

А. П. Филатов^{1✉}, Е. А. Михайлова¹, И. А. Гиниятов¹

Кадастровые работы в отношении объектов капитального строительства: современное состояние

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: sanek_12412@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются современное состояние и ключевые аспекты кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства (ОКС) в Российской Федерации. Акцент сделан на нормативно-правовых изменениях и технологических трансформациях, определяющих развитие кадастровой деятельности. Особое внимание уделено роли технического плана как основополагающего документа для постановки ОКС на кадастровый учет и последующей регистрации права. Проанализированы основные этапы кадастровых работ - от сбора исходных данных и полевых измерений до камеральной обработки и формирования электронного документа. Отмечено широкое применение современных технологий, включая беспилотные летательные аппараты (БПЛА), геоинформационные системы и специализированное программное обеспечение, в частности, «Технокад - Экспресс». Рассмотрены перспективы дальнейшего развития отрасли, связанные с внедрением искусственного интеллекта и методов машинного обучения для автоматизации обработки пространственных данных, выявления ошибок и оптимизации кадастровых работ.

Ключевые слова: ЕГРН, кадастровые работы, технический план, объект капитального строительства, кадастровый инженер

A. P. Filatov^{1✉}, E. A. Mikhailova¹, I. A. Giniyatov¹

Cadastral activity as a tool for ensuring sustainable development of territories

¹Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation,
e-mail: sanek_12412@mail.ru

Abstract. The article examines the current state and key aspects of cadastral works in relation to capital construction projects (CCP) in the Russian Federation. The emphasis is on regulatory changes and technological transformations that determine the development of cadastral activities. Particular attention is paid to the role of the technical plan as a fundamental document for registering the capital construction project with the cadastral register and subsequent registration of rights. The main stages of cadastral work are analyzed - from the collection of initial data and field measurements to office processing and the formation of an electronic document. The widespread use of modern technologies, including unmanned aerial vehicles (UAVs), geographic information systems and specialized software (for example, Technocad-Express), was noted. The article examines the prospects for further development of the industry, related to the implementation of artificial intelligence and machine learning methods for automating spatial data processing, identifying errors, and optimizing cadastral work.

Keywords: Unified State Register of Real Estate, cadastral works, technical plan, capital construction project, cadastral engineer

Введение

Кадастровые работы – это комплекс инженерных мероприятий по сбору, анализу и документальному оформлению сведений об объектах недвижимости, необходимых для их постановки на государственный кадастровый учет или внесения изменений в сведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) [1].

В условиях стремительного развития градостроительной деятельности и цифровизации государственных услуг кадастровые работы в отношении объектов капитального строительства (ОКС) приобретают все большее значение. На сегодняшний день кадастровая деятельность в данной сфере претерпела существенные изменения, которые обусловлены двумя ключевыми факторами:

- нормативно-правовыми нововведениями;
- технологическим прогрессом.

Ключевая роль кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства определяется тем, что полученные в их результате сведения служат обязательным основанием для проведения любых дальнейших операций с недвижимостью [2].

Целью статьи является анализ современного состояния кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства, включая выявление ключевых нормативно-правовых и технологических изменений в данной сфере и определение перспектив дальнейшего развития кадастровых работ.

Методы и материалы

При выполнении работы были использованы такие методы научных исследований как описание, сравнение, анализ, индукция (на этапе анализа) и дедукция. Материалами для исследования послужили действующие нормативно-правовые и нормативно-методические документы, регламентирующие осуществление кадастровой деятельности и кадастрового учета объектов недвижимости [3–5,8], а также материалы, характеризующие современное состояние и дальнейшие перспективы развития кадастровых работ [1, 9–11, 12].

Результаты

Современное состояние кадастровых работ в отношении ОКС мы попытаемся охарактеризовать на примере конкретного объекта капитального строительства, расположенного на территории садового некоммерческого товарищества (СНТ) «Недра» в Новосибирском районе Новосибирской области.

В соответствии с действующим законодательством [3] кадастровые работы выполняются на основании договора подряда. При этом кадастровые работы могут выполняться только кадастровыми инженерами – физическими лицами, являющимися членами саморегулируемой организации кадастровых инженеров

(СРО КИ), или же являющимися работниками юридического лица, на основании трудового договора [2,3].

Проведение кадастровых работ представляет собой последовательность взаимосвязанных этапов.

На подготовительном этапе кадастровый инженер осуществляет сбор и детальный анализ документов, предоставленных заявителем: правоустанавливающих документов, выписок из ЕГРН и иных материалов, необходимых для кадастрового учета. На рис. 1 приведена схема расположения земельного участка (ЗУ), на котором расположен ОКС.

Далее следует полевой этап, в ходе которого кадастровый инженер выезжает на местность для выполнения геодезических измерений. В рамках этих работ определяются координаты характерных точек границ земельного участка или его части, фиксируются контуры зданий и сооружений, а также контуры объектов незавершенного строительства. При необходимости производятся обмеры и съемка участка, закрепление поворотных точек на местности. В отдельных случаях выполняется пространственное описание конструктивных элементов объектов с учетом их высоты или глубины.

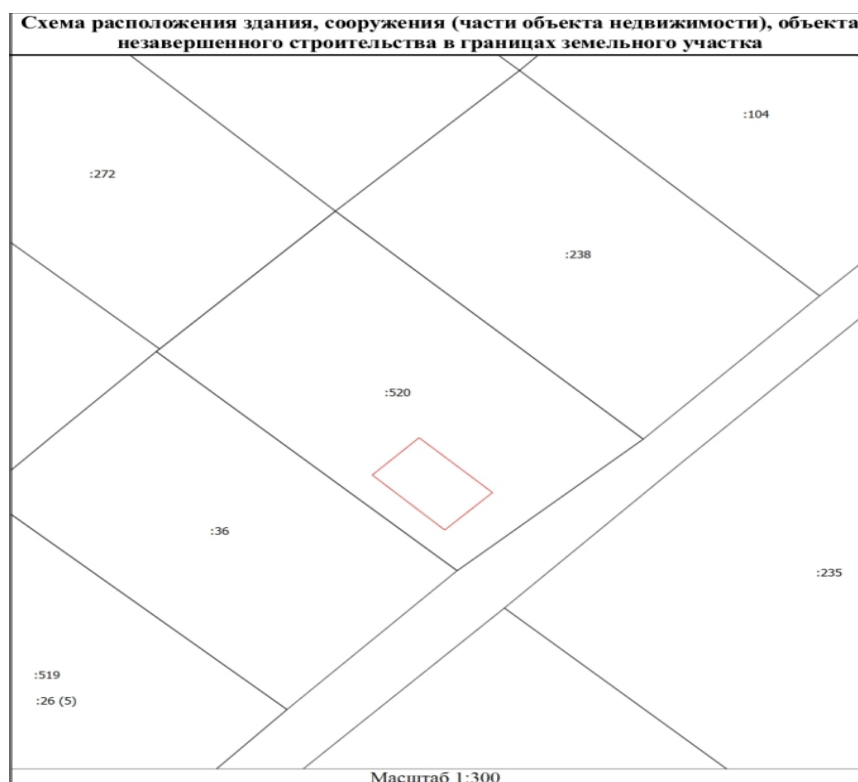


Рис. 1. Схема расположения земельного участка, на котором расположен объект исследования

После полевых работ наступает камеральный этап – обработка полученных данных. Инженер создает чертежи и схемы (план здания, поэтажные планы, разрез, фасад), рассчