени, в которые, параметры конфигурации спутникового созвездия оптимальны для спутниковых определений.

4) непосредственные спутниковые измерения на известном пункте (ГГС) и определяемом пункте (ОГС) складываются из размещения приемников-ГНСС на известных пунктах ГГС и определяемых пунктах ОГС и производства измерительно-вычислительных работ в режиме относительных измерений – «Статика» [5,6];

5) постобработка «сырых» данных и уравнивание пунктов ОГС – получение плановых координат и высотных отметок пунктов ОГС. Осуществляется с помощью специальных программ обработки спутниковых измерений.

Список литературы

1. Атрошко, Е. К. Курс инженерной геодезии / Е. К. Атрошко, М. М. Иванова, В. Б. Марендич. – Гомель: Белорусский государственный университет транспорта, 2010. – 140 с.
2. Бадмаева, С.Э. Методики и технологии выполнения инженерно – геодезических работ при добыче полезных ископаемых/ С.Э. Бадмаева// Кадастр недвижимости, организация землепользования: опыт практического применения: материалы Всероссийской (национальной) заочная научно – практической конференции. Барнаул, 2024. – С. 476 – 482.
3. Бадмаева, С.Э. Инженерно – геодезические работы при добычных работах/С.Э. Бадмаева// Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам Международной конференции. Омск, 2024. – С 4-7.
4. Бадмаева, Ю.В. Обследование пунктов геодезической сети в Красноярском крае /Ю.В. Бадмаева// Перспективы развития науки: землеустройство, кадастр и охрана окружающей среды: материалы Всероссийской научно-практ. конф. Красноярск, 2023. – С.80-81.
5. Свод правил "СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр). Справочно-правовая система «Гарант». – Текст: электронный //URLРежим доступа: <https://internet.garant.ru/#/document/71617926/> (дата обращения: 21.02.2025).
6. Свод правил «СП 317.1325800.2017. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 22.12.2017 N 1702/пр). Справочно-правовая система «Кодекс». – Текст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/556610334/> (дата обращения: 21.02.2025).

УДК 331.452

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА МИКРОТРАВМ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ

Воробьев Роман Андреевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:vorobyev_ra@mail.ru

Научный руководитель: Чепелев Николай Иванович, доктор технических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:tschepelevnikolai@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрены актуальные проблемы учета микротравм ветеринарных врачей. Проанализировано действующее трудовое законодательство Российской Федерации, рассмотрен опыт отечественных и зарубежных исследователей. На основе проведенного исследования автором выявлены основные проблемы, возникающие при управлении микротравмами и последующем управлении профессиональными рисками, определены ключевые направления развития и решения данного вопроса.

Ключевые слова: охрана труда, микротравмы, ветеринария, культура безопасности

Трудовым кодексом Российской Федерации предусмотрена обязанность работодателя по учету и рассмотрению причин и обстоятельств событий, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм). Под микроповреждениями (микротравмами) понимаются ссадины, кровоподтеки, ушибы мягких тканей, поверхностные раны и другие повреждения, полученные работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, при исполнении ими трудовых обязанностей, не повлекшие расстройства здоровья или наступление временной нетрудоспособности [1]. В целях оказания содействия работодателям были разработаны Рекомендации по учету микроповреждений (микротравм) работников, утвержденные Приказом Минтруда России от 15.09.2021 № 632н. Данные Рекомендации содержат порядок учета, образец справки о рассмотрении причин и обстоятельств и форму журнала учета [2]. Как правило, работодатели самостоятельно разрабатывают инструкции о порядке расследования (или рассмотрения причин) микротравм с учетом упомянутых рекомендаций федерального органа власти.

Поскольку микротравмы не предполагают утрату трудоспособности, некоторые исследователи поднимают вопрос о целесообразности расследований и ведения учета микротравм на предприя-

тиях [3]. Необходимо отметить, что в первой половине XX века американским исследователем Гербертом Хайнрихом была предложена концепция, позже получившая развитие в трудах Фрэнка Берда, согласно которой статистически на 1 несчастный случай со смертельным исходом на предприятии приходится до 30 случаев с тяжелыми последствиями, повлекшими инвалидность, до 300 случаев легких травм, до 3000 тысяч микротравм и до 30 000 опасных действий [4]. Принимая концепцию Хайнриха-Берда, соглашаемся с очевидной необходимостью вести учет и обеспечивать расследование микротравм работников с целью последующей профилактики производственного травматизма. Эффективность профилактики зависит не только от учета и анализа, но и от разрабатываемых на их основе корректирующих мероприятий [5]. Далее предлагаем в настоящем исследовании для обозначения процесса расследования, учета микротравм и разработки корректирующих мероприятий использовать термин «управление микротравмами».

Несмотря на установленную императивную правовую норму, обязывающую работодателей управлять микротравмами, правоприменительная практика зачастую имеет формализованный подход. Исследователи отмечают такие проблемы как: 1) сокрытие факта микротравм работниками, ввиду непонимания важности управления микротравмами; 2) отсутствие у работодателей инструментов для эффективного управления микротравмами [6].

Вопрос управления микротравмами ветеринарных врачей еще недостаточно широко освещен отечественными исследователями. Научный и практический интерес представляет статья коллектива авторов, опубликованная в издании «Медицина труда» (англ. «Occupational Medicine») издательства Оксфордского университета [6]. В рассматриваемой статье исследуются вопросы производственного травматизма в ветеринарии в целом, но также уделено внимание и микротравмам.

Ранее мы упоминали, что одной из причин низкой эффективности анализа микротравм является сокрытие работниками информации о фактах получения микротравм. Данный тезис вполне применим и к отрасли ветеринарии. В рассматриваемом зарубежном издании авторы пришли к выводу, что регистрация сообщений о фактах травм или микротравм в ветеринарии зависит от того, что сами работники считают необходимым регистрировать. Зачастую травмы не регистрируются, поскольку считаются самими работниками незначительными или «ожидаемыми». Статистическое исследование подтверждает, что ветеринарные врачи, как правило, сообщают лишь о серьезных травмах, не уделяя внимания микротравмам и опасным действиям, не приведшим к травмам. К примеру, ветеринарные врачи, работающие с лошадьми и продуктивными животными, имеют высокий порог признания инцидента травмой, полагая, что удар копытом – стандартная ситуация, которая не должна фиксироваться как травма или микротравма. Травмы от укусов иглами также являются распространенным, повседневным событием, и не воспринимаются как инцидент, заслуживающий рассмотрения.

Авторы отмечают, что в США ни одна другая отрасль не имеет более высокого уровня производственного травматизма (он почти в 5 раз выше, чем средний показатель по стране). Следует также учесть, что статистические данные не включают сокрытые несчастные случаи и микротравмы. Результаты исследования показывают, что ветеринарная отрасль должна обратить внимание на отношение работников к восприятию производственных травм. Очевидно, что решение вопроса восприятия опасного события и отношения к микротравмам находится в поле развития культуры производства и культуры безопасного поведения. Следует учитывать, что каждый ветеринарный сектор имеет также свою культуру ожидания профессиональных рисков и травм. Для достижения качественных изменений поведенческих привычек необходим комплексный подход к развитию культуры безопасности в ветеринарии.

В некоторых отраслях экономики развитие культуры безопасности уже внедряется в систему корпоративных ценностей [7]. Целью развития осознанного отношения к безопасности, развития культуры безопасного поведения является исключение нормализации отклонений. Подобная практика позволит не только эффективно управлять микротравмами, но и повысить уровень безопасности в целом. Данный тезис обуславливает как актуальность исследования, так и необходимость повышенного внимания к данному вопросу как за рубежом, так и в России.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 26.12.2024) // СПС: КонсультантПлюс.
2. Приказ Минтруда России от 15.09.2021 N 632н "Об утверждении рекомендаций по учету микроповреждений (микротравм) работников"
3. Пыхтеев, Е.В., Нуртдинова И.Р. Учет микротравм на предприятии: необходимость или бесполезная работа? / Е.В. Пыхтеев, И.Р. Нуртдинова // Форум молодых ученых. – 2019. - № 4 (32). – С. 892-899.
4. Тимофеев, С.С. Современные подходы к оценке экономических потерь от несчастных случаев на производстве / С.С. Тимофеев // Вестник ИрГТУ. – 2009. - № 4 (40). – С. 34-40.
5. Елфимова, Е.В., Миннегалиева Л.И. Микроповреждения (микротравмы) работников: причины и порядок проведения расследований / Е.В. Елфимова, Л.И. Миннегалиева // Электронное приложение к Российскому юридическому журналу. – 2022. - № 5. – С. 33-37.
6. Климова, Е.В., Петрова В.А. Система повышения безопасности труда путем учета, анализа и прогнозирования микротравм / Е.В. Климова, В.А. Петрова // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2022. - № 4 (42). – С. 119-123.
7. Furtado T., Whiting M., Schofield I., Jackson R., Tulloch J.S.P. Pain, inconvenience and blame: defining work-related injuries in the veterinary workplace / T. Furtado, M. Whiting, I. Schofield, R. Jackson, J.S.P. Tulloch // Occupational Medicine. – Vol. 74, Issue 7. – 2024. – P. 501-507.
8. Руденко, В.А., Василенко Н.П. Культура безопасности в системе ценностей Госкорпорации «Росатом» / В.А. Руденко, Н.П. Василенко // Глобальная ядерная безопасность. – 2016. - № 1 (18). – С.118-122.

УДК 528.531:528,4

TAXEOMETP LEICA TS06

Емелина Екатерина Павловна, студент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

e-mail: emelina.katyusha@inbox.ru

Научный руководитель: Мурзабулатов Булат Салаватович,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

e-mail: bulatmurza@bk.ru

Аннотация. В статье приводится информация об электронном тахеометре Leica TS06, принцип его работы и в заключении статьи написан вывод.

Ключевые слова: геодезия, геодезические работы, электронный тахеометр

В век науки и техники нам требуются сложные методы для решения любых задач. Для того, чтобы быстро и эффективно выполнять геодезические работы, используются современные инструменты. Тахеометр - один из них. В результате непрерывного технического развития за последние несколько десятилетий были изобретены новые разновидности электронных инструментов. Эти инновации привели к появлению современных методов геодезии. Следовательно, с помощью современных геодезических инструментов геодезические работы будут точными, быстрыми и менее утомительными.

Геодезия представляет собой науку, занимающуюся методами определения формы и размеров Земли. Она помогает отобразить поверхность Земли на картах и планах. Она обладает методами проведения различных измерений на суше, в воде и под землей и даже на других планетах.

Геодезические работы представляют собой совокупность мероприятий, осуществляемых квалифицированным специалистом — геодезистом. В этот процесс входит сбор и анализ данных о местности, разбивка участков, разметка строительных элементов и осей сооружения в ходе строительства, определение координат, установка высотных отметок, подготовка исполнительной документации для строительных элементов, а также геодезическое наблюдение за конструкцией и мониторинг деформаций здания.

Электронный тахеометр — это геодезический инструмент, предназначенный для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов. Он применяется для определения координат и высот точек местности в ходе топографической съемки, а также при выносе на местность координат и высот проектных точек и в ряде других геодезических работ.

Сегодня мы рассмотрим тахеометр Leica TS06 plus – низкотемпературный тахеометр. Температурный диапазон работы от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (от -35°C до $+50^{\circ}\text{C}$).

Он в эксплуатации около 10 лет.

Преимущества тахеометра:

- 1) Быстрая установка прибора на штатив с помощью лазерного отвеса.
- 2) Высокая точность при геодезических работах.
- 3) Большой объем памяти для хранения данных.
- 4) На дисплее показываются данные по расстоянию до разбиваемого элемента при выносе в натуру, что увеличивает скорость разбивки.
- 5) Автоматический расчет измерений, высокая скорость.
- 6) Надежность оборудования.
- 7) Простой в использовании.
- 8) Высокая защита от влаги и пыли.

Точность измерений – это показатель насколько близко измеренное значение соответствует реальному. Точность угловых измерений от $1''$ до $5''$. Инструментальная погрешность и погрешность измерения длины являются двумя основными факторами, влияющими на точность определения расстояния. Точность тахеометра при линейных измерениях на отражающую пленку составляет $\pm 1,5 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$. Точность линейных измерений на одну призму $\pm 1,5 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$. Точность линейных измерений без отражателя $\pm 2 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$.

Последовательность работ с тахеометром:

1. Ввод данных в прибор
2. Горизонтирование прибора
3. Ориентирование в пространстве
4. Полевые работы (съемка местности, вынос точки в натуру)
5. Экспорт данных

Ввод данных в прибор.

Данные в прибор можно записать перед полевыми работами или непосредственно в поле, в процессе работы.

Горизонтирование прибора.

На местности располагаем штатив, головку штатива располагаем максимально горизонтально поверхности земли, закрепляем на нем прибор с помощью станкового винта. Далее приступаем к горизонтированию прибора. Оно выполняется с помощью подъемных винтов. Поворачиваем их по направлению указанных на дисплее так, чтобы пузырек круглого уровня оказался в ноль-пункте.

Ориентирование в пространстве или установка станции.

Установка станции - приложение, используемое для определения координат станции и ориентирования прибора в пространстве. Максимально количество используемых опорных точек составляет 10.

Инструментом выполняется обратная засечка, когда Координаты станции неизвестны. По результатам измерений на две или большее число точек рассчитываются координаты станции и ориентирование инструмента в пространстве. Наводимся на три точки с известными координатами. Координаты можно либо ввести вручную с помощью цифровой клавиатуры, или же извлечь из памяти прибора.

Ход работы на тахеометре: Заходим в Программы - Установка станции – Далее – Далее – Ввод данных о станции, Далее – Список, Выбрать точку – Далее – Наводимся на пункт ГРО – Все (F1) – Список, Выбрать точку (следующая) – Далее – Все (F1) — Установка (F4).

После наведения на точки вычисляется станция инструмента и производится его ориентирование в пространстве.

Полевые работы.

Один из видов полевых работ – это съемка местности, которое осуществляется после ориентирования.

Прикладная программа СЪЕМКА используется для измерений практически неограниченного числа точек. Ее функциональность сравнима с возможностями приложения Q-съемка (Быстрая съем-

ка) в окне Главное Меню, но включает в себя возможность предварительных настроек проекта, установка станции и ориентирование прибора доступны до начала измерений.

Съемку можно проводить в ранее созданный проект или если такового нет, то создаем новый и уже в него производим необходимую съемку.

Ход работы на тахеометре: Программы - Съемка - Конфиг. – Выбор проекта – Новый (F1) – Даем название проекта – Далее (Проект создан) – Автоматически возвращаемся в Конфиг. – Запуск (F4) – Наводимся – Запись.

Прикладная программа РАЗБИВКА применяется для выноса в натуру проектных точек, которые именуются разбивочными. Координаты этих точек находятся в файле проекта или при отсутствии могут вводиться с клавиатуры. В ходе работы, это приложение постоянно выводит на дисплей отклонения текущего положения от проектного.

Ход работы на тахеометре: Программы - Разбивка – Далее – Выбрать точку – Наводимся по градусам (0°00'00'') – Расстояние (лево, право, вперед, назад) – Запись.

Процесс выполнения разбивочных работ: Разбивка находится в программах. Выбрав Разбивку, мы переходим в Конфигурацию, нажимаем F4 (Далее). Выбрав точку, тахеометр вычисляет разбивочные элементы относительно координат станции (горизонтальный угол и горизонтальное проложение) и выводит их на экране. Отложение угла осуществляется поворотом тахеометра в сторону, в которую указывает стрелка возле значения угла. Проектный угол будет считаться отложенным, когда значение угла на дисплее будет равно или близко к 0°00'00''. После отложения угла, установки отражателя в створ и выполнения измерения расстояния на установленный отражатель (нажимаем клавиши F2 –Расстояние), программой производится вычисление поправки во второй разбивочный элемент – в горизонтальное проложение. С краю появится значение поправки в расстояние, и, направление, в котором следует перемещать отражатель. Перемещаем отражатель до тех пор, пока поправка не будет 0. После завершения выноса точки следует нажать Запись.

Экспорт данных

Любые проекты, форматные файлы, наборы настроек и списки кодов могут экспортироваться из памяти инструмента. Все эти данные можно экспортировать с помощью следующих средств: Серийный порт RS232, Порт USB, USB-флэшка. Формат данных экспортированных данных: dxf, csv, gsi, xml, txt.

USB-флэшка. Для приборов, которые имеют Коммуникационный блок. USB-флэшку можно вставлять и извлекать в(из) USB-порт(а) под крышкой коммуникационного блока. Для выполнения передачи данных не требуется никакого дополнительного программного обеспечения.

Ход работы на тахеометре: Из Главное меню переходим в Передача данных – Экспорт – Далее. Изменить параметры экспорта под себя: с помощью какого средства будет производиться экспорт, тип измерения, название проекта (ищем нам необходимый) – Далее – Выбираем куда будет экспортироваться проект – Далее – Выбираем формат – Далее. Экспорт данных завершен, прибор спрашивает: «Есть еще данные для передачи?». Если есть - отвечаем «да», если нет – «нет».

Вывод: Можно сделать вывод, что электронный тахеометр — это прибор, который перевернул геодезический мир. Упростил работу в полевых условиях: автоматизированная работа, простота и надежность в использовании, минимум ошибок и времени на обработку результатов, отсутствует необходимость ведения специального журнала для записи данных (углов и расстояний), увеличил производительность. Работы с помощью тахеометра Leica TS06 выполняются с требуемой точностью 2 мм, которая составляет техническим характеристикам данно тахеометра $\pm 1,5 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$.

Список литературы

1. Захаров, А. И. Геодезические приборы: Справочник. / А. И. Захаров – Москва : Альянс, 2017. – 313 с.
2. Поклад, Г. Г. Геодезия: Учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев — Москва : Академический Проект 2007. - 592 с.
3. Leica FlexLine plus Руководство пользователя Версия 4.0 Русская . – Текст: электронный// URL: <https://www.leica-geosystems.com> (дата обращения 19.02.2025)
4. TS02 / TS06 / TS09 Руководство по эксплуатации Версия 1.0 Русская. - URL: <https://www.leica-geosystems.com> (дата обращения 19.02.2025)

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ефремова Александра Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: aleksandraefremova143@gmail.com

Научный руководитель: Неделина Марина Геннадьевна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: nedelina.mg65@yandex.ru

Аннотация. В статье проанализирован инновационный подход к обучению и повышению квалификации специалистов в области техносферной безопасности, особое внимание которых, сосредотачивается на практической составляющей образовательного процесса.

Ключевые слова: техносферная безопасность, повышение квалификации, специалист, трудоустройство, профессия, практика

В современном мире, техносферная безопасность играет ключевую роль во всех сферах производственной деятельности человека, начиная от малых технологических процессов внутри микропредприятия, заканчивая масштабными экологическими проектами [1]. В связи с этим, возникает необходимость постоянного повышения квалификации “зеленых” специалистов, и профессионального возвращения новых, только выпускившихся студентов. Данная потребность в квалифицированных кадрах возникает из-за ряда имеющихся проблем [4]:

- 1) Студент не уверен в правильности выбора своей профессии
- 2) Вовремя не подкрепленные практикой знания
- 3) “Работа на зачетку” - пустое заучивание теории для сдачи сессии, не предполагающее под собой разбор реальных кейсов для усваивания материала
- 4) Неопределенность в выборе специфики направления трудоустройства
- 5) Недостаток как фактического, так и номинального опыта - отсутствие возможности впечатлить работодателя практическими навыками и внушительным резюме

Стоит уточнить, что в рамках моего исследования, определение термина “повышение квалификации”, приравниваем к значению - дефицит практических умений в решении теоретических задач на рабочем месте.

Все эти проблемы можно решить “инновационным подходом” - обильным прохождением разноотраслевой практики как в течении занятий, так и в конце каждого семестра (начиная со 2 курса). Сложность направления “техносферная безопасность” заключается в том, что на основе диплома о высшем образовании по данной специальности можно работать в любой из 3 масштабных отраслей:

- Аутсорс
- Промышленное производство
- Предприятие

Пройдя практику в каждом из вышеперечисленных сегментов, студент с большей вероятностью определится с направлением которое ему близко и понятно, что положительно скажется при трудоустройстве, будущий специалист не будет больше метаться в выборе специфики производства, так как в рамках учебного процесса изучит большинство нюансов каждого из них [3]. Не маловажным фактором будет профессиональный отбор заинтересованных лиц в данном направлении. По статистике проведенной мной в рамках собственной учебной группы, только 6 человек из 13 поступили на специальность, потому что действительно хотели связать с ней свою будущую профессию, что составляет 46.15% от общего числа поступивших, по своей сути являясь в процентном соотношении меньшим значением неравнозначной половины (рисунок 1). Более того, если в учет брать тот факт, что из 7 поступивших в силу обстоятельств, 6 из них (85.71%) - студенты обучающиеся на бюджетной основе, что в глобальных масштабах трата государственного бюджета без уверенности в дальнейшем трудоустройстве (рисунок 2). Разноотраслевая системная практика, отсеет незаинтересованных студентов, при этом не тратя минимум 4 года их жизни на профессию, которая не удовлетворит их карьерные амбиции, но даст возможность и огромное подспорье заинтересованным студентам набраться богатого опыта и приобрести профессиональные навыки, которые они смогут занести в свое личное резюме.



Рисунок 1 - Статистика заинтересованности студентов в выбранной специальности



Рисунок 2 - Форма обучения студентов внепланово поступивших

В заключении, хочется сказать - такой вид “инновационного обучения”, сама суть его подхода, направлена исключительно на формирование у студентов, глубоких теоретических знаний, практических навыков и компетенций, необходимых для эффективного выполнения своих профессиональных обязанностей, что позволит им быть востребованным на рынке труда и вносить значительный вклад в обеспечение безопасности общества [2]. Тем самым, мы избавимся от повсеместного дефицита квалифицированных кадров направления “техносферная безопасность”, нетрудоустроенных студентов, приобретем молодых перспективных специалистов, готовых вносить масштабные изменения в сферу охраны труда и окружающей среды, которые не боятся ответственности и недостатка опыта, с энтузиазмом примутся за работу, не потому что они на это отучились поневоле, а потому что они действительно “горят” этим делом.

Список литературы

1. Чепелев, Н.И. Управление охраной труда в организации: учеб. пособие / Н.И. Чепелев. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. - С. 175.
2. Чепелев, Н.И. Основы эргономики и безопасность труда / Н.И. Чепелев, С.Н. Орловский, А.Ю. Щекин// – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. - С. 253.

3. Белых, Н.И. Методы научных исследований в педагогике и психологии/ И.Н. Белых, А.Г. Миронов// Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022 - С. 214
4. Еремина, А.В. Выпускники вузов: стратегии карьерного старта / А.В. Еремина, И.В. Зороастрова// - Нижний Новгород, 2013 - С. 16

УДК 331.101

ОБЯЗАННОСТИ РАБОТОДАТЕЛЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

Злобин Иван Алексеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия,
e-mail: Zlobinivan115@gmail.com

Научный руководитель: Щекин Артур Юрьевич, кандидат технических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия,
e-mail: artur_shekin@mail.ru

Аннотация. Данная работа рассматривает обязанности работодателя в обеспечении безопасности на рабочих местах в соответствии с современным законодательством и нормативными актами. Подчеркивается необходимость систематического подхода, включающего в себя разработку и актуализацию инструкций по технике безопасности, предоставление наглядных материалов, оценку профессиональных рисков и организацию регулярного обучения сотрудников. Автор акцентирует внимание на важности адаптации мер безопасности к специфике работы и постоянного мониторинга законодательных изменений. Работа также затрагивает взаимосвязь безопасности труда с производительностью, репутацией компании и психосоциальным благополучием сотрудников. В заключении делается вывод о необходимости комплексного и вовлеченного подхода к обеспечению безопасности на рабочих местах для снижения рисков и повышения эффективности работы предприятия.

Ключевые слова: обеспечение безопасности на рабочем месте, обязанности работодателя, профессиональные риски, законодательство

Обязанности работодателя по обеспечению безопасности на рабочем месте обновляются в соответствии с требованиями законодательства и нормативных актов. Важными аспектами этого являются поддержание порядка и условий безопасности рабочих мест, а также информирование сотрудников о возможных рисках и методах их предотвращения. Работодатель обязан разработать и обновить инструкции по технике безопасности, а также предоставить визуальные материалы, которые помогают повысить осведомленность персонала [1,2].

Кроме того, работодатель обязан провести оценку профессиональных рисков, что позволяет выявить потенциальные опасности и принять соответствующие меры по их устранению. В случае обнаружения условий, которые могут угрожать безопасности, необходимо принять меры для устранения этих рисков и информировать сотрудников о выявленных опасностях и способах их преодоления. Наличие знаков безопасности и пояснительных материалов на рабочем месте. Визуальные средства помогают сотрудникам лучше воспринимать предупреждения и рекомендации, что снижает вероятность несчастных случаев (Рисунок 1).

Следует также отметить, что поддержание безопасности на рабочем месте напрямую связано с обучением и подготовкой работников по вопросам безопасности труда. Работодатель обязан проводить регулярные тренинги и брифинги по технике безопасности, обсуждая актуальные темы и риски, с которыми сотрудники могут столкнуться в процессе своей работы. Это не только повышает уровень знаний сотрудников, но и способствует формированию культуры безопасности на предприятии, что является залогом успешной реализации программы охраны труда.

Важно отметить, что требования безопасности на рабочем месте регулярно обновляются в соответствии с меняющейся ситуацией на рынке труда и законодательной базой. Таким образом, работодатели должны постоянно внимательно следить за обновлениями законодательства и адаптировать свою практику и процедуры в соответствии с ними. Это единственный способ гарантировать высокий уровень безопасности и здоровья сотрудников в каждом конкретном случае.

Форма организации охраны труда должна соответствовать специфике и характеру работы на предприятии, что способствует более эффективной защите сотрудников [3,4].

Инвестиции в обеспечение безопасности на рабочем месте могут значительно снизить количество несчастных случаев и заболеваемость, тем самым повысив общую производительность. Работодатели, придерживающиеся принципа безопасности в своей деятельности, не только защищают своих сотрудников, но и создают положительный имидж своей компании на рынке, что может привести к повышению конкурентоспособности и доверия клиентов.

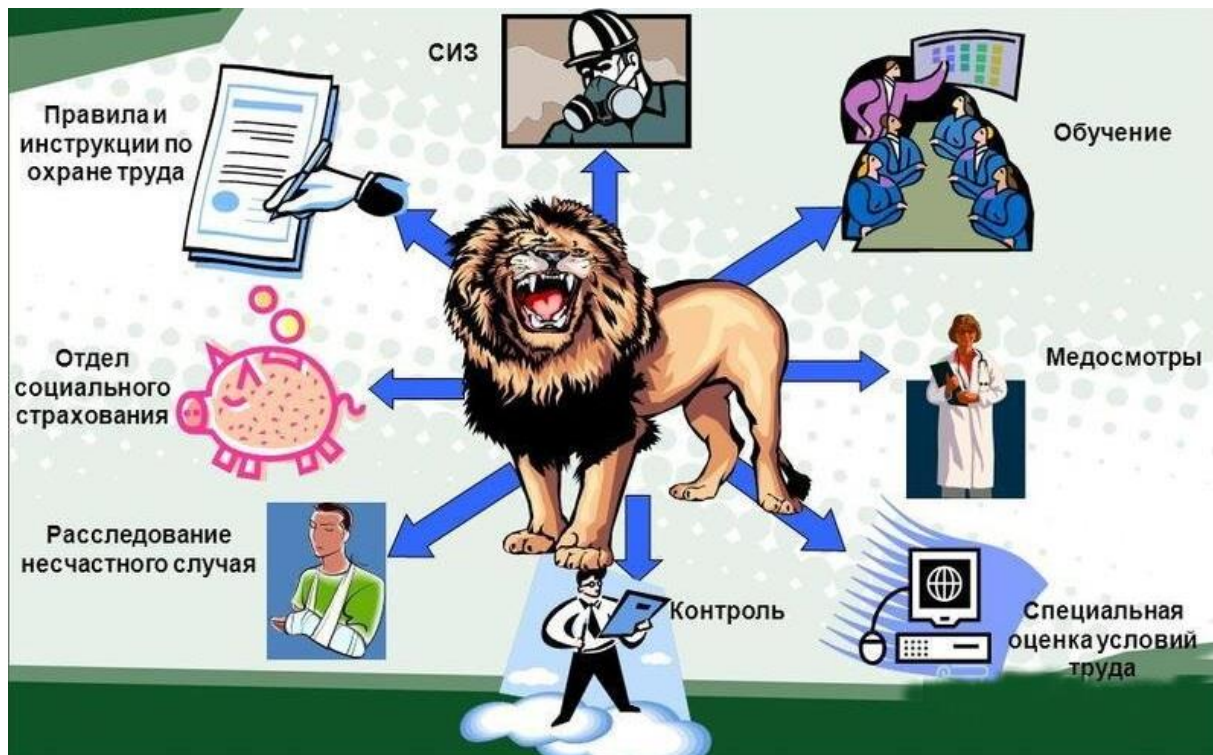


Рисунок 1 - Обязанности работодателя по безопасности и охране труда

Постепенно меняющаяся правовая среда и развитие технологий также требуют новых подходов к обеспечению безопасности на рабочем месте, в том числе внедрения современных систем мониторинга и анализа рисков, которые позволяют оперативно реагировать на возникающие проблемы. Работодатели теперь также должны учитывать вопросы психосоциальной безопасности, в том числе предотвращение выгорания на работе и создание здоровой рабочей среды [5,6].

В заключение, этот документ должен обобщать и обобщать основные аспекты обязанностей работодателя в области безопасности и гигиены труда, а также важность этих обязанностей в контексте Moderna законодательства и практики. Обеспечение безопасности на рабочем месте требует систематического подхода со стороны работодателей. Это включает в себя четкие инструкции, правила и процедуры, которые должны быть известны и доступны всем сотрудникам.

Важно, чтобы сотрудники участвовали в процессе разработки и внедрения этих правил, поскольку они лучше понимают риски, с которыми сталкиваются в своей повседневной деятельности. Кроме того, работодатели должны проводить регулярные тренинги и брифинги, чтобы поддерживать высокий уровень осведомленности своих сотрудников о безопасности.

Таким образом, обязанности работодателя в области безопасности и гигиены труда являются неотъемлемой частью эффективного управления организацией. Создание безопасных условий труда и обеспечение безопасности на рабочем месте – это не только юридические требования, но и важные факторы, способствующие повышению производительности и снижению рисков.

Список литературы

1. ТК РФ Статья 214. Обязанности работодателя в области охраны . – Текст: электронный //URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34683/4fe318e6d09155659a4381ef26a85e7df9ebcf94/ (дата обращения: 18.02.2025).

2. Щекин А.Ю. Обучение работников сельского хозяйства и землеустройства по охране труда нестандартным методом /А.Ю.Щекин // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, материалы международной научно-практической конференции.- Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. - С. 50-54.

3. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 774н "Об утверждении общих требований к организации безопасного рабочего места». – Текст: электронный // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_401279/c3feb4e00296f805246cc214002422e693545c57/ (дата обращения: 18.02.2025).

4. Бердникова Л.Н. Необходимость эффективного функционирования службы охраны труда на предприятиях агропромышленного комплекса./Л.Н.Бердникова//Сборник материалов Международной конференции/ Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России . - Красноярск, 2021. - С. 51-53.

5. Чепелев, Н.И. Теоретические аспекты сертификации безопасности технологических процессов АПК / Чепелев Н.И., Гордеев А.В., Щекин А.Ю., Едимичев Д.А. // Вестник КрасГАУ, 2009.- № 6 (33). -С. 136-139.

6. Щекин А.Ю. Анализ производственного травматизма и его профилактика на предприятии / А.Ю. Щекин // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК. Материалы IV Национальной научной конференции. - Красноярск, 2022. -С. 106-109.

УДК 330.15

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИРОДООБУСТРОЙСТВУ: РОЛЬ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ГИС) В УПРАВЛЕНИИ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Козловский Артем Андреевич, студент

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия
e-mail: n006tyo@gmail.com

Радзиховский Алексей Алексеевич, студент

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия
e-mail: aar07082004@mail.ru

Научный руководитель: Карпенко Мария Сергеевна, ассистент

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия
e-mail: arkadiam2002@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена современным подходам к природообустройству с акцентом на использование геоинформационных систем (ГИС) в управлении природными ресурсами. Рассматриваются ключевые направления применения ГИС в сфере водных, земельных и лесных ресурсов, а также роль данных технологий в устойчивом развитии экосистем и охране окружающей среды.

Ключевые слова: природообустройство, геоинформационные системы (ГИС), управление природными ресурсами, водные ресурсы, мелиорация

Современные подходы к природообустройству ставят своей целью устойчивое управление природными ресурсами, улучшение качества окружающей среды и снижение антропогенного воздействия на экосистемы. Одним из важнейших инструментов в решении этих задач являются геоинформационные системы (ГИС), которые обеспечивают сбор, обработку, анализ и визуализацию данных о природных ресурсах. ГИС позволяют эффективно управлять водными, земельными и лесными ресурсами, что особенно актуально в условиях изменения климата и растущего воздействия человеческой деятельности. [1,2]

Геоинформационные системы (ГИС) — это совокупность технологий, методов и программных средств, предназначенных для обработки пространственных данных и их представления в виде карт, моделей и анализов. В сфере природообустройства ГИС используются для мониторинга состояния экосистем, управления природными ресурсами, а также для принятия решений, направленных на их сохранение и восстановление. Системы ГИС интегрируют данные о природных процессах, таких

как распределение осадков, температуру почвы, уровень грунтовых вод и т.д., что позволяет создавать эффективные системы управления на основе данных реального времени.

Одним из наиболее успешных применений ГИС в природообустройстве является управление водными ресурсами. В условиях изменяющегося климата, дефицита пресной воды и увеличения потребности в водоснабжении использование ГИС становится необходимым инструментом для мониторинга водных объектов и разработки стратегий водообеспечения.

В Краснодарском крае, для управления водными ресурсами используются ГИС-технологии для создания карт водообеспечения и прогнозирования засухи. Системы ГИС интегрируют данные о водоемах, водоснабжении, гидрологическом режиме и качестве воды, что позволяет эффективно управлять водными ресурсами и предотвращать водный дефицит. Водохозяйственные организации региона используют ГИС для анализа водозаборов, оценки водоносных горизонтов, мониторинга загрязнения водоемов и разработки мероприятий по улучшению качества водных ресурсов. [4,5]

ГИС также активно используются в сфере мелиорации земель, особенно в таких сельскохозяйственных районах, как Краснодарский край, где почвы подвержены засолению и эрозии. Технологии ГИС позволяют оценивать состояние земель, мониторить их влажность, кислотность и плотность, а также разрабатывать карты для оптимизации использования земель.

Примером эффективного применения ГИС в мелиорации является проект по борьбе с засолением земель в степных районах Краснодарского края. В рамках этого проекта с помощью ГИС-моделирования был создан план осушения и восстановления земель, учитывающий особенности почвы, уровень грунтовых вод и типы сельскохозяйственных культур. Данные о распределении солей на землях и их водообеспечении помогают оперативно адаптировать методы мелиорации, минимизировать использование химических веществ и повысить устойчивость экосистем.

Сохранение лесных экосистем и биоразнообразия также становится возможным с помощью ГИС. Геоинформационные технологии позволяют отслеживать изменения в лесном покрове, выявлять зоны вырубki, угрожающие исчезновением виды растений и животных. Кроме того, ГИС позволяют мониторить влияние антропогенной деятельности на экосистемы, например, с помощью карт воздействия пожаров, загрязнения и вырубki лесов.

Примером такого применения в России является использование ГИС для мониторинга лесов в Сибирском регионе, где технологии ГИС помогают отслеживать состояние лесных массивов, их здоровье и биоразнообразие (рис. 1). С помощью спутниковых данных и ГИС-моделей создаются карты, которые информируют о состоянии лесных экосистем и помогают эффективно управлять лесными ресурсами. [3]



Рисунок 1 – Мониторинг лесов с помощью ГИС

С развитием технологий спутниковых наблюдений, а также с расширением возможностей вычислительных мощностей, ГИС-технологии будут все более эффективно интегрироваться в природообустройство и управление природными ресурсами. Прогнозируется, что в будущем ГИС смогут не только анализировать данные о текущем состоянии природных объектов, но и предсказывать будущие изменения, что позволит разработать более точные и эффективные стратегии охраны окружающей среды и управления ресурсами.

Одной из перспективных направлений является внедрение искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения для обработки данных ГИС. Это позволит улучшить качество прогнозирования экосистемных процессов, таких как изменение климата, вырубка лесов или загрязнение водоемов.

Геоинформационные системы играют ключевую роль в современных подходах к природообустройству. Их использование позволяет эффективно управлять природными ресурсами, минимизировать негативное воздействие антропогенной деятельности и обеспечивать устойчивое развитие экосистем. Примеры успешного применения ГИС в Краснодарском крае и других регионах России демонстрируют огромный потенциал данных технологий в решении задач охраны природы, управления водными и земельными ресурсами. В будущем ГИС, интегрированные с новыми технологиями, такими как искусственный интеллект и машинное обучение, смогут стать основой для эффективного и устойчивого природообустройства.

Список литературы

1. Карпенко, М. С. Экономические подходы и механизмы повышения эффективности отрасли виноградарства АПК Краснодарского края / М. С. Карпенко, В. И. Орехова // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. – 2023. – Т. 37. – С. 186-188. – DOI 10.30679/2587-9847-2023-37-186-188. – EDN GUENOI.
2. Карпенко, М. С. Промышленное загрязнение гидросферы и проблемы водоподготовки в России / М. С. Карпенко // Рациональное использование природных ресурсов в целях устойчивого развития : материалы II Всероссийской конференции обучающихся учреждений среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, Красноярск, 25–27 октября 2023 года. – Красноярск, 2023. – С. 218-222. – EDN KSWSEG.
3. Карпенко, М. С. Усовершенствованного окислительного процесса (ООП) при очистке сточных предприятий виноделия / М. С. Карпенко // Актуальные проблемы использования почвенных ресурсов и пути оптимизации антропогенного воздействия на агроценозы: цифровизация, экологизация, основы органического земледелия : материалы международной научно-практической конференции, Персиановский, 26 октября 2023 года. – Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Донской государственный аграрный университет", 2023. – С. 213-216. – EDN OLUMJB.
4. Карпенко, М. С. Внедрение современных технологий и методов управления сельскохозяйственными предприятиями / М. С. Карпенко, В. И. Орехова // Современные проблемы и перспективы развития строительства, теплогазоснабжения и энергообеспечения : Материалы XIV Национальной конференции с международным участием, Саратов, 25–26 апреля 2024 года. – Саратов: Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, 2024. – С. 305-309. – EDN RCAXFL.
5. Карпенко, М. С. Прогнозирование воздействия фильтрата полигонов твердых бытовых отходов на окружающую среду / М. С. Карпенко, В. И. Орехова // Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов, Краснодар, 20 марта 2023 года / Отв. за выпуск Н.В. Третьякова. – Краснодар: Новация, 2023. – С. 180-185. – EDN KXOVJN.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ГЕОДЕЗИИ

Кривенко Даниил Евгеньевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: Yandexshop77@gmail.ru

Научный руководитель: Дмитриева Юлия Михайловна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: dmitr-um@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу современных тенденций в геодезии и картографии и обоснованию новой парадигмы геопространственной деятельности. Рассматривается переход от традиционного представления о геодезии и картографии как вспомогательной отрасли к новой геопространственной индустрии, играющей ключевую роль в развитии цифровой экономики и решения задач устойчивого развития. Выделены шесть ключевых аспектов, определяющих новую парадигму: создание единого геоинформационного пространства, расширение сферы применения геоинформационных услуг, рост числа пользователей геоданных, переход к геоаналитике, использование искусственного интеллекта и роботизации, а также формирование геопространственных знаний как самостоятельной производительной силы.

Ключевые слова: геодезия, картография, геоинформация, геопространственные данные, геопространственная деятельность, геопространственная индустрия, геознания, геокогнитивные технологии.

Традиционно геодезическая и картографическая деятельность обеспечивала пространственными данными и информацией различные сферы человеческой жизни. В постиндустриальную эпоху, с развитием информационных технологий и цифровой экономики, эта функция достигла пика своего развития. Однако прорывные изменения в технологиях сбора и обработки геоданных (спутниковые технологии, дистанционное зондирование, геоинформационные системы) требуют переосмысления подходов и формирования новой парадигмы геопространственной деятельности. Исторически термин "геодезическое и картографическое производство" описывал деятельность по обеспечению пространственными данными. С развитием геоинформационных технологий и появлением понятия "геопространственные знания" возникла необходимость в более общем термине. В данном исследовании используется термин "геопространственная деятельность (индустрия)", определяемый как комплекс деятельности, связанный со сбором, обработкой, представлением и использованием координатно-привязанных данных. Методология исследования основывается на логическом анализе достижений, изменений и перспектив развития данной сферы.

Анализ выявил шесть принципиально новых аспектов геопространственной деятельности:

1. Создание единого геоинформационного пространства: Интеграция разнородных геоданных, полученных различными методами и организациями, в единую информационную среду для обеспечения эффективного взаимодействия в окружающем пространстве. Это способствует предотвращению негативных последствий, связанных с несогласованностью данных.

2. Расширение сферы применения геоинформации и геоинформационных услуг: Цифровизация экономики и социальной сферы стимулирует новые направления, связанные с геоинформационным обеспечением проектов "умного города", "умного региона", геомониторингом, а также применением геоданных в различных отраслях (транспорт, логистика, МЧС и др.).

3. Расширение круга потребителей геоинформации и геоинформационных услуг: Массовое использование геоданных в повседневной жизни (спутниковая навигация, онлайн-карты) требует новых методологических и технологических решений для удовлетворения потребностей неспециалистов.

4. Переход от информационной к аналитической функциональности: Накопление больших объемов геоданных требует развития геоаналитических методов для эффективного принятия пространственных решений и повышения обоснованности стратегий развития территорий.

5. Формирование геознаний и роботизация процессов: Развитие искусственного интеллекта и роботизация процессов сбора, обработки и представления геоданных на основе формализации геознаний.

6. Геопространственные знания как производительная сила: Переход от предоставления геоинформации к формированию и использованию геопространственных знаний для принятия стратегических решений, прогнозирования и повышения эффективности пространственного развития территорий. Это предполагает использование геокогнитивных технологий и методов пространственного анализа.

Новые тенденции в геопространственной деятельности свидетельствуют о коренном изменении ее роли в жизни общества. Геоинформационные технологии применяются не только в производстве и коммерции, но и в государственном управлении, социальной сфере и повседневной жизни населения. Формирование и использование геопространственных знаний становятся ключевыми факторами развития современной геопространственной индустрии. Результаты исследования могут быть полезны для органов власти, ученых, специалистов в области геопространственной деятельности, а также для образовательных целей. Геопространственная деятельность превращается в самостоятельную и быстроразвивающуюся отрасль, играющую важную роль в экономике и социальной сфере. Новая парадигма направлена на системное обеспечение потребностей общества в геоданных, геоинформации и геознаниях, опираясь на шесть основных аспектов, рассмотренных в данной статье.

Список литературы

1. Карпик, А. П., Управление территорией в геоинформационном дискурсе: монография./ А.Г.Осипов, П.П. Мурзинцев // . – Новосибирск: СГГА, 2010. – С.280.
2. Геопространственный дискурс опережающего и прорывного мышления / А. П. Карпик, Д. В. Лисицкий, К. С. Байков, А. Г. Осипов, В. Н. Савиных // Вестник СГУГиТ. – 2017. –Т. 22, № 4. – С. 53–67.
3. Карпик А. П., Лисицкий Д. В. Перспективные направления развития геодезической отрасли в условиях постиндустриальной эпохи и цифровой экономики // Геодезия и картография. – 2019. – Т. 80, № 4. – С. 55–64. Doi: 10.22389/0016-7126-2019-946-4-55-64.
4. Кужелев П. Д. Пространственные знания для управления транспортом // Государственный советник. – 2016. – № 2 (14). – С. 17–22.

УДК 528.48:004.4

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ALPHA3D ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

Крупич Елизавета Ивановна, студент

Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, Смоленск, Россия
e-mail:elizavetakrupich@gmail.com

Научный руководитель: Потехин Григорий Анатольевич,

кандидат сельскохозяйственных наук, декан
Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, Смоленск, Россия
e-mail: grigory.potehin@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные функции и преимущества системы мобильного картографирования Alpha3D, такие как высокая степень автоматизации процессов, снижение затрат на проведение полевых работ. В последние годы наблюдается значительный рост интереса к использованию современных технологий в области геодезии. Одной из таких инновационных разработок является система Alpha3D, которая открывает новые горизонты для проведения геодезических работ. Данное оборудование сочетает в себе высокую точность, оперативность данных и удобство в использовании, что делает его незаменимым инструментом для специалистов в области картографии и геодезии. В работе рассмотрено применение системы сканирования на примере конкретного объекта. Использование прибора значительно увеличивает скорость сбора данных и их обработки, что особенно важно в условиях ограниченного времени и ресурсов.

Ключевые слова: геодезические измерения, лазерное сканирование, система мобильного картографирования Alpha3D, облако точек, камеральные работы

В настоящее время при проведении геодезических, строительных и землеустроительных работ все большую роль играют инструменты лазерного сканирования и картографирования местности и объектов [3]. Для обоснованности принятия того или иного решения инженерам, геодезистам и проектировщикам требуются точные характеристики рассматриваемого объекта. Лазерные сканеры дают возможность получить цифровую модель рельефа максимально приближенную к фактической с точностью от 1,5 до 10 мм [2]. В связи с этим является актуальным изучение методов применения мобильных лазерных 3D сканеров при проведении геодезических измерений на линейных объектах.

Система мобильного картографирования Alpha3D объединяет в одном легком, защищенном и компактном корпусе самые передовые разработки в области высокоточного, дальнобойного и высокоскоростного лазерного сканирования, высококачественного получения HDR фотоизображений совместно с высокочастотным спутниковым приемником и инерциальной системой [1].

Рассматриваемая система 3D сканирования широко используется в различных сферах деятельности. В градостроительстве стала незаменимой для создания высокоточных карт планировки и проектирования застроек, а также для мониторинга изменений в городской среде. В сельском хозяйстве обеспечивает точный сбор данных для анализа состояния полей, оценки урожайности и планирования агрономических мероприятий. В области природопользования и охраны окружающей среды позволяет проводить мониторинг изменений в экосистемах, оценку негативных воздействий на окружающую среду и осуществлять планирование мер по восстановлению природного баланса.

Лазерное сканирование Alpha3D имеет ряд преимуществ [1]:

1. Высокая точность и скорость сбора данных: Alpha3D позволяет получать высокоточные данные почти в реальном времени. Благодаря комбинации различных методов сканирования, специалисты могут быстро получать актуальную информацию о местности, что сокращает время полевых работ.

2. Автоматизация процессов: система обладает мощными алгоритмами обработки данных, что значительно снижает время, которое необходимо для анализа и интерпретации собранных данных. Это дает возможность сконцентрировать внимание на более важных аспектах работы.

3. Удобство работы в сложных условиях: Alpha3D можно использовать в различных климатических и географических условиях, включая городские и сельские территории. Данное обстоятельство делает систему универсальным инструментом для геодезистов.

4. Создание 3D-моделей: система позволяет создавать детализированные трехмерные модели рельефа и объектов, что важно для архитектурных расчетов, проектирования и проведения инженерных изысканий.

В ходе использования данной системы на практике при проведении геодезических измерений обнаружен один недостаток в работе. В условиях низкого приема GNSS сигнала необходимо использовать большое количество точек.

Систему мобильного картографирования Alpha3D в геодезии можно использовать как для топографических съемок, так и для проверки площади покрытия при строительстве. Мы рассмотрим работу Alpha3D на примере проверки площади асфальтобетонного покрытия при строительстве автомобильной дороги.

Процесс работы этой системы не сложный, оборудование крепится на автомобиль, управление им производится с помощью планшета, на котором выставляют нужные настройки. Для каждого объекта подбираются определенные параметры (количество поворотов сканера в минуту, количество импульсов совершаемым сканером в один полный оборот, интервал съемки сферической камеры). После выставления всех параметров, создается проект, далее запускается непосредственно сама съемка. В ходе съемки оператор постоянно наблюдает за получившимися фотоснимками, уровнем приема сигнала от спутников, работой сканера, равномерностью и непрерывностью получения данных.

После сбора информации во время съемки полученные данные импортируют в программу «СоПре» для их первичной обработки. На этом этапе увязывается траектория, создается облако точек, раскрашивается цвет снимков. После первичной обработки полученное облако точек импортируют в программу «КРЕДО 3D СКАН», в которой проходит финальная обработка данных. В этой программе непосредственно проходят камеральные работы.

Благодаря системе Alpha3D камеральная составляющая геодезических работ протекает в разы быстрее. Облако точек собирается в определенную картинку, на которой видны все нюансы автомобильной дороги. На рисунке 1, мы видим положение дороги в плане с уже отрисованными границами, которые четко прослеживаются.

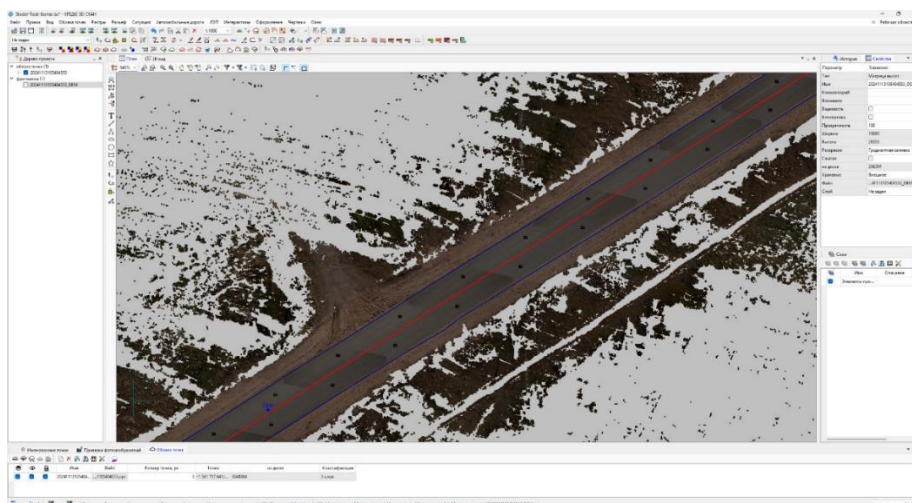


Рисунок 1 – Результат сканирования автомобильной дороги

В программе «КРЕДО 3D СКАН» можно просмотреть получившуюся картинку из облака точек в 3D виде, что позволяет более детально разглядеть покрытие, край обочины, и наиболее корректно выполнить камеральные работы (Рисунок 2).

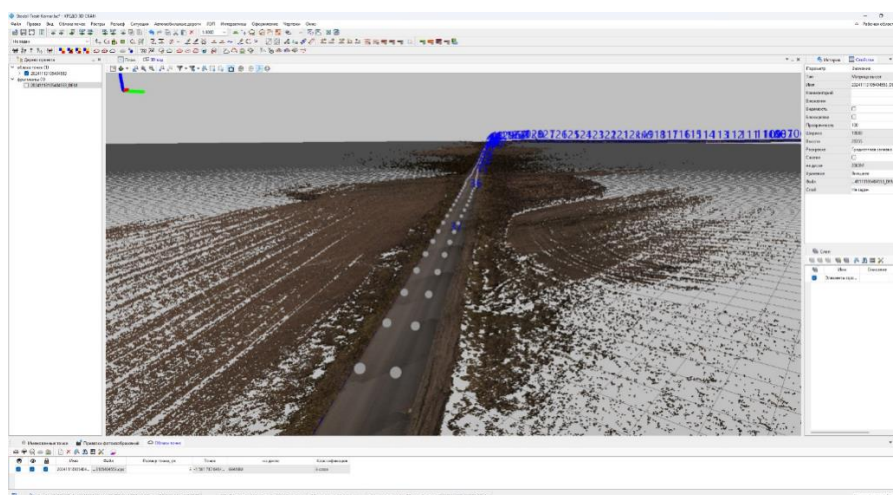


Рисунок 2 – Детализация сканирования автомобильной дороги

Таким образом, система мобильного картографирования Alpha3D является перспективным инструментом для проведения геодезических работ, обеспечивая высокую точность и эффективность. Интеграция современных технологий в процесс сбора и анализа данных позволяет значительно повысить качество выполненных работ и снизить затраты. Alpha3D открывает новые возможности не только для геодезистов, но и для специалистов в различных отраслях, что делает ее незаменимой в современном мире. С учетом дальнейшего развития технологий, можно ожидать появления новых функций и возможностей, которые еще больше расширят применение данной системы.

Список литературы

1. АО «ПРИН» Система мобильного картографирования Alpha3D. – Текст : электронный // URL: https://www.prin.ru/lazernoe_skanirovanie/mobil_noe/sistema_mobil_nogo_kartografirovaniya_alpha3d/ (дата обращения: 16.02.2025).
2. Камнев, И.С. Исследование технологии лазерного сканирования при инженерно-геодезических изысканиях для ремонта автодороги // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 67-77.

3. Шунулина, А. М. Инновационные технологии в геодезии и их применение на практике / А. М. Шунулина, С. А. Савкова, С. А. Макаренко // Инновационные технологии и технические средства для АПК : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Воронеж, 09–10 ноября 2023 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. – С. 433-436.

УДК 349.41

КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ г. КРАСНОЯРСКА

Побиянский Владимир Сергеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: vladimirpobiyanskiy@mail.ru

Научный руководитель: Колпакова Ольга Павловна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: olakolpakova@mail.ru

Аннотация. Земельно-надзорные мероприятия являются основой обеспечения устойчивого развития территории. В результате проведенного исследования, выявлены наиболее часто встречающиеся нарушения земельного законодательства собственниками земельных участков на территории муниципального образования город Красноярск, зафиксированные в ходе муниципального земельного контроля. Определены основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность в сфере муниципального земельного контроля, а также установлен факт нарушения земельного законодательства. Актуальность данной работы определяется непосредственно прикладным характером ее результатов.

Ключевые слова: земельный надзор, земельный контроль, земельное законодательство, правовой режим земель, вид разрешенного использования земельного участка

Рациональное использование земельных ресурсов и их охрана во многом зависят от эффективности надзорно-контрольной деятельности [7].

Земельный Кодекс Российской Федерации предполагает наличие трех видов земельного контроля (надзора): муниципальный земельный контроль, государственный надзор, общественный земельный контроль [1].

Муниципальный земельный контроль — это деятельность, осуществляемая органами местного самоуправления в целях обеспечения земельного правопорядка посредством принятия мер по предотвращению, выявлению и пресечению правонарушений в области земельного законодательства в границах муниципальных образований, а также обеспечения соблюдения правообладателями земельных участков требований в области использования и охраны земель. При определении объекта муниципального земельного контроля следует иметь в виду, что при осуществлении муниципального земельного контроля органы местного самоуправления не могут присваивать функции специально уполномоченных органов государственного земельного надзора. Для этого существуют специальные рекомендации по порядку взаимодействия органа, осуществляющего муниципальный земельный контроль, и Россельхознадзора [6].

Государственный земельный надзор может осуществляться только органами федеральной власти, а также содержит меры административного принуждения, применяемым государственными инспекторами к правонарушителям земельного законодательства. В число этих мер входят: меры административной ответственности (предупреждение, штраф), административного пресечения (например, меры пресечения нарушений санитарного законодательства, выдача предписаний) и т.д. Государственный земельный надзор осуществляется Росреестром (федеральной службой государственной регистрации, кадастров и картографии), Россельхознадзором (федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору) и Росприроднадзором (федеральной службой по надзору в сфере природопользования), их территориальными органами [2].

Общественный земельный контроль - деятельность граждан, общественных объединений, негосударственных некоммерческих организаций, которая осуществляется с целью наблюдения за деятельностью государственных органов власти, органов местного самоуправления по принятию решений, которые предусмотрены Земельным Кодексом Российской Федерации и затрагивают права и законные интересы граждан, юридических лиц, а также в целях общественной проверки, анализа и общественной оценки издаваемых данными органами актов и решений, принимаемых ими[4].

Для более глубокого анализа и рассмотрения данного вопроса необходимо изучить теоретический аспект, а именно те документы, которые регулируют и регламентируют деятельность, связанную с земельным контролем. К основным нормативно-правовым актам, регулирующим деятельность в сфере муниципального земельного контроля можно отнести:

1. Земельный Кодекс РФ;
2. Федеральный закон от 31.07.2020 №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 №336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля»;
4. Постановление Правительства РФ от 10.03.2023 №372 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившим силу отдельного положения акта Правительства Российской Федерации»;
5. Решение Красноярского городского Совета депутатов от 14.09.2021 №13-188 «О муниципальном земельном контроле на территории города Красноярска»;
6. Решение Красноярского городского Совета депутатов от 19.12.2023 №1-15 «О внесении изменений в Решение Красноярского городского Совета депутатов от 14.09.2021 №13-188 «О муниципальном земельном контроле на территории города Красноярска»[8].

Обращаясь к официальным источникам, а именно, к сайту Администрации города Красноярска, разделу Муниципального контроля, мы выясняем, что органом муниципального земельного контроля на территории города Красноярска является Департамент муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярска [9].

В процессе осуществления анализа контрольно-надзорных мероприятий были выявлены следующие наиболее часто встречающиеся нарушения владельцев земельных участков:

1. Самовольное занятие земельного участка или части земельного участка.

Под самовольным занятием подразумевается использование земельного участка или части земельного участка лицом, не имеющим предусмотренных законодательством Российской Федерации прав на этот земельный участок. Ответственность за данное нарушение предусмотрена ст. 7.1 КоАП РФ[5].

Самовольное занятие может выражаться в следующих действиях:

- 1) использование земельного участка до принятия соответствующим органом исполнительной власти решения о предоставлении земельного участка, либо выдачи разрешения на его использование;
 - 2) строительство, зданий, сооружений, а также размещение объектов благоустройства и хранение имущества на чужом земельном участке;
 - 3) самовольный перенос ограждений за границу своего земельного участка.
2. Использование земельного участка не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к той или иной категории земель и (или) разрешенным использованием. Ответственность за данное нарушение предусмотрена ст. 8.8 КоАП РФ.

Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий. Виды разрешенного использования земельных участков в пределах соответствующей территориальной зоны на территории города Красноярска установлены Правилами землепользования и застройки города Красноярска, утвержденными решением Красноярского городского Совета депутатов от 07.07.2015 № В-122. Целевое назначение земельных участков определяется в процессе предоставления их в собственность или пользование и фиксируется в правоустанавливающих документах. Сведения о целевом назначении земельного участка также содержатся в Едином государственном реестре недвижимости и приводятся выписке из ЕГРН [3].

В ходе исследования, автором было выявлено следующее нарушение соблюдения собственником земельного участка его вида разрешенного использования. Так, земельный участок с кадастровым номером 24:50:0100485:215, расположенный по адресу Красноярский край, город Красноярск, улица Елены Стасовой 54г, имеет вид разрешенного использования «для ведения садоводства» (Рисунок 1), но фактически используется, как автосервис и магазин инструментов «Академия Гаро» (Рисунок 2).

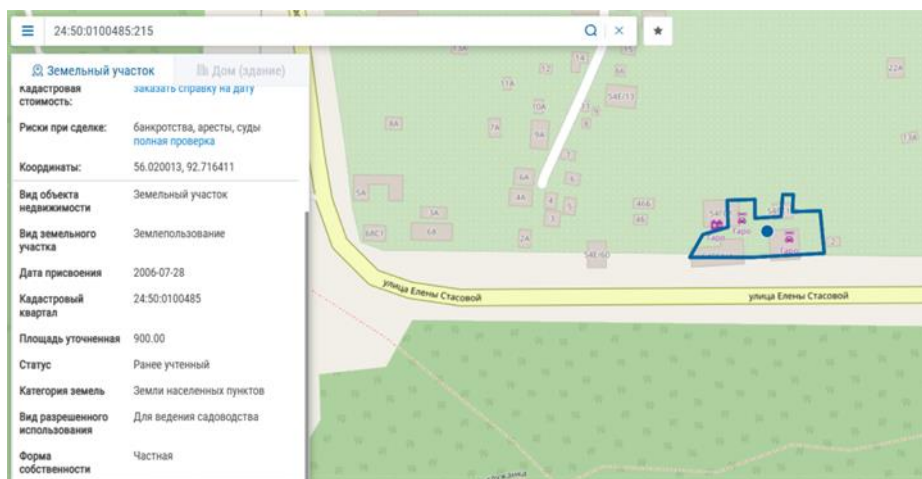


Рисунок 1- снимок земельного участка, выполненный с помощью публичной кадастровой карты

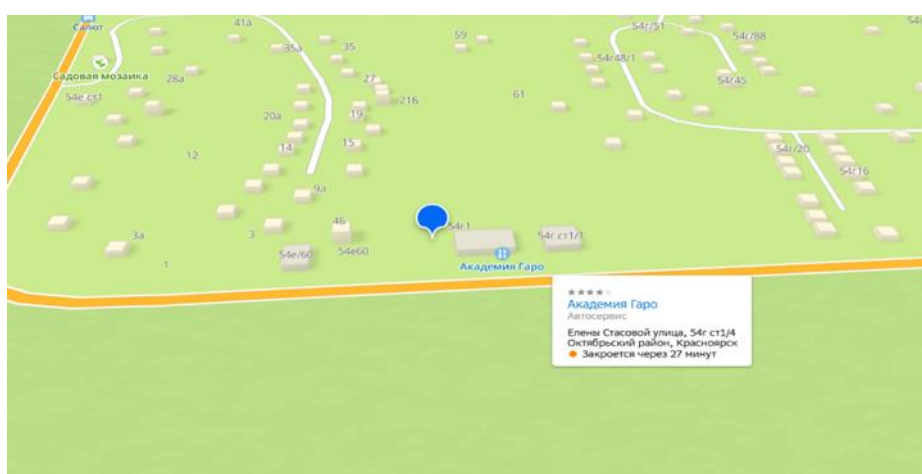


Рисунок 2- снимок земельного участка, выполненный с помощью геоинформационной системы "2ГИС"

После изучения данной темы, было сделано заключение, что нарушения земельного законодательства собственниками земельных участков в области нецелевого использования земель встречаются достаточно часто, и вполне легко выявляются самостоятельно с помощью общедоступных источников, таких как публичные кадастровые карты и геоинформационные системы. Обобщив сказанное, можно сделать вывод о необходимости использования земельного участка с учетом его вида разрешенного использования и категории земель, так как игнорирование этих факторов приводит к нецелевому использованию земельного участка и является нарушением земельного законодательства, за которое предусмотрено соответствующее наказание.

Муниципальный контроль важен для обеспечения прав, защиты интересов общества, устойчивого развития и сохранения окружающей среды.

Список литературы

1. Администрация города Красноярск. – Текст: электронный // URL: <https://www.admkrsk.ru/> (дата обращения 22.01.2025)
2. Горбунова, Ю. В. Государственный надзор как способ обеспечения рационального использования и охраны земель / Ю. В. Горбунова, Г. В. Байкалова // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 107-109.

3. 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. – № 4. – С. 60.
4. 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.
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс». - URL: <http://www.consultant.ru/>(дата обращения 22.01.2025)
6. Кобаненко, Т. И. Государственный земельный надзор / Т. И. Кобаненко, Т. С. Комард, 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. 143-147.
7. 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.
8. Лидяева, Н. Е. Нецелевое использование земельных участков на территории Красноярского края / Н. Е. Лидяева, Е. В. Попов, С. А. Ошарова // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет. - 2023. – С. 147-149.
9. 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.
10. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 №336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля». – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс». - URL: <http://www.consultant.ru/>(дата обращения 22.01.2025)
11. Решение Красноярского городского Совета депутатов от 14.09.2021 №13-188 «О муниципальном земельном контроле на территории города Красноярска». – Текст: электронный // СПС «Администрация города Красноярска». - URL: <https://www.admkrsk.ru/>(дата обращения 22.01.2025)
12. Федеральный закон «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» от 31.07.2020 №248-ФЗ. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс». - URL: <http://www.consultant.ru/>(дата обращения 22.01.2025)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ УЧАСТНИКАМИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА БАСЕЙНА РЕКИ ЕНИСЕЙ

Скрипка Полина Дмитриевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: pdskripka@mail.ru

Научный руководитель: Иванова Ольга Игоревна, кандидат географических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: ivolga49@yandex.ru

Аннотация. В работе проведен анализ по рациональному использованию водных ресурсов, участниками водохозяйственного комплекса, а также анализ расхода воды потребителями. Использование водных ресурсов участниками водохозяйственного комплекса бассейна реки Енисей имеет важное значение для экономики и экологии региона. При водопользовании необходимо учитывать баланс между потребностями различных отраслей и сохранением природных экосистем.

Ключевые слова: анализ, водные ресурсы, рациональное использование, водохозяйственный комплекс

Вода — ключевой стратегический ресурс. Человечество использует водные ресурсы для удовлетворения своих нужд, влияя на экосистемы. В мире наблюдается дефицит воды, ухудшение ее качества и истощение запасов. ВОЗ сообщает о нехватке качественной воды для 1,5 млрд человек, и проблема будет расти [1,6].

Россия обладает 20 % мировых запасов пресной воды и несет ответственность за их рациональное использование. Из-за антропогенного воздействия жители России вынуждены пить воду, не соответствующую нормам. Потребность в воде растет из-за урбанизации, промышленности, сельского хозяйства и военных действий.

Енисей — самая полноводная река России, расположенная в Красноярском крае (верховья находятся в Хакасии и Тыве). Она образуется в результате слияния рек Большой Енисей и Малый Енисей в районе города Кызыл. Длина реки составляет 3487 километров (4102 километра от истока Малого Енисея и 4092 километра от истока Большого Енисея), а площадь бассейна — 2 580 тысяч квадратных километров (вторая по величине в России после Оби). Енисей течет в основном на север, разделяя Западную и Восточную Сибирь, и впадает в Енисейский залив Карского моря. В бассейне реки распространены многолетнемерзлые породы. Гидрографическая сеть включает 198 620 рек общей протяженностью 884 754 километра и 126 364 озера общей площадью 51 835 квадратных километров. Густота речной сети бассейна Енисея составляет 0,45 километра на квадратный километр [2].

Для бассейна Енисея характерна резкая асимметричность: его правобережная часть в 5,6 раза обширнее левобережной. В связи с этим использование водных ресурсов в бассейне реки Енисей имеет важное значение для экономики и экологии региона. Рассмотрим основные аспекты использования водных ресурсов участниками водохозяйственного комплекса.

1. Гидроэлектростанции

Одним из основных потребителей водных ресурсов являются гидроэлектростанции. На реке Енисей расположены крупнейшие ГЭС России, такие как Саяно-Шушенская и Красноярская. Они обеспечивают электроэнергией регионы Сибири и позволяют регулировать сток реки для обеспечения водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий.

2. Сельское хозяйство

Сельское хозяйство также является важным потребителем водных ресурсов в бассейне реки Енисей. Орошение полей и пастбищ требует значительных объемов воды, особенно в период вегетации растений. Кроме того, водные ресурсы используются для разведения рыбы и других водных животных.

3. Промышленность

Промышленные предприятия также потребляют значительные объемы водных ресурсов. Например, металлургические заводы используют воду для охлаждения оборудования и производства продукции. Нефтегазовая промышленность также использует водные ресурсы для добычи и транспортировки нефти и газа.

4. Экологические нужды

Водные ресурсы бассейна реки Енисей также используются для поддержания экологического баланса региона. Реки и озера служат местом обитания множества видов рыб и других водных животных, а также являются источником питьевой воды для населения.

Главный источник водоснабжения в регионе — поверхностные водные объекты, на которые приходится 73,9 % от общего объема забранной воды. Реальный объем забора воды из поверхностных источников уменьшился на 56,4 млн. м³ (4,95 %) и составил 1084,11 млн. м³[7].

В 2023 году забор воды из подземных источников вырос на 6,45 млн м³ (1,78 %) и достиг 383,84 млн м³. Общее количество забранной воды из подземных источников в Красноярском крае изменилось незначительно и остается на уровне показателей последних пяти лет.

Потери при транспортировке увеличились на 1,59 млн м³ (2,04%) и достигли 79,65 млн м³. В 2023 году потребление свежей воды снизилось на 55,56 млн м³ (4,06%) по сравнению с предыдущим годом и составило 1312,67 млн м³.

Структура использования воды остается стабильной на протяжении многих лет и в 2023 году выглядит следующим образом: производственные нужды — 77,63% от общего объема, хозяйственно-питьевые нужды — 8,78%, поддержание пластового давления — 7,71%, регулярное орошение — 0,04%, сельское хозяйство — 0,25%, прочие виды использования — 5,59%.

По способу использования водных объектов водопользование подразделяется на:

1) водопользование с забором (изъятием) водных ресурсов из водных объектов при условии возврата воды в водные объекты;

2) водопользование с забором (изъятием) водных ресурсов из водных объектов без возврата воды в водные объекты;

3) водопользование без забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов.

В настоящее время существуют лимиты и квоты, представляющие собой потребности по забору и сбросу воды на перспективу, при которых был сведен бездефицитный водохозяйственный баланс:

- лимиты забора водных ресурсов из водных объектов речного бассейна по водохозяйственным участкам и речному бассейну в целом;

- лимиты сброса сточных вод, соответствующих нормативам качества, в водные объекты речного бассейна по водохозяйственным участкам и речному бассейну в целом;

- квоты субъектов Российской Федерации на забор водных ресурсов из водных объектов речного бассейна по водохозяйственным участкам и речному бассейну в целом;

- квоты субъектов Российской Федерации на сброс сточных вод, соответствующих нормативам качества, в водные объекты речного бассейна по водохозяйственным участкам и речному бассейну в целом.

Таблица 1 – Лимиты забора водных ресурсов и лимиты сброса сточных вод в водные объекты бассейна р. Енисей, тыс. м³/год

Наименование бассейна, под бассейна, водохозяйственного участка	Лимит забора водных ресурсов	Лимит сброса сточных вод
17.01.00 - Енисей (российская часть бассейна)	4 352 266,00	3 809 716,80
17.01.01.001 – Большой Енисей	4 995,00	4 089,00
17.01.02.001 – Малый Енисей (российская часть бассейна)	37 181,00	26 308,00
17.01.03.001 - Енисей от истока до Саяно-Шушенского г/у	143 057,00	117 104,00
17.01.03.002 - Енисей от Саяно-Шушенского г/у до впадения р.Абакан	341 903,00	264 371,00
17.01.03.003 - Енисей от впадения р. Абакан до Красноярского г/у	287 276,00	235 157,00
17.01.03.004 - Кан	1 638 898,00	1 608 429,00
17.01.03.005 - Енисей от Красноярского г/у до впадения р. Ангара без р. Кан	1 682 073,00	1 376 916,00

Таблица 2 – Квоты забора водных ресурсов и квоты сброса сточных вод, соответствующих нормативам качества, в водные объекты бассейна р. Енисей для субъектов Российской Федерации, тыс. м³/год

Субъект РФ, код и наименование подбассейна, водохозяйственного участка	Квота забора водных ресурсов	Квота сброса сточных вод
Красноярский край	3 759 858,00	3 197 394,80
17.01.03.001 - Енисей от истока до Саяно-Шушенского г/у	0,00	14,00
17.01.03.002 - Енисей от Саяно-Шушенского г/у до впадения р. Абакан	62 397,00	37 012,00
17.01.03.003 - Енисей от впадения р. Абакан до Красноярского г/у	180 926,00	15 050,00
17.01.03.004 - Кан	1 638 898,00	1 608 429,00
17.01.03.005 - Енисей от Красноярского г/у до впадения р. Ангара без р. Кан	1 682 073,00	1 376 916,00

Последствия использования водных ресурсов включают:

- Увеличение затрат на очистку и подготовку загрязненной воды.
- Риск загрязнения водных объектов из-за увеличенного сброса сточных вод.
- Увеличение затрат на получение качественной продукции.
- Истощение запасов подземных и перерасход поверхностных вод.
- Обмеление крупных рек.
- Снижение продуктивности производства.
- Увеличение издержек на ремонт и замену оборудования из-за агрессивной водной среды.
- Рост конфликтов с населением регионов из-за доступа к чистой воде.
- Риск негативного воздействия на окружающую среду и имидж компании.
- Угроза устойчивости бизнеса в целом.

Развитие промышленности оказало негативное влияние на качество вод Енисея[3,4]. Река стала загрязняться промышленными и бытовыми отходами, сточными водами, что привело к нарушению экосистемы, гибели флоры и фауны. Акватория Енисея пострадала от ядерных отходов, связанных с работой промышленных объектов, перерабатывающих ядерные реакторы (например, Горно-химический комбинат), и металлургических комбинатов, добывающих полезные ископаемые по берегам притоков Енисея. Нефть также стала источником загрязнения из-за аварийных разливов.

В настоящее время предпринимаются меры для решения экологических проблем Енисея: осуществляется строгий контроль над промышленными предприятиями, разрабатываются и внедряются методы очистки воды, проводятся мониторинги качества воды в реке. С 2011 года на территории Красноярского края, Хакасии и Тывы ежегодно проводится экологический марафон «День Енисея», направленный на привлечение внимания к проблемам реки и подчеркивающий ее значимость для региона и России в целом. Одной из важнейших экологических проблем Енисея является радиоактивное загрязнение. В середине прошлого века на его берегу в Красноярске был открыт горно-химический комбинат, который использовал два ядерных реактора, с помощью которых вырабатывали плутоний.

В результате того, что реакторами использовалась вода из Енисея и после обработки, уже загрязненная, сливалась обратно в реку, ее качество заметно ухудшилось.

Несмотря на то, что реакторы уже выведены из эксплуатации, опасность радиоактивного загрязнения продолжает нависать над Енисеем, так как в ходе работы горно-химического комбината появилось множество отходов, которые продолжают храниться под землей и в открытых бассейнах неподалеку от реки.

Кроме того, до недавнего времени существовала проблема утечки нефти, вызванная деятельностью нефтебазы, стоявшей на берегу Енисея. До ее закрытия в 2019 году воды реки вокруг нефтебазы периодически покрывались нефтяными пятнами[5].

Другой причиной этого являлись и хранившиеся в земле с сороковых годов прошлого века цистерны с топливом. В период войны топливо в экстренном режиме поставлялось на север, но количество емкостей, в которых оно могло бы храниться, было ограниченным, поэтому топливо сливалось в наспех созданные резервуары прямо в почву.

Одним из важнейших его видов является работа на водах этой реки гидроэлектростанций:

-Саяно-Шушенской;

- Красноярской;
- Майнской.

Именно они повлияли на климатические изменения в бассейне Енисея. Из-за воздействия гидроэлектростанций вода в реке стала застаиваться, что оказывает негативное воздействие на ее качество, в таких условиях процент загрязняющих реку веществ становится выше.

Также, поскольку в зоне наполнения водохранилищ скапливается древесина, которая не вычищается достаточно тщательно, в воду попадают фенолы и азоты. Все это влияет и на уменьшение в Енисее популяции таких видов рыбы как осетр, стерлядь, щука и другие.

Кроме того, причиной исчезновения рыбы в Енисее является ее ловля в промышленных масштабах, а также браконьерство.

Еще одним видом хозяйственного использования Енисея является судоходство. Работающие на дизельном топливе суда загрязняют воду, а также оказывают негативное шумовое воздействие, из-за которого живущие на берегах и в водах Енисея живые существа переживают стресс или вовсе бьются вынуждены покинуть территорию, которую они прежде населяли.

Также Енисей, как и многие другие реки, используют для сплава леса, что не наносит существенного вреда реке, за исключением того, что уже было описано в случае с попаданием древесины в зону наполнения водохранилищ гидроэлектростанций.

Подводя итоги, можно сделать следующий вывод, использование водных ресурсов участниками водохозяйственного комплекса бассейна реки Енисей имеет важное значение для экономики и экологии региона. Однако необходимо учитывать баланс между потребностями различных отраслей и сохранением природных экосистем. Несмотря на то, что Енисей считается сильно загрязненной рекой, в последнее время проведена большая работа по ее очистке. Избавление реки от масштабных разливов нефти казалось невыполнимой задачей, но основная угроза — резервуары с топливом, оставшиеся со времен войны — устранена.

Популяция редких видов рыб постепенно восстанавливается благодаря специальному выращиванию мальков. Однако на некоторых производствах все еще случаются утечки нефти, а рыбу продолжают вылавливать.

Кроме того, остается проблема гидроэлектростанций, влияющих на изменение климата в бассейне Енисея. Но хочется верить, что, несмотря на тяжелое прошлое, у реки есть шанс снова стать чистой.

Список литературы

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». [- Текст: электронный// URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 18.02.2025)
2. Енисей . – Текст: электронный// URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Енисей/> (дата обращения 18.02.2025)
3. Иванова, О.И. Анализ факторов вскрытия реки как составляющая использования и охраны водных ресурсов/ О.И. Иванова, мат-лы Всеросс. науч. практ. конф. с Междунучаст. – Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2021. – С.174-181
4. Иванова, О.И. Особенности рационального природопользования в Красноярском крае на примере реки Норильская /О.И. Иванова, мат-лы Всерос.национал. науч. конф. – Курган: Курган Гос.Сельхоз.Акад.им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 509-512
5. Иванова, О.И. Особенности соблюдения природоохранных критериев водопользования малых рек Средней Сибири/ О.И.Иванова, Д.А. Бураков, мат-лы Национальной науч. практ. конф. – Красноярск: Краснояр. Гос. Аграр. ун-т, 2020. -С. 29-34.
6. Кузнецов, Е.В. Водохозяйственные системы и водопользование: учеб. пособие/ Е.В. Кузнецов, Е.В. Дегтярева, К.В. Яценко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – С.75
7. Раздел 2. Водные ресурсы и водопользование . – Текст: электронный// URL: <https://studfile.net/preview/9013216/page:5/>(дата обращения 18.02.2025)

БУМАГА ИЗ МАКУЛАТУРЫ – РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ

Тимакова Елена Игоревна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: len.timak@gmail.com

Научный руководитель: Неделина Марина Геннадьевна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nedelina.mg65@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается важность переработки макулатуры как эффективного метода решения экологических проблем, связанных с вырубкой лесов и накоплением отходов. Анализируются преимущества производства бумаги из вторичных материалов. Обсуждаются современные технологии переработки, которые позволяют получать высококачественную бумагу, сопоставимую с продукцией из первичных волокон. Автор подчеркивает роль общественного сознания и образования в повышении уровня переработки макулатуры. В заключение, статья призывает к активным действиям на уровне общества и государства для поддержки инициатив по переработке и устойчивому потреблению.

Ключевые слова: экология, макулатура, переработка, вторсырье, бумага, отходы, загрязнения, рубка лесов

С каждым годом потребность в бумаге, увеличивается, а запасы древесины, из которой ее получают — уменьшаются. Поэтому использование вторичного сырья для получения бумаги одно из важнейших решений данной проблемы. Без бумаги невозможно представить себе современный мир. Первоначально бумага предназначалась только для письма, а сейчас используется практически во всех сферах производства. Из бумаги изготавливают различные виды тары, а также салфетки, скатерти и много другое. Основным видом применения бумаги в больших масштабах, конечно, является книгопечатание.

Стоит обратить внимание, что производство бумаги ведет к загрязнению воздуха и воды путем выделения твердых отходов. А также к выбросу таких загрязняющих веществ как известь, сера, диоксид углерода и диоксины. Диоксины образуются при сжигании материалов, содержащих хлор. Эти токсины оказывают негативное влияние на здоровье человека, известно, что они вызывают проблемы с развитием потомства, повреждают иммунную систему, влияют на гормональный фон, а также вызывают рак [6].

Мы всегда пользуемся бумагой, но чем больше древесины требуется для ее производства, тем больше вырубается лесов. Это плохо сказывается на экологии, так например:

- Потеря разнообразия флоры и фауны;
- Изменение климата;
- Заболачивание местности;
- Уменьшение в атмосфере озона;
- Опустынивание.

Леса работают как наземные поглотители углерода, удаляя атмосферный углекислый газ и способствует тем самым снижению концентрации в атмосфере.

Для получения качественной бумаги необходима качественная целлюлоза, которую получают из определенных сортов древесины. Лидером в линейке видов деревьев безусловно является эвкалипт. Время роста этого дерева значительно превышает сроки роста других видов, используемых в производстве целлюлозы. К сожалению, наши природные условия не позволяют выращивать эвкалипт в промышленных масштабах, а основным источником сырья у нас в России являются хвойные породы деревьев, рост которых (годных, без ущерба для экологии, для производства) составляет от 20 до 50 лет. Кажется, что наши лесные ресурсы- безграничны, но примерные подсчеты показывают, что производство одной тонны офисной бумаги потребует рубке не менее 250 квадратных метра соснового леса возрастом не менее 20-25 лет.

Растут деревья не так быстро и их нужно постоянно высаживать взамен вырубленных. Как следствие выход из этой проблемы - переработка бумаги для повторного использования. Это экологично и, помимо этого, вторсырье- является основой для изготовления новой бумаги, при обработке которой не выделяется вредных веществ. Количество возможных циклов переработки бумаги не бес-

конечно. Это связано с тем, что в ее составе присутствуют длинные волокна целлюлозы. После каждой последующей процедуры переработки объемная доля этих волокон уменьшается на 10%, что снижает качество сырья и делает его менее подходящим для производства бумаги и картона [4].

Виды макулатуры:

- Группа А. макулатура самого высокого качества. К ней относится бывшая в употреблении белая мелованная и немелованная бумага (за исключением газетной), бумажные пакеты без ламинированного покрытия, мешочная, упаковочная и другая «серая» бумага. В таком материале содержится минимальное количество посторонних примесей.
- Группа Б. вторсырье среднего качества. Это старые книги без переплета, гофрокартон и листовой картон, каталоги, блокноты, журналы без обложки. Эта группа является самой распространенной среди видов макулатуры.
- Группа В. Сырье более низкого качества. Сюда входят цветная, черная и коричневая бумага и картон, старые газеты, картон с полимерным покрытием (например, упаковка из-под соков и молока), упаковка из литой бумаги и картона (как лотки для яиц), картонные втулки, тубусы, шпули.

Одна из главных преград на пути к успешному сбору макулатуры — это неосведомленность граждан, предпринимателей и организаций о возможностях сдать или продать бумажные отходы.

По данным на осень 2022 года, зеленый рейтинг красноярского края по сбору макулатуры, показывает, что лидеры по сбору макулатуры это: Пировский муниципальный округ (0,22973416), Северо-Енисейский район (0,20217765), Нижнеингашский район (0,20175934), (Рисунок 1) [3]:

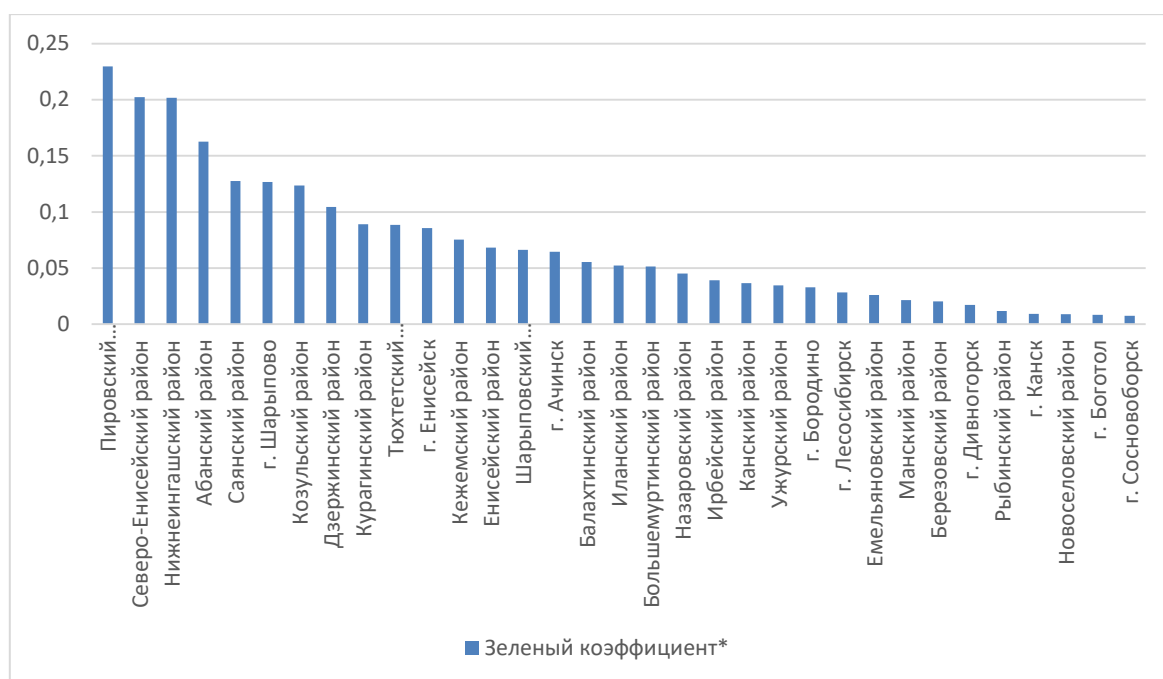


Рисунок 1 – Зеленый рейтинг красноярского края по сбору макулатуры

Согласно постановлению Правительства РФ от 15 июня 2009 г. № 486 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросу лицензирования деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов I–IV классов опасности», работа с макулатурой, которая относится к 5-му классу опасности, не требует лицензирования.

При работе с бумажными отходами следует руководствоваться межгосударственным стандартом ГОСТ 10700-97 «Макулатура бумажная и картонная. Технические условия». Этот стандарт предусматривает деление макулатуры на три группы качества. Каждая группа должна соответствовать определенным маркам, указанным в ГОСТе, в зависимости от состава, источников поступления, цвета и способности к роспуску.

В последние годы россияне все больше задумываются о состоянии окружающей среды и экологических проблемах. В решении этих проблем всегда готовы помочь предприятия, которые занимаются переработкой вторичного сырья [5].

Волокно целлюлозы может быть полноценным после 5-7 циклов переработки. Отсюда и заключается весь смысл вторичной переработки макулатуры. Макулатуру используют не только крупные перерабатывающие предприятия (снижая тем самым себестоимость выпускаемой продукции), но малые предприятия, индивидуальные предприниматели, которые используют макулатуру для производства средств гигиены, упаковки и строительных материалов, а это уже фактор экономический. Сбор макулатуры на предприятиях, производится путем прессовки бумаги (Рисунок 1) [1].



Рисунок 1 – Сбор макулатуры на предприятии

Для обеспечения потребностей в бумажной продукции работают как гиганты (целлюлозно-бумажные комбинаты), так и более мелкие предприятия, которые перерабатывают вторичную макулатуру.

По существующим стандартам в РФ не вся бумага может пойти на вторичную переработку. Это бумага с многослойной композитной подложкой, клейкой пленкой, ламинацией, алюминиевой фольгой. Поэтому необходима разработка технологий, позволяющих полностью утилизировать или переработать вторичное сырье.

Если есть возможность дать вещам второе рождение, мы можем внести свой вклад, сдавая и

перерабатывая макулатуру, тем самым помогая нашей экологии. Сбереечь природные ресурсы — это грамотно утилизировать бумажные отходы, шире пропагандировать раздельный сбор мусора и отправлять бумагу на переработку. Усилить экологическое просвещение и больше рекламировать изделия полученные при переработке макулатуры [2].

Список литературы

1. Алтиколаци, Э. Изучение факторов, влияющих на поведение учащихся начальной школы при переработке / Э. Алтиколаци, Э. Карасманаки, А. Парисси // Мир. – 2021. – № 2(3). – С. 334-350.
2. Вырубка лесов – Текст : электронный // URL: <https://ecoportal.info/vyrubka-lesov/> (дата обращения: 14.02.2025).
3. Зеленый рейтинг Красноярского края, весна 2024 года. – Текст : электронный // URL: <https://sdai-bumagu.com/krasnoyarskiy-krai> (дата обращения: 14.02.2025).
4. Зяблова, А. А. Переработка макулатуры и сохранение лесов России / А. А. Зяблова // Циркулярная экономика для целей устойчивого развития отраслей и территорий : Материалы Национальной научно-практической конференции, Воронеж, 14–15 мая 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2024. – С. 148-152.
5. Красова, Т. М. Собирайте макулатуру, а с переработкой проблем не будет! / Т. М. Красова // Твердые бытовые отходы. – 2012. – № 5(71). – С. 14-15.
6. Сколько раз можно перерабатывать макулатуру – Текст : электронный // URL: <https://ecopromtorg.ru/info/articles/pererabotka-makulatury/skolko-raz-mozhno-pererabotat-makulaturu/> (дата обращения: 14.02.2025).

ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

Тригубенко Антон Васильевич, магистр

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: antontriga@mail.ru

Научный руководитель: Горбунова Юлия Владимировна,

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gorbunova.kgau@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается перспектива применения беспилотных летательных аппаратов при ведении государственного земельного надзора Росреестром в Республике Хакасия. Применение БПЛА в условиях необходимости рационального использования земельных ресурсов – это инновационный инструмент, способный значительно повысить эффективность надзорных мероприятий. Для успешной интеграции БПЛА в систему государственного земельного надзора в Республике Хакасия необходимо взаимодействие с исследовательскими институтами или центрами для разработки новых методов анализа данных, полученных при использовании БПЛА, а также необходимо проведение курсов и тренингов для сотрудников, ответственных за осуществление государственного земельного надзора для эффективного использования новых технологий.

Ключевые слова: государственный земельный надзор, эффективность надзорных мероприятий, проверки, инспекторы, беспилотные летательные аппараты, Росреестр

В последние годы использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) стало важным инструментом в различных сферах, включая сельское хозяйство, охрану окружающей среды и, конечно же, государственный земельный надзор. Республика Хакасия, обладая уникальными природными ресурсами и разнообразными земельными угодьями, может значительно выиграть от внедрения этой технологии в систему контроля за использованием и охраной земель.

Эффективное использование и охрана земель в значительной степени зависят от результативности надзорно-контрольной деятельности. Данная деятельность является ключевым элементом системы обеспечения соблюдения земельного законодательства и прав, которые нередко нарушаются на практике.

Земельный надзор играет особую роль в реализации единой земельной политики Российской Федерации [2]. Он не просто функция управления в сфере землепользования, но и механизм, гарантирующий исполнение земельного законодательства. Его цель – выявление и предупреждение нарушений, а также факторов, способствующих их возникновению. Постоянный, систематический, многоуровневый надзор за использованием и охраной земель со стороны всех юридических и физических лиц обеспечивает соблюдение гарантированных прав на землю и эффективное функционирование правового механизма в этой сфере.

Государственный земельный надзор играет ключевую роль в обеспечении соблюдения земельного законодательства, предотвращении нарушений и контроле за правильным использованием земельных ресурсов [1]. В условиях растущих угроз экологической безопасности и изменения климата, необходимость эффективного мониторинга за использованием и состоянием земель становится особенно актуальной [3]. Традиционные методы контроля часто оказываются недостаточно эффективными из-за ограниченного доступа к удаленным участкам и значительных временных затрат на инспекции.

БПЛА способны быстро охватывать большие территории, что позволяет значительно сократить время на проведение надзорных мероприятий [4, 5]. Это особенно важно для Хакасии, где расстояния между объектами могут быть значительными. Современные БПЛА оснащены высококачественными камерами и датчиками, что позволяет получать детализированные изображения и данные о состоянии земельных угодий. Это обеспечивает более точный анализ и выявление нарушений.

В ряде случаев инспекция может быть затруднена из-за сложного рельефа или удаленности участков. БПЛА позволяют облетать такие зоны, собирая необходимую информацию без физического

доступа. Использование БПЛА может снизить затраты на проведение инспекций, так как они требуют меньше человеческих ресурсов и времени по сравнению с традиционными методами.

Аэрофотосъемка с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) представляет собой ценный инструмент для инспекторов при выявлении нарушений законодательства в сфере рационального использования земельных ресурсов. Данный метод позволяет минимизировать количество проверок, не выявляющих нарушений, что способствует снижению административной нагрузки на законопослушных граждан и организации.

В настоящий момент законодательство Российской Федерации не обязывает получать какие-либо разрешения или согласования для проведения аэросъемочных работ при условии, что полученные данные не относятся к государственной тайне. Владелец БПЛА, как правообладатель аэрофотоснимков, имеет право распоряжаться ими в соответствии с действующим законодательством, включая распространение.

Несмотря на все преимущества, применение БПЛА в земельном надзоре сталкивается с рядом вызовов. Во-первых, необходимо учитывать правовые аспекты, связанные с использованием воздушного пространства и защитой персональных данных. Во-вторых, технические ограничения, такие как время полета и необходимость регулярной зарядки, могут повлиять на планирование операций. Также стоит отметить потребность в обучении кадров для эффективного управления БПЛА и анализа полученных данных.

Для успешной интеграции БПЛА в систему государственного земельного надзора в Республике Хакасия необходимо разработать стратегию, включающую следующие направления:

- взаимодействие с университетами и исследовательскими центрами позволит разрабатывать новые методы анализа данных и применения БПЛА;
- объединение данных, полученных с помощью БПЛА с GIS-технологиями повысит эффективность надзорных мероприятий, а также анализ использования и состояния земель;
- необходимо организовать курсы и тренинги для сотрудников, ответственных за проведение земельного надзора, чтобы они могли эффективно использовать новые технологии.

В настоящее время наблюдается стабильный спрос на беспилотные летательные аппараты (БПЛА) со стороны государственных учреждений, включая Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Федеральная служба активно внедряет БПЛА в свои рабочие процессы, используя их как для мониторинга земель, так и в рамках осуществления государственного земельного надзора.

Внедрение беспилотных летательных аппаратов в систему государственного земельного надзора в Республике Хакасия открывает новые горизонты для повышения эффективности надзора за использованием земельных ресурсов. Несмотря на существующие вызовы, перспективы применения БПЛА выглядят многообещающими. Инвестиции в данные технологии могут привести к более устойчивому управлению земельными ресурсами и улучшению экологической ситуации в регионе.

Список литературы

1. Горбунова, Ю. В. Государственный надзор как способ обеспечения рационального использования и охраны земель / Ю. В. Горбунова, Г. В. Байкалова // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет. - 2023. – С. 107-109.
2. Кобаненко, Т. И. Государственный земельный надзор / Т. И. Кобаненко, Т. С. Комард, 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. 143-147.
3. Колпаков, В. П. Мониторинг техногенного загрязнения земель / В. П. Колпаков // Экология, окружающая среда и здоровье человека: XXI век : Материалы региональной научной конференции школьников, студентов и молодых ученых, Красноярск, 31 октября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет.- 2024. – С. 64-66.
4. Мамонтова, С. А. Роль географических информационных систем в управлении земельными ресурсами / С. А. Мамонтова, Л. Ю. Комарова // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования : Материалы II международной научной конференции, Красноярск, 19 декабря 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет.- 2024. – С. 254-256.

5. Трифоненко, А. В. Мониторинг земель с помощью беспилотных летательных аппаратов / А. В. Трифоненко // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 27–29 февраля 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 52-55.

УДК 556

НАЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ВЫСОТ СТРАН МИРА

Фишер Артем Алексеевич, студент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия

e-mail: fisherarta248q@mail.ru

Научный руководитель: Миллер Татьяна Тимофеевна, старший преподаватель, доцент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия

e-mail: frantt488@mail.ru

Аннотация. Определение отметок точек земной поверхности является важным фактором во многих отраслях промышленности, сельского хозяйства строительства. Необходимость замера уровня моря существовала очень давно. За нуль принимали уровень моря относительно суши за длительный период наблюдений. По Амстердамскому футштоку вычисляются высоты и глубины Западной Европы. По Марсельскому футштоку ведут замер уровня Средиземного моря.

Ключевые слова: уровенная поверхность, кронштадтские футшток, геодезическая высота, превышение, уровень мирового океана

В связи с тем, что геодезические системы координат имеют три оси координат, кроме широты и долготы требуется третья координата геодезическая высота. Определение высоты любой точки на поверхности Земли относительно уровня моря является не простой задачей так как не существует какой-то определенной планетарной системы высот. [1] Обычно они национальны, т.е. на одну или несколько близко расположенных государств. Хотя принцип отсчета высоты от уровня моря логичен, на практике его реализация осложняется несколькими факторами. Во-первых, уровень мирового океана неравномерен и может существенно отличаться в разных регионах. Во-вторых, уровень моря подвержен изменениям во времени. В связи с этим, установление единого глобального уровня отсчета для всей планеты представляет собой значительную трудность.

В настоящее время международное сообщество не пришло к общей договоренности по этому вопросу. В результате каждая страна самостоятельно определяет уровень моря, который наиболее удобен и приемлем для нее в контексте национальной картографии и геодезии. [2].

В России и многих странах Европы такие как: Польша, Болгария, Словакия и т.д. высота поверхности земли определяется по среднему многолетнему уровню Балтийского моря, который зафиксирован на Кронштадтском футштоке. Этот стандарт был установлен Петром I в начале XVIII века для нужд флота и строительства оборонительных сооружений. В XIX веке на граните синего моста в Кронштадте была нанесена метка, принятая за нулевую отметку уровня моря. От этой отметки отсчитаны нормальные высоты реперов, образующих нивелирную сеть России. Нуль Кронштадтского футштока представляет собой многолетний средний уровень Балтийского моря. При использовании уровня мерных постов в качестве исходных пунктов для определения начала счета высот подразумевается совпадение среднего уровня всех морей в этих пунктах с поверхностью геоида. Таким образом, вся нивелирная сеть на территорию России опирается на один исходный пункт, не имеет внешнего контроля и уравнивается как свободная система. В 1873 году было начато создание государственной нивелирной сети методом геометрического нивелирования. К середине XX века была создана единая система нивелирования, охватывающая всю территорию России и восточные страны Европы. В 1977 году эта система была переведена на Балтийскую систему высот (БСВ-77), которая с тех пор используется во всех странах, прилегающих к Балтийскому морю. Все географические карты равняются на Кронштадтскую точку отсчета. Минусом Балтийской системы высот является то, что нуль на Кронштадтском футштоке не отражает изменения высоты футштока, вызванного вертикальными движениями литосферной плиты под Кронштадтом. [3].

Не все европейские страны используют балтийский стандарт. Например, в Германии с 1992 года отсчет ведется от уровня воды в Северном море (т.е. отметки на церкви святого Александра в Валенхорсте), а в Великобритании - от среднего уровня воды в Гаване Ньюлин. Во Франции используются две системы: одна для континентальной части страны, другая - для Корсики. В Турции, Италии и других странах Средиземноморского региона нулевая отметка связана с уровнем Евразийской литосферной плиты. [4]

В Нидерландах, где значительная часть территории расположена ниже уровня моря, разработана высокоточная система измерения высоты, которая стала эталоном для многих стран Европы.

Система высот, принятая с 1879 в Нидерландах [4] так называемый Амстердамский футшток. Нулевой уровень высот — отметка в центре Амстердама на высоте 9 футов 5 дюймов над уровнем моря. Эта система высот послужила основой для Normalnull и используется до сих пор. Амстердамский ординар основан на средней отметке уровня моря и измеряется примерно в 35 000 населенных пунктов по всей стране, отражает очень точный уровень воды и фактически признан в качестве так называемой координаты Z европейской системы отсчета, используемой для определения высот на всей планете. Ординар введен с 1891 года и представляет собой усовершенствованный результат измерений уровня моря, которые использовались в Амстердаме. Именно в Амстердаме находится нулевая отметка моря, которая является таковой для всего мира. Вообще то, даже само название «Нидерланды» в переводе звучит как «Низкие земли». Более 40% поверхности страны находится как раз таки ниже уровня моря, а одна из самых высоких точек страны (гора Ваалсерберг) имеет высоту около трехсот метров. Что касается непосредственно амстердамского футштока (это прибор для измерения уровня воды), то он был установлен в этом месте еще 1 сентября 1648 года. И так уж получилось, что в мае 1988 года уровень моря в Амстердаме был официально признан как нулевая точка отсчета.

Очень интересная система отсчета высот в Японии. Японский резервный пункт высоты воды расположен в небольшом здании. Которое называется хранилищем Японского реперного пункта высоты воды и служит ориентиром для определения высоты в Японии. Строительство здания началось в августе 1890 года и было завершено 24 декабря 1891 года. Оно служит ориентиром для определения высоты в Японии (вертикальная система координат). Высота над уровнем моря в Японии определяется относительно среднего уровня моря в Токийском заливе (высота 0 м). Это называется средним уровнем моря в Токийском заливе или Токийским уровнем (сокращенно ТР, «Токийский уровень»), где слово «уровень» происходит из голландского языка. На каменном основании памятника есть хрустальная шкала с цифрой 0, которая указывает на высоту 24,3900 м (80,020 футов) над средним уровнем. В Северной Америке (США, Канада, Мексика) за нулевую отметку принята водная поверхность в районе города Римуски в заливе Святого Лаврентия. За свою историю уточнялась четыре раза. Последнее уточнение было завершено к 1991 году.

В Китае используется уровень Желтого моря рядом с городом Циндао. [4]

В Африке единой системы отсчета высоты нет. Однако есть выдуманная история о «нулевом острове» который находится на 0° северной широты и 0° восточной долготы. Вопреки названию, на этом месте нет участка суши, там нет ничего кроме воды. Лишь одинокий метеорологический буй собирает данные о температуре воздуха, воды и скорости ветра. Термин «Нулевой остров» был придуман в 2011 году. С тех пор он превратился в профессиональную шутку картографов. [5]

Из-за различий в системах отсчета абсолютной высоты обозначения высот и глубин на картах могут отличаться.

В 1989 г. на Генеральной Ассамблее Международной ассоциации геодезии, являющейся Секцией геодезии Международного союза по геодезии и геофизике был предложен проект «Уровень Балтийского моря», направленный на унификацию «нулей» вертикальных систем отсчета с использованием спутниковых измерений. В проекте «Уровень Балтийского моря» приняли участие все страны Балтийского моря. Россия присоединилась к реализации проекта в 1994 г. В ходе его выполнения в целях усовершенствования и унификации технологии прецизионного определения высотных отметок геодезических реперов и нульпунктов морских уровенных постов были широко использованы возможности спутниковых технологий того периода. Ожидалось, что решение указанной задачи приведет к заметному улучшению качества данных уровенных постов и сведений о деформации земной коры. Однако дальнейшие исследования результатов трех кампаний проекта показали, что полученные в ходе проекта на основе GPS-наблюдений и геометрического нивелирования результаты, вполне вероятно, содержат ошибки. Хотя современные спутниковые технологии дают надежду для решения этих проблем [6].

Но если бы даже удалось договориться о единой системе высот это потребовало бы пересмотра огромного количества карт, документов и данных, что представляет собой колоссальную задачу. Кроме того, неоднородность уровня мирового океана под влиянием природных факторов затрудняет выбор единого моря для отсчета абсолютной высоты.

Список литературы

- 1.Справочник 24: Национальные системы высот в геодезии.- Текст: электронный// URL:https://spravochnik.ru/geodeziya/inzhenernaya_geodeziya/nacionalnye_sistemy_vysot_v_geodezii
- 2.Студопедия: Системы координат и высот, применяемые в геодезии. – Текст: электронный// URL: https://studopedia.ru/18_69615_sistemi-koordinat-i-visot-primenyaemie-v-geodezii.html
- 3.История и путешествия: Кронштадтский футшток: нуль метров над уровнем моря. – Текст: электронный//URL: <https://anashina.com/kronshtadtskij-futshtok>
- 4.Вокруг света: От какого моря отсчитывают высоты географических объектов? – Текст: электронный// URL: <http://www.vokrugsveta.ru/quiz/249303>
- 5.Африка и нуль остров. – Текст: электронный // URL:<https://kulturologia.ru/blogs/131223/58465/>
- 6.Журнал «НАВИГАЦИЯ И ГИДРОГРАФИЯ», 2017, №49

УДК 004.574

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ (ДЗЗ) В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Чазов Михаил Владимирович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: chazovmihail@yandex.ru

Научный руководитель: Коротченко Ирина Сергеевна,

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Ecology247-27-77@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению современных методов дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ) и их применения в ландшафтной архитектуре. В работе будут рассмотрены такие технологии, как аэрофотосъемка, спутниковые снимки, LiDAR и тепловизионная съемка, которые позволяют получать точные данные о рельефе, растительности, гидрологических особенностях и других параметрах ландшафта. Особое внимание будет уделено использованию этих данных для проектирования устойчивых и экологически сбалансированных ландшафтов, мониторинга изменений окружающей среды и оптимизации процессов планирования. Особое внимание будет уделено перспективам интеграции ДЗЗ с технологиями искусственного интеллекта и GIS (геоинформационными системами) для создания интеллектуальных систем управления ландшафтами.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, ДЗЗ, анализ, снимок, перспективы, территория, спутник

Современная ландшафтная архитектура сталкивается с вызовами, связанными с необходимостью создания устойчивых, экологически сбалансированных и эстетически привлекательных пространств. В этом контексте методы ДЗЗ становятся незаменимым инструментом для сбора, анализа и интерпретации данных о природных и антропогенных ландшафтах. Аэрофотосъемка, спутниковые снимки, LiDAR и тепловизионная съемка позволяют получать точную информацию о рельефе, растительности, гидрологических особенностях поверхности Земли и других параметрах, что делает их важным элементом в работе ландшафтных архитекторов.

Новые подходы к использованию ДЗЗ в ландшафтной архитектуре включают увеличение пространственного и спектрального разрешения данных, применение облачных вычислений и технологий искусственного интеллекта. Преимущества этих подходов заключаются в оперативном получении информации о динамике природных и антропогенных процессов, повышении точности и эффективности мониторинга управления территориями. Перспективы интеграции с инновационными тех-

нологиями открывают новые возможности для автоматизации анализа данных, улучшения доступности информации и разработки более точных моделей и прогнозов.

Рассматриваемая тема актуальна, так как сочетание современных технологий и экологического подхода становится ключевым трендом в ландшафтной архитектуре, а методы ДЗЗ открывают новые возможности для создания устойчивых и эстетически привлекательных пространств.

Методы ДЗЗ для анализа ландшафтов:

1. Аэрофотосъемка выполняется с помощью специального фотоаппарата – аэрофотоаппарата (АФА), смонтированного на подвижном носителе, например, самолете, вертолете, дирижабле, дроне и позволяет получать высоко детализированные изображения ландшафтов. Этот метод особенно полезен для анализа небольших территорий, таких как парки, сады или городские зеленые зоны. Снимки помогают оценить состояние растительности, выявить нарушения почвенного покрова и спланировать размещение объектов инфраструктуры.

2. Спутниковые снимки выполняются с помощью различных методов съемки, таких как съемка в видимом свете, инфракрасная съемка и радарная съемка. Спутниковые данные предоставляют широкомасштабную информацию о ландшафтах, что делает их идеальными для анализа крупных территорий. Современные спутники, такие как Landsat или Sentinel, позволяют отслеживать изменения в растительном покрове, водных ресурсах и городской застройке в течение заданного времени. Это особенно важно для мониторинга экологических изменений и планирования устойчивого развития, картографии и геодезии, сельского хозяйства и охраны окружающей среды.

3. Лидарная съемка ведется с помощью специального датчика – лидара. LiDAR (Light Detection and Ranging) – это технология, которая использует лазерные импульсы для создания высокоточных 3D-моделей рельефа. Она незаменима для анализа сложных ландшафтов, таких как горные районы или леса, где важно учитывать микрорельеф и структуру растительности. LiDAR также используется для проектирования дренажных систем и оценки рисков затопления.

4. Тепловизионная съемка – это метод дистанционного измерения температур на поверхности ограждающих конструкций с использованием тепловизора. Тепловизионные камеры позволяют измерять температуру поверхности, что полезно для анализа микроклимата в городских условиях. Например, тепловизионная съемка помогает выявить «острова тепла» и спланировать озеленение для снижения температуры в городах, определить частичные и общие теплопотери, обнаружить скрытые дефекты строительства.

Применение данных ДЗЗ в ландшафтной архитектуре:

1. Проектирование устойчивых ландшафтов. Данная технология включает в себя создание и поддержание зеленых пространств, которые минимально воздействуют на окружающую среду, способствуют биоразнообразию и улучшают качество жизни людей. Такой ландшафтный дизайн учитывает климатические изменения, ресурсоемкость и экологическое воздействие, обеспечивая гармонию между природой и человеком. Данные ДЗЗ при этом используются для анализа природных условий территории, таких как рельеф, почвы, растительность и водные ресурсы. Это дает возможность ландшафтным дизайнерам разрабатывать проекты, которые прекрасно адаптируются к окружающей среде и сводят к минимуму антропогенное влияние.

2. Мониторинг изменений окружающей среды. Спутниковые фотографии и аэросъемка помогают контролировать перемены в рельефе, например, ухудшение состояния почвы, уничтожение деревьев или расширение городской инфраструктуры. Это особенно значимо для определения результативности выполненных задач и своевременной корректировки действий.

3. Оптимизация процессов планирования. Информация дистанционного зондирования интегрируется с геоинформационными системами (GIS), что способствует созданию цифровых моделей рельефа и анализу разных вариантов развития событий. Это облегчает принятие решений и улучшает качество планирования.

Преимущества и ограничения использования ДЗЗ.

Преимущества:

- Высокая точность данных. Современные методы ДЗЗ дают возможность получить детальную информацию о ландшафтах.

- Широкий охват. Спутниковые снимки позволяют анализировать большие территории.

- Экономия времени и ресурсов. Автоматизация сбора данных снижает затраты на полевые исследования.

- Возможность мониторинга. Данные ДЗЗ позволяют отслеживать изменения в режиме реального времени.

- Получение информации в разных диапазонах электромагнитного спектра. Применение метода мультиспектральной съемки.
- Изучение движущихся объектов. Измерение собственного или отраженного электромагнитного излучения объектов наблюдения.
- Возможность изучать земную поверхность на глубину до нескольких сантиметров. Использование тепловой инфракрасной съемки.

Ограничения:

- Высокая стоимость. Некоторые технологии, такие как LiDAR, требуют значительных финансовых вложений.
- Зависимость от погодных условий. Облачность или осадки могут затруднять сбор данных.
- Необходимость специализированных знаний. Работа с данными ДЗЗ требует навыков в области геоинформатики и анализа изображений.

Интеграция ДЗЗ с инновационными технологиями:

- Искусственный интеллект (далее – ИИ) позволяет автоматизировать анализ данных ДЗЗ, например, для классификации типов растительности или выявления изменений в ландшафте. Машинное обучение также используется для прогнозирования экологических рисков и оптимизации проектных решений.
- Геоинформационные системы (GIS). Интеграция данных ДЗЗ с GIS позволяет создавать комплексные модели ландшафтов, которые учитывают множество факторов, таких как рельеф, гидрология и антропогенная нагрузка. Это делает процесс проектирования более точным и эффективным.
- Концепция «Интернет вещей» (Internet of Things или IoT). Датчики, установленные на территории, могут передавать данные в реальном времени, что позволяет отслеживать состояние ландшафтов и оперативно реагировать на изменения. Например, IoT-устройства могут использоваться для мониторинга влажности почвы или качества воздуха.

Таким образом, методы дистанционного зондирования Земли открывают новые возможности для ландшафтной архитектуры, позволяя создавать устойчивые и эстетически привлекательные пространства. Интеграция ДЗЗ с технологиями искусственного интеллекта, GIS и IoT делает процесс проектирования и мониторинга более эффективным и точным. Однако для полного раскрытия потенциала этих технологий необходимо преодолеть такие ограничения, как высокая стоимость и зависимость от погодных условий. В будущем, развитие ДЗЗ и их интеграция с инновационными технологиями будут способствовать созданию интеллектуальных систем управления ландшафтами, что станет важным шагом на пути к устойчивому развитию.

Список литературы

1. Современные методы интеллектуальной обработки данных ДЗЗ / Н.С. Абрамов, Д.А. Макаров, А.А. Талалаев и др. // Программные системы: теория и приложения. – 2018. – Т. 9, № 4(39). – С. 417-442. – DOI 10.25209/2079-3316-2018-9-4-417-442.
2. Горбунов, А.В. Перспективы развития космических систем ДЗЗ / А.В.Горбунов, М.В. Новиков // 7-я международная научно-техническая конференция «К.Э. Циолковский – 160 лет со дня рождения. Космонавтика. Радиоэлектроника. Геоинформатика»: Тезисы докладов, Рязань, 04-06 октября 2017 года. – Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет. - 2017. – С. 62-67.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023615702 Российская Федерация. Модель расчета зоны обзора земной поверхности космическими аппаратами дистанционного зондирования Земли (КА ДЗЗ): № 2023612750: заявл. 14.02.2023: опублик. 16.03.2023 / М.О. Мисюрин.
4. Патент № 2531024 С1 Российская Федерация, МПК G01W 1/00, G02B 27/00. Способ дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ): № 2013125540/28: заявл. 03.06.2013: опублик. 20.10.2014 / К.Н. Свиридов; заявитель Открытое акционерное общество «Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем» (ОАО «Российские космические системы»).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА ЧЕРЕЗ ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Черниченко Екатерина Ивановна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: daikiri898@mail.com

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

Аннотация. Общество и технологии меняются день ото дня. Всеобщее поглощение и использование природных ресурсов, включая и земельные ресурсы, все больше нуждается в новейших технологиях по добыче, обработке, но, что немаловажно теперь, и в восстановлении потребленных ресурсов, а также контроле за использованием и восстановлением. Последнее легче проводить в единой системе, включающей в себя данные о природных ресурсах.

Ключевые слова: природообустройство, перспективы, система пространственных данных

Природообустройство – это особый вид деятельности, отличающийся от природопользования. Природообустройство глубоко вмешивается в природные процессы, вызывает изменения в развитии и функционировании природных систем и связано с расходом большого количества материальных, энергетических, трудовых и денежных ресурсов [4, 5]. Поэтому проводят его в условиях гласности, на определенной правовой основе, после всесторонней независимой высокопрофессиональной экспертизы; его последствия после осуществления прогнозируют и контролируют [1,2].

Инновации уже повсеместно применяются в процессе природообустройства: технологические гаджеты (дроны, спутники, датчики, роботы); данные космических съемок; геоинформационные системы; технологии блокчейн и т.п. [6]

В настоящее время в российских реалиях большое внимание уделяется цифровизации (переводу всех услуг и процессов в электронный вид) и созданию Национальной системы пространственных данных (далее - НСПД).

НСПД – это государственная программа; это глобальный проект всероссийского масштаба, который содержит множество информационных систем о земле и недвижимости, как федерального, так и регионального уровня создание которой поддерживается Правительством Российской Федерации и реализуется через Росреестр (сайт Правительства РФ; <http://government.ru>).

В июне 2021 года была принята стратегия развития Росреестра до 2030 года, в которой ведомство выступило с инициативой социально-экономического развития «Национальная система пространственных данных». Инициатива была поддержана Президентом Российской Федерации, Правительством и включена в перечень 42 стратегических инициатив социально-экономического развития страны. На основе инициативы была утверждена одноименная государственная программа, которая комплексно и системно решает исторически накопленные проблемы в сфере земли и недвижимости (сайт Росреестра [/rosreestr.gov.ru](http://rosreestr.gov.ru)).

Федеральная государственная информационная система «Единая цифровая платформа «Национальная система пространственных данных» (далее - ФГИС ЕЦП НСПД) реализована полностью на отечественных импортозамещенных геоинформационных технологиях и призвана объединить актуальные и легитимные открытые пространственные данные, полученные из различных информационных систем и ресурсов органов публичной власти.

Государственная программа «Национальная система пространственных данных» направлена на достижение четырех стратегических целей:

- создание и внедрение цифрового отечественного геопространственного обеспечения, интегрированного с муниципальными и региональными информационными системами;
- обеспечение полноты и качества сведений Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН);
- достижение цифровой зрелости в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество при организации инфраструктуры пространственных данных в Российской Федерации;

- повышение качества госуслуг по осуществлению государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав, в том числе в связи с доступностью государственных услуг в электронном виде.

Первая очередь НСПД введена в эксплуатацию в декабре 2022 года на территории четырех субъектов РФ: Республики Татарстан, Краснодарского края, Пермского края, Иркутской области.

23 декабря 2024 года – введена вторая очередь ФГИС ЕЦП НСПД, и, это позволило жителям всей страны, представителям бизнеса и органам власти получить доступ к открытым пространственным данным и пользоваться сервисами Единой цифровой платформы.

Вторая очередь позволила перенести в систему Публичную кадастровую карту (далее - ПКК), а также запустила ряд новых сервисов. Возможности ПКК усовершенствованы и дополнены новыми функциями, в том числе со страницы ресурса пользователи теперь сразу смогут перейти к сервисам НСПД или запросить соответствующие сведения в виде выписки из ЕГРН.

ФГИС ЕЦП НСПД включает в себя следующие сервисы:

- «Согласования в стройке»: данный сервис позволяет получить согласования, требуемые для разрешения на строительство;

- «Комплексное развитие территорий»: инструмент для принятия решения о комплексном развитии территории;

- «Индивидуальное жилищное строительство»: инструмент для формирования схемы расположения планируемого или реконструируемого объекта индивидуального строительства или дачного дома для подготовки уведомления о начале или окончании строительства или реконструкции;

- «Земля для стройки»: позволяет выбрать земельный участок, подходящий для строительства;

- «Земля для туризма»: сервис предназначен для создания публичного перечня земельных участков и территорий, вовлекаемых в оборот для развития туристической отрасли;

- «Земля просто»: сервис по предоставлению земельных участков в собственность или аренду;

- «Мои объекты недвижимости»: инструмент для объединения пространственных данных по объектам недвижимости из различных ГИС, а также отслеживания изменений данных по объектам недвижимости (кадастровая стоимость) в различных ГИС;

- «Градостроительная проработка онлайн»: предоставление комплексной информации о режимах и регламентах использования земельных участков, о зонах с особыми условиями использования территории.

Единая система отображения пространственных данных: позволяет определять потенциал земель и вовлекать новые земли и объекты недвижимости в хозяйственный оборот, содержит инструменты анализа пространственных данных, в т. ч. о земле и недвижимости, включает электронные сервисы в сфере земли и недвижимости, дает новые возможности для граждан и бизнеса по поиску и предоставлению заявлений на получение интересующих земельных участков.

ФГИС ЕЦП НСПД уже позволила объединить актуальные и открытые пространственные данные из множества разрозненных федеральных и региональных информационных систем, обеспечила их доступность в режиме единого окна для органов власти, граждан и бизнеса.

Использование ФГИС ЕЦП НСПД в дальнейшем повысит эффективность использования земель, позволит комплексно подходить к вопросам территориального планирования и пространственного развития, проектирования и строительства объектов, упростит процессы сбора данных для принятия управленческих решений, в том числе и в процессе природообустройства.

Список литературы

1. Иванова О.И. Особенности рационального природопользования в Красноярском крае на примере реки Норильская /О.И. Иванова, мат-лы Всерос.национал. науч. конф. – Курган: Курган Гос.Сельхоз.Акад.им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 509-512

2. Иванова О. И. Введение в природообустройство [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. И. Иванова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021.-с.7-8

3. Информационные материалы получены, в том числе, из информации доступной на официальных сайтах Правительства РФ и Росреестра РФ. - URL: <http://government.ru,rosreestr.gov.ru/> (дата обращения 18.02.2025)

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: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С.

Мальцева, 2020. – С. 524-528.

5. Колпакова, О. П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Красноярского края) : специальность 25.00.26 "Землеустройство, кадастр и мониторинг земель" : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Колпакова Ольга Павловна. – Красноярск, 2009. – 172 с.

6. Колпакова, О. П. Проблемы деградации земель Красноярского края / О. П. Колпакова, И. П. Ильев, А. Ю. Щекин // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: Материалы IX международной научно-практической конференции, Иркутск, 21–22 мая 2020 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 54-62

УДК528.7

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ (БПЛА) ВГЕОДЕЗИИ

Шайтер Антон Андреевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: shayter05@mail.ru

Научный руководитель: Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. В данной работе рассматривается использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в геодезии. Приведены основные преимущества применения БПЛА, такие как высокая точность данных, эффективность и экономическая выгода. Обсуждены ограничения и пути их преодоления. Описана методология проведения геодезических исследований с использованием БПЛА, включая оборудование, методы сбора и анализа данных. В заключении сформулированы основные выводы и перспективы дальнейших исследований в данной области.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты (БПЛА), геодезия, планирование полетов, сбор данных, мониторинг инфраструктуры

В последние время беспилотные летательные аппараты (БПЛА) стали неотъемлемым инструментом в геодезии. Традиционные методы, применяемые в геодезии, такие как наземная топография и аэрофотосъемка с пилотируемых самолетов, требуют значительных затрат времени и ресурсов. Использование БПЛА позволяет значительно ускорить процесс сбора данных, а также увеличить точность получаемых данных. Благодаря технологическому скачку в сфере БПЛА, улучшение их программного обеспечения и технической оснастки, делает их все более привлекательным инструментом для геодезистов.

В рамках исследования была поставлена цель изучить эффективность использования БПЛА в геодезии, а также оценить целесообразность использования их. Для этого предстоит проанализировать существующие технологии, сравнить точность получаемых данных, полученных с помощью БПЛА и традиционных методов, а также исследовать преимущества и ограничения БПЛА в различных геодезических задачах.

История использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в геодезии сравнительно короткая, но ее развитие было стремительным и впечатляющим. Изначально БПЛА применялись преимущественно в военных и исследовательских целях, где они показали свою эффективность в сборе данных и наблюдениях. Однако, по мере развития технологий, эти аппараты начали находить применение и в гражданских, а также коммерческих сферах, включая геодезию. Первые эксперименты с БПЛА в геодезии были направлены на тестирование их возможностей для создания топографических карт и проведения аэрофотосъемки. Эти исследования показали, что беспилотники способны существенно повысить точность и скорость выполнения геодезических задач. В результате, использование БПЛА в геодезии стало более распространенным и востребованным [1].

Сегодня использование БПЛА в геодезии стало повсеместным благодаря их высокой точности и эффективности. За последние годы было опубликовано множество научных работ, демонстрирующих успешное применение БПЛА в различных геодезических задачах. Например, с их помощью создаются высокоточные топографические карты и 3D-модели местности, что особенно важно для архитекторов и планировщиков.

Кроме того, БПЛА активно используются для мониторинга инфраструктуры, такой как мосты, дороги и здания. Это позволяет выявлять дефекты и оценивать состояние объектов без необходимости их закрытия или эвакуации людей. В сельском хозяйстве БПЛА помогают фермерам следить за состоянием посевов, оценивать урожайность и оптимизировать использование удобрений, что значительно повышает эффективность управления полями.

Археологи также нашли применение БПЛА для создания карт раскопок и 3D-моделей исторических объектов. Это помогает лучше понимать структуру и состояние археологических находок, не повреждая их. Несколько крупных проектов по всему миру продемонстрировали успешное применение БПЛА в геодезии. Например, в Амазонском лесу с помощью БПЛА была создана детальная топографическая карта, которая предоставила уникальные данные о структуре лесного покрова и его изменениях. В Европе с их помощью проводят мониторинг состояния горных склонов, что позволяет предотвращать оползни и другие природные катастрофы [2].

Эти примеры подчеркивают важность и перспективность использования БПЛА в геодезии, показывая необходимость продолжения исследований для дальнейшего улучшения технологий и методов.

Впервые столкнувшись с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) в геодезии, поражает разнообразие используемых технологий и методов. Для геодезических исследований применяются различные типы БПЛА, включая мультикоптеры и самолеты. Мультикоптеры, такие как квадрокоптеры и гексакоптеры, отличаются высокой маневренностью и способны зависать в воздухе, что делает их идеальными для детальной съемки на небольших участках. Самолеты, напротив, обладают большой дальностью полета, что позволяет эффективно покрывать обширные территории [7].

На БПЛА устанавливают разнообразные сенсоры и камеры. Среди них – высокоточные GPS-приемники, инерциальные измерительные модули (IMU) и камеры высокого разрешения с RGB-матрицами. В некоторых случаях используют специализированные сенсоры, такие как LiDAR, тепловизоры и мультиспектральные камеры. Все это оборудование обеспечивает точность и детализацию собранных данных.

Для управления БПЛА и планирования полетов применяют специальные программы, например, DJI Ground Station Pro и Pix4D Capture. Полученные данные затем обрабатываются с помощью программного обеспечения, такого как Agisoft Metashape и ArcGIS. Эти программы позволяют выполнять фотограмметрию, создавать ортофотопланы и 3D-модели местности [8].

Сам процесс сбора данных начинается с планирования полетов. Определяются области съемки, высота полета, маршрут и частота съемки. Планирование учитывает особенности рельефа, погодные условия и возможные препятствия. Полет БПЛА происходит по заранее спланированному маршруту, камеры и сенсоры непрерывно собирают данные. Стабильность полета и точное следование маршруту необходимы для получения качественных данных. Для повышения точности используют наземные контрольные точки, которые помогают калибровать и корректировать собранные данные.

После завершения полетов начинается обработка данных. Их загружают в программные комплексы для дальнейшей обработки. Этот процесс включает совмещение и калибровку снимков, создание ортофотопланов, построение цифровых моделей рельефа и поверхности, а также генерацию 3D-моделей местности. Далее следует анализ и интерпретация данных, которые включают измерение расстояний, высот, объемов и анализ изменений местности. Результаты анализа используются для создания карт и отчетов.

Визуализация данных позволяет наглядно представить результаты исследований. Создаются ортофотопланы, 3D-модели, графики и диаграммы, которые помогают в интерпретации данных и их дальнейшего использования в различных проектах [5].

Сравнивая использование БПЛА с традиционными методами геодезии, можно отметить, что БПЛА показали высокую точность при создании топографических карт и 3D-моделей, иногда даже превосходящую традиционные методы. БПЛА позволяют значительно сократить время на сбор данных и их обработку, что достигается благодаря автоматизации процессов. Стоимость ис-

следований с использованием БПЛА также оказывается ниже, особенно при работе на больших территориях и в труднодоступных районах [3].

Мир геодезии с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) открыл множество возможностей. Эти технологии революционизировали подход к сбору и обработке данных, предоставляя геодезистам новые инструменты для точного и эффективного выполнения задач. С каждым годом совершенствуются сенсоры, камеры и программное обеспечение, используемые в БПЛА, что позволяет значительно расширить спектр их применения. В дальнейшем изучение и внедрение этих инновационных решений обещает принести еще более впечатляющие результаты, улучшая качество и скорость геодезических исследований.

Преимущества использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в геодезии стали особенно очевидны в последние годы. Высокая точность данных, обеспечиваемая современными сенсорами и камерами, позволяет создавать детализированные карты и модели с точностью до нескольких сантиметров. Этот уровень точности был недостижим для традиционных методов, что делает БПЛА незаменимыми инструментами в геодезических исследованиях.

Эффективность и скорость работы БПЛА также поражают. С их помощью можно значительно сократить время на сбор и обработку данных. Полеты проводятся быстро и требуют минимальной подготовки, что особенно важно в условиях, где время играет критическую роль. Эти аппараты позволяют проводить съемку труднодоступных или опасных районов, где традиционные методы были бы либо невозможны, либо крайне затруднены.

Экономическая эффективность использования БПЛА также впечатляет. Затраты на съемку с их помощью часто ниже, чем при использовании пилотируемых летательных аппаратов или наземных методов. Это делает их привлекательным выбором для геодезистов, особенно при работе на больших территориях и в труднодоступных районах [4].

Кроме того, БПЛА демонстрируют большую гибкость и адаптивность. Они могут использоваться в различных условиях и для решения разнообразных задач, что делает их универсальным инструментом. Однако, несмотря на все преимущества, есть и некоторые ограничения. Полеты БПЛА могут быть затруднены при неблагоприятных погодных условиях, таких как сильный ветер, дождь или снег. Большинство коммерческих аппаратов имеют ограниченное время полета, что может потребовать частой смены батарей или дополнительных полетов для покрытия больших территорий. Также следует учитывать регуляторные ограничения, которые могут потребовать получения специальных разрешений на использование БПЛА в некоторых регионах.

Техническое обслуживание и необходимость специального обучения операторов также представляют собой определенные вызовы. Однако, несмотря на эти ограничения, потенциал развития БПЛА очень велик. Интеграция с другими технологиями, такими как искусственный интеллект и облачные вычисления, может значительно повысить точность и эффективность геодезических исследований. Улучшение сенсоров и оборудования также способствует повышению надежности данных.

Автоматизация и автономность беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) – это еще одно перспективное направление, способное кардинально изменить подход к геодезическим работам. Разработка и внедрение автономных аппаратов, которые могут самостоятельно планировать и выполнять полеты, а также обрабатывать и анализировать полученные данные, существенно снизят необходимость участия человека в этих процессах. Это не только повысит эффективность и точность геодезических исследований, но и позволит сэкономить время и ресурсы. Таким образом, дальнейшее развитие автоматизации и автономности БПЛА представляет собой важный шаг на пути к повышению общей эффективности и надежности геодезических работ.

Перспективы использования новых технологий открывают дополнительные возможности для мониторинга и управления природными ресурсами, управления городским развитием и экологического мониторинга. БПЛА могут использоваться для мониторинга состояния лесов, водоемов и других природных ресурсов, что поможет в их эффективном управлении и защите окружающей среды [6, 9].

Основные выводы из проведенного исследования подчеркивают, что использование БПЛА в геодезии обеспечивает высокую точность данных и значительно ускоряет процесс их сбора и обработки. Это особенно важно при работе на больших территориях и в труднодоступных районах. Широкий спектр применения БПЛА делает их эффективными в различных геодезических задачах, от создания топографических карт до мониторинга инфраструктуры и экологического состояния территорий. Экономическая выгода от их использования также очевидна, так как они снижают затраты на оборудование и время на сбор данных [10].

Таким образом, использование БПЛА в геодезии открывает новые возможности и перспективы для проведения точных, эффективных и экономически выгодных исследований. Несмотря на существующие ограничения, развитие технологий и интеграция с новыми методами и подходами будут способствовать дальнейшему расширению их применения и улучшению результатов геодезических работ.

Список литературы

1. Митрофанов, Е.М. Основы применения беспилотных аэрофотосъемочных систем. / Е.М. Митрофанов, Н.С. Шайтура, А.В. Залецкий, С.А. Серебряков, И.Н. Липин // Бургас: ИХНИИТ. - 2023. – 125с.
2. БПЛА, возможности и перспективы. Аэромотус. – Текст:электронный //URL: <https://aeromotus.ru/uavs-in-geodesy-opportunities-and-prospects/>
3. Колпакова, О.П. Землеустройство с основами природообустройства. / О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Н.Н. Сорокина, О.И. Иванова // Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет. - 2020. – С.243 .
4. Антонович, К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. – М.: ФГУП «Картгеоцентр». - 2019. Т.1. – С.334 .
5. Тюкленкова, Е.П. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. – Пенза: ПГУАС. - 2020. – С.112 .
- 6.БПЛА для геодезии, применение беспилотников для геодезических работ. Геоскан. – Текст: электронный //URL:<https://www.geoscan.ru/ru/application/geodesy>
7. Притуло, А.И. Исследование использования беспилотных летательных аппаратов в геодезии / А.И. Притуло, Т.Б. Харитонов, М.Б. Реджепов // Вопросы управления недвижимостью, землеустройства и геодезии : Журнал – Воронеж: Воронежский государственный технический университет. - 2022. № 2 (2). – С. 51-54.
8. Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий / Б. А. Браверман. – Вологда: Инфра-Инженерия. - 2019. – с.244 .
9. Колпакова, О. П. Применение БПЛА в инженерно-геодезических изысканиях / О. П. Колпакова, А. С. Брежунов, 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: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 282-286.
10. 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.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СТАНИЦЫ ТБИЛИССКОЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Шуваев Иван Владимирович, студент

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

e-mail: orekhova_v_i@mail.ru

Карпенко Мария Сергеевна, ассистент

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

e-mail: orekhova_v_i@mail.ru

Научный руководитель: Орехова Валентина Ивановна, старший преподаватель

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

e-mail: orekhova_v_i@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные проблемы водоснабжения в Тбилисском районе Краснодарского края, выявлены причины и предложены мероприятия, обеспечивающие функционирование системы водоснабжения.

Ключевые слова: водоснабжение, проблемы, качество, ресурс, источники, ремонт

Задача отрасли водоснабжения — обеспечить не только доставку воды потребителю, но и ее качество, а также сохранение водных ресурсов для будущих поколений. Сохранение источников воды для следующих поколений необходимо, так как это возобновляемый, ограниченный и уязвимый природный ресурс. Для этого необходимо использовать современные технические и технологические методики, позволяют сохранять источники воды. [1]

Рассмотрим проблемы водоснабжения и пути их решения в Тбилисском районе Краснодарского края. В станице Тбилисской эта проблема наиболее актуальна. Станица Тбилисская (до 1936 г. Тифлисская) является административным центром Тбилисского района с населением 25650 жителей (рис. 1). К числу водопотребителей с большим объемом воды относят крупные сельскохозяйственные перерабатывающие предприятия. При постоянном приросте населения необходимо и совершенствовать системы водоснабжения (реконструкция и строительство сетей).

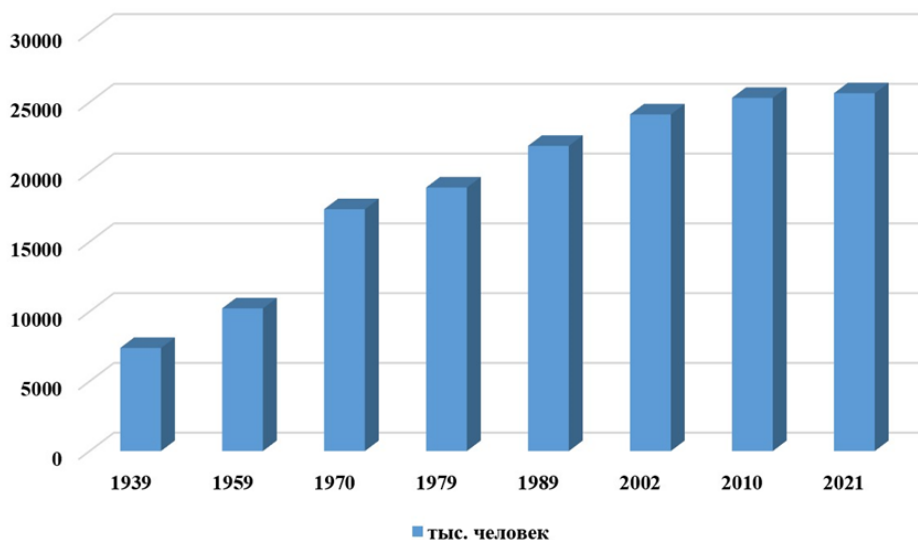


Рисунок 1 – Численность населения

В северной части населенного пункта существующие артезианские скважины изношены, в воде часто присутствует примесь песка, что не соответствует данным нормативных документов.

Согласно данным водного баланса объем реализации услуг, всего, в т.ч. населению (питьевая вода) снизился с 2022 года 1846 тыс. м³ по 2024 год 1651 тыс. м³ за счет изношенности сетей (рис.2).

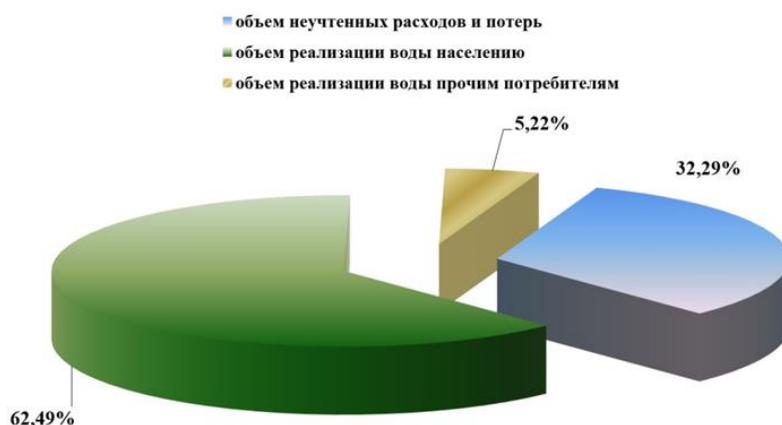


Рисунок 2. Составляющие водного баланса

Основными проблемами водоснабжения в Тбилисском районе являются изменение гидрологических параметров водоносного горизонта (пескование скважин), изношенность оборудования артезианских скважин и сетей. [1,2] Износ сетей водоснабжения достигает до 60%, что приводит к частым аварийным ситуациям и потерям водного ресурса при транспортировке в сетях могут достигать 25–40%. Реконструкции подлежат 171,2 км сетей водоснабжения диаметром от 100 до 200 мм.

По состоянию на 26 октября 2024 года организация МУП «Водоканал Тбилисского района» прекратила свою деятельность путем реорганизации в форме присоединения к МУП «ЖКХ Тбилисского района».

Для решения проблемы с восстановлением производительности скважин и заменой оборудования артезианских скважин в июле 2024 года в ремонт запустили пять скважин. Три из них должны ввести в эксплуатацию в 2024 году, а ремонт двух оставшихся скважин продлится до 2025 года. [3]

Разработка и реализация инвестиционных программ органам местного самоуправления актуализируют схемы водоснабжения и водоотведения, что позволит принять участие в мероприятиях краевых госпрограмм, направленных на развитие водоснабжения населенных пунктов региона.

Производство работ по реконструкции системы водоснабжения в станице Тбилисской будет осуществляться до 2031 года по краевой государственной программе «Развитие жилищно-коммунального хозяйства» на что потребуется 1127,04 млн. рублей (рис.3).

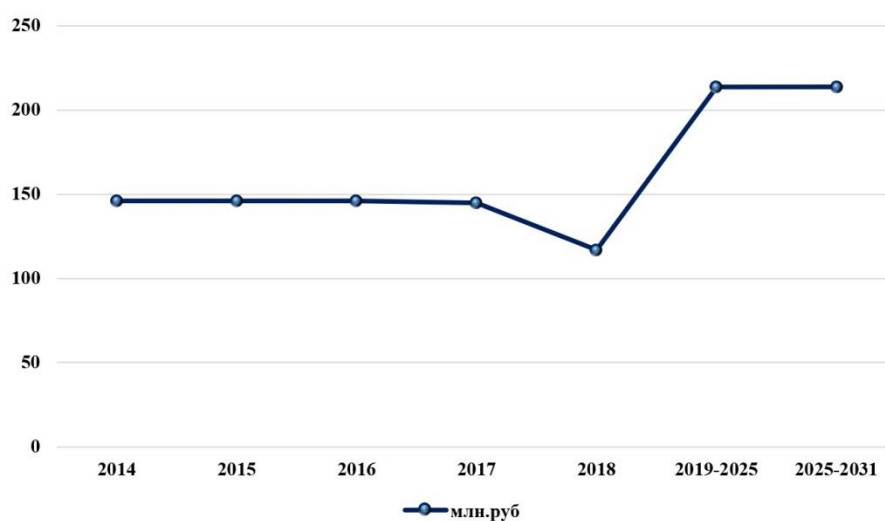


Рисунок 3 - Капитальные затраты по проекту системы водоснабжения, млн. руб.

Анализируя работу системы водоснабжения станицы Тбилисской необходимо отметить высокий процент (32,29%) объемов неучтенных расходов и потерь водных ресурсов. Для этого необходимо разработать мероприятия направленные на их устранение. Первоочередными мерами являются

совершенствование методов диагностики водопроводной сети, модернизация оборудования, паспортизация приборов учета, автоматизация работы и управления системы распределения и транспортирования водных ресурсов и оптимизации их работы.

Список литературы

1. Спесивец, Р. В. Особенности автоматизации систем водоснабжения и водоотведения / Р. В. Спесивец, В. И. Орехова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ : В 4-х томах, Краснодар, 01–31 марта 2016 года / Составители А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под редакцией А. И. Трубилина, ответственный редактор А. Г. Коцаев. Том 2, Выпуск 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2016. – С. 49-53.
2. Карпенко, М. С. Внедрение современных технологий и методов управления сельскохозяйственными предприятиями / М. С. Карпенко, В. И. Орехова // Современные проблемы и перспективы развития строительства, теплогазоснабжения и энергообеспечения : Материалы XIV Национальной конференции с международным участием, Саратов, 25–26 апреля 2024 года. – Саратов: Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, 2024. – С. 305-309.
3. Авторское свидетельство № 1343122 А1 СССР, МПК F04F 7/02. Гидравлический таран : № 3955593 : заявл. 25.09.1985 : опубл. 07.10.1987 / Я. В. Бочкарев, А. К. Семерджян, В. Т. Островский ; заявитель КУБАНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ..

УДК 504

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Эминов Давид Манолисович, студент

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия
e-mail: arkadiah2002@gmail.com

Научный руководитель: Карпенко Мария Сергеевна, ассистент

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия
e-mail: arkadiah2002@gmail.com

Аннотация. Современные методы мониторинга и оценки состояния мелиорированных земель требуют точных и оперативных инструментов для анализа данных. Геоинформационные системы (ГИС) и дистанционное зондирование (ДЗ) предоставляют возможность комплексного подхода в решении этой задачи. В статье рассматриваются современные технологии, их применение для мониторинга состояния мелиорированных земель, а также анализируются конкретные примеры внедрения данных технологий в Краснодарском крае.

Ключевые слова: ГИС, дистанционное зондирование, мелиорация, мониторинг, сельскохозяйственные земли

Мелиорированные земли являются важнейшей частью сельскохозяйственного производства, играя ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности. Однако поддержание их устойчивости требует систематического мониторинга и оценки состояния. Современные методы, такие как геоинформационные системы (ГИС) и дистанционное зондирование (ДЗ), обеспечивают интеграцию данных из различных источников, что позволяет получать точные и своевременные данные для принятия решений по охране и улучшению состояния мелиорированных земель.[2,4]

Геоинформационные системы представляют собой набор технологий, предназначенных для сбора, хранения, анализа и отображения географически привязанных данных. Эти системы позволяют интегрировать разнообразные виды информации, включая данные о почвах, водных ресурсах, климатических условиях, что делает их незаменимыми для оценки состояния мелиорированных земель.

Дистанционное зондирование, с другой стороны, использует спутниковые изображения и аэрокосмические данные для мониторинга состояния земель с большой точностью и на больших территориях. Эти данные позволяют оперативно отслеживать изменения, происходящие на земле, в том числе связанные с изменениями влажности, структуры почвы, эрозией или засолением.

Современные технологии позволяют интегрировать данные ГИС и ДЗ для создания карт мониторинга и проведения пространственного анализа, что значительно улучшает управление мелиорированными землями. Рассмотрим несколько примеров применения таких технологий.

В Краснодарском крае, где сельское хозяйство является одним из ключевых секторов экономики, эффективное использование водных ресурсов и поддержание структуры почвы — важнейшие задачи. Система капельного орошения, используемая для мелиорации, требует постоянного мониторинга состояния почвы, уровня грунтовых вод и точного распределения осадков.

Использование спутниковых данных позволяет анализировать состояние орошаемых земель, выявлять зоны с избытком или недостатком влаги. Внедрение ГИС для отображения этих данных помогает прогнозировать состояние водных ресурсов и оптимизировать водоснабжение.[3,7]

Примером такого подхода является использование технологий ГИС для мониторинга и управления водными ресурсами на территории сельхозпредприятий Краснодарского края. Данные, полученные через дистанционное зондирование, позволяют оперативно выявлять зоны с избыточным увлажнением, что способствует предотвращению водной эрозии и засоления почв.

Засоление почвы является одной из актуальных проблем мелиорированных земель в Краснодарском крае, особенно в районах, где интенсивно используется орошение. Использование ГИС и ДЗ позволяет с высокой точностью анализировать изменения в структуре почвы, выявлять зоны с повышенным содержанием солей и принимать меры для восстановления земель.

С помощью спутниковых снимков и данных с метеорологических станций можно построить карты засоленности почвы и своевременно определить необходимость в применении дренажных и других восстановительных мероприятий. В Краснодарском крае, например, использование данных-технологий в системе мониторинга позволило снизить степень засоления почв в некоторых районах на 20-25%.

Эрозия почвы является серьезной угрозой для устойчивости мелиорированных земель (рис. 1). Использование данных дистанционного зондирования позволяет выявлять участки, подверженные эрозионным процессам, и разрабатывать рекомендации по защите этих земель.

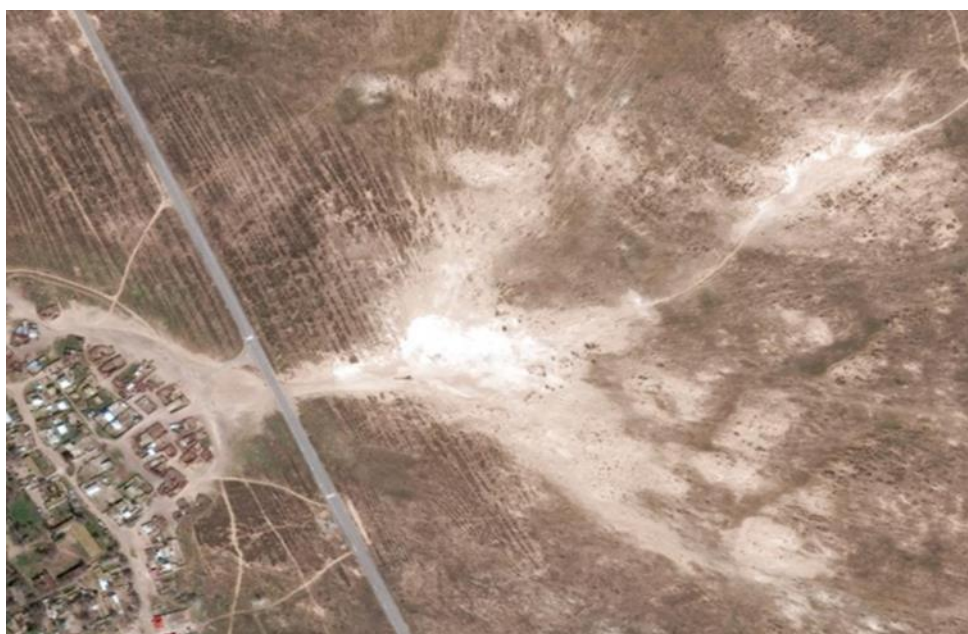


Рисунок 1 - Эрозия почвы (технология дистанционного зондирования)

В Краснодарском крае, где земледелие активно развивает как степные, так и горные территории, использование ГИС и ДЗ для анализа эрозионных процессов оказалось крайне полезным. Данные технологии позволяют своевременно предпринимать меры по укреплению склонов, разработке системы водоотведения и защите от ветровой эрозии.[1,5].

Применение геоинформационных систем (ГИС) и дистанционного зондирования (ДЗ) в мониторинге мелиорированных земель имеет несколько значительных преимуществ, которые существенно повышают эффективность управления агроэкосистемами. Одним из основных достоинств является высокая точность данных, получаемых с помощью спутниковых снимков и геопространственных данных, что позволяет проводить детализированное наблюдение за состоянием мелиорированных земель на больших территориях. Это обеспечивается благодаря высокой пространственной и временной разрешающей способности современных технологий, что улучшает качество мониторинга и позволяет получать достоверные данные для дальнейшего анализа и прогнозирования.

Другим важным преимуществом является оперативность получения актуальной информации. Современные технологии дистанционного зондирования позволяют быстро получать данные о состоянии земельных участков, что существенно ускоряет процесс принятия решений в случае возникновения изменений в агроэкосистемах. Это особенно важно в условиях изменчивого климата и повышенных требований к эффективному использованию водных и земельных ресурсов.

Кроме того, использование ГИС в сочетании с данными дистанционного зондирования, метеорологическими показателями и геофизическими измерениями предоставляет возможность интегрировать различные типы информации. Это создает комплексный анализ, который значительно улучшает оценку состояния почвы, водных ресурсов, а также других факторов, влияющих на продуктивность мелиорированных земель. Интеграция различных данных позволяет более точно отслеживать динамику изменений и оперативно внедрять корректирующие меры, что способствует эффективному и устойчивому использованию земельных ресурсов в сельском хозяйстве.[6]

Тем не менее, существуют и вызовы. В первую очередь, это высокая стоимость внедрения технологий и необходимость обучения персонала. Кроме того, необходимо учитывать ограничения, связанные с разрешением спутниковых снимков и точностью прогнозных моделей.

Геоинформационные системы и дистанционное зондирование играют ключевую роль в мониторинге и оценке состояния мелиорированных земель. Такие технологии позволяют эффективно управлять водными и почвенными ресурсами, предотвращать негативные процессы, такие как засоление и эрозия, и улучшать устойчивость аграрных территорий. Внедрение ГИС и ДЗ в практику мелиорации, особенно в сельскохозяйственных регионах, как Краснодарский край, способствует повышению эффективности земледелия и охране природных ресурсов.

Список литературы

1. Шишкин, А. С. Автоматизация землеустроительного проектирования на орошаемых участках России / А. С. Шишкин, М. С. Карпенко // Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий : СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Луганск, 17 января – 08 февраля 2023 года. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова. - 2023. – С. 169-171. – EDN BVVKUO.
2. Водоподготовка для предприятий перерабатывающей промышленности Краснодарского Края / М. С. Карпенко, Д. И. Кодаченко, Н. Н. Володина, Н. В. Островский // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях, Краснодар, 01–31 марта 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. - 2023. – С. 609-612. – EDN DYNKPH.
3. Карпенко, М. С. Переработка твердых отходов для улучшения экологии городской среды / М. С. Карпенко, А. К. Семерджян // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты : Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 16 апреля 2023 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. - 2023. – С. 106-110. – EDN TAUFXH.
4. Орехова, В. И. Автоматизированные системы орошения виноградников на Кубани / В. И. Орехова, М. С. Карпенко // Инженерное обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти кандидата технических наук, доцента Виталия Александровича Носкова, Ижевск, 20 декабря 2022 года. – Ижевск: Удмуртский государственный аграрный университет. - 2022. – С. 36-40. – EDN FHAYLW.
5. Карпенко, М. С. Использование агроландшафтов на экологической основе / М. С. Карпенко, А. С. Винников // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XVIII Всероссийской сту-

денческой научной конференции, Красноярск, 15–17 марта 2023 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет. - 2023. – С. 227-229. – EDN DUYNXT.

6. Авторское свидетельство № 1660631 А1 СССР, МПК А01G 25/00. Система внутрипочвенного орошения : № 4732487 : заявл. 31.05.1989 : опубл. 07.07.1991 / А. В. Сербинов, В. Т. Островский, А. К. Семерджян; заявитель КУБАНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ. – EDN SGQMNW.

7. Стребков, И. И. Характеристики почвы / И. И. Стребков, А. К. Семерджян // Энергоресурсосбережение и энергоэффективность: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Нальчик, 22–23 декабря 2023 года. – Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, 2023. – С. 259-262.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 7. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

ПОДСЕКЦИЯ 7.1. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

Болхавитина Ю.Н. ПРОЦЕДУРА ПОДГОТОВКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОЕКТА ПРАВИЛ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ (НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРНОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА)	3
Боярская Н.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ШАРЫПОВСКОГО РАЙОНА	6
Вахмянина А.С. АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГОСУДАРСТВЕННОМ КАДАСТРЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	9
Вахмянина А.С. ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СЪЕМКИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ КАДАСТРЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	13
Власова С.К. ПРИМЕНЕНИЕ БПЛА ДЛЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СЪЕМКИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА	17
Глухих А.А. КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА	20
Иванов Д.С. КОНЦЕПЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ	22
Кашлей А.С. ВЫЯВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С ПРИЗНАКАМИ ДЕГРАДАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК	24
Козлов С.М. ОТ САМОЗАХВАТА К ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЮ: ИСПРАВЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ ОШИБКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОМА	26
Колпаков В.П. АНАЛИЗ РЕКОМЕНДОВАННОЙ И РАСЧЕТНОЙ СТРУКТУР ПАШНИ УЖУРСКОГО РАЙОНА	29
Кушнарева К.А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ	32
Кушнарева К.А. МОШЕННИЧЕСТВО ПРИ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ	35
Лесковская М.В. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНВЕСТИРОВАНИЯ	38
Марьина Е.А. АНАЛИЗ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА ПОСРЕДСТВОМ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ	42
Мерзляков С.Р. ПРОБЛЕМЫ И НЕОБХОДИМОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	47
Молодцова А.В. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМ ФОНДОМ	51
Новокрещенова К.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	54
Соврикова П.А. ПРОЦЕДУРА ОБНОВЛЕНИЯ ДАННЫХ ЕДИНОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ	57
Тимакова Е.И. СТРАХОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ	59
Трифоненко А.В. ДЕВЕЛОПМЕНТ В г. КРАСНОЯРСКЕ	62
Трифоненко А.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	65
Утямишев И.В. ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	68
Ушакова Е.Д. СРАВНЕНИЕ СИСТЕМ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ И КИТАЕ	70
Чаптыкова А.С. АКТУАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА СОСНОВОБОРСКА	73
Шабала С.С. ЗАКОН О ПРИНУДИТЕЛЬНОМ ИЗЪЯТИИ БЕСХОЗНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	75
Шупик И.А. ВОВЛЕЧЕНИЕ НЕВОСТРЕБОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ ДОЛЕЙ В ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	77

Шургучинова П.В. ПОРЯДОК УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЯМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В ФЕДЕРАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	80
Яндушкина К.А. «ПОКВАРТАЛЬНОЕ» ИСПРАВЛЕНИЕ РЕЕСТРОВЫХ ОШИБОК ОРГАНОВ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ	82
ПОДСЕКЦИЯ 7.2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИРОДО-ОБУСТРОЙСТВА, ГЕОДЕЗИИ, ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
Бабинцев Г.О. ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ	85
Вебер К. ПОСЛЕДСТВИЯ ЗА НЕИСПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТОДАТЕЛЕМ	87
Висленев В.В. СОЗДАНИЕ ОПОРНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ	89
Воробьев Р.А. ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА МИКРОТРАВМ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ	91
Емелина Е.П. ТАХЕОМЕТР LEICA TS06	93
Ефремова А.А. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	96
Злобин И.А. ОБЯЗАННОСТИ РАБОТОДАТЕЛЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА	98
Козловский А.А., Радзиховский А.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИРОДООБУСТРОЙСТВУ: РОЛЬ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ГИС) В УПРАВЛЕНИИ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ	100
Кривенко Д.Е. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИРОДО-ОБУСТРОЙСТВА И ГЕОДЕЗИИ	103
Крупич Е.И. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ALPHAZD ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ	104
Побиянский В.С. КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ г. КРАСНОЯРСКА	107
Скрипка П.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ УЧАСТНИКАМИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА БАСЕЙНА РЕКИ ЕНИСЕЙ	111
Тимакова Е.И. БУМАГА ИЗ МАКУЛАТУРЫ – РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ	115
Тригубенко А.В. ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ	118
Фишер А.А. НАЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ВЫСОТ СТРАН МИРА	120
Чазов М.В. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ (ДЗЗ) В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	122
Черниченко Е.И. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИРОДО-ОБУСТРОЙСТВА ЧЕРЕЗ ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ	125
Шайтер А.А. БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ (БПЛА) В ГЕОДЕЗИИ	127
Шуваев И.В., Карпенко М.С. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СТАНИЦЫ ТБИЛИССКОЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	131
Эминов Д.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ ЗЕМЕЛЬ	133

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Материалы XX Всероссийской студенческой научной конференции
(25–27 февраля 2025 г.)

ЧАСТЬ 4 – ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТА КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА

Секция 7. Рациональное использование земельных ресурсов

Ответственные за выпуск:

А.В. Коломейцев, М.В. Горелов

Редакционная коллегия:

Литвинова В.С., канд. с.-х. наук, доцент

Харевин Д.Д., ст. преподаватель

Подлужная А.С., –канд. биол. наук, доцент

Колпакова О.П., канд. с.-х. наук, доцент

Мамонтова С.А., – канд. экон. наук, доцент

Иванова О.И., канд. геогр. наук, доцент

Электронное издание

Издается в авторской редакции

Подписано в свет 17.04.2025. Регистрационный номер 185
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного
университета 660017, Красноярск, ул. Ленина, 117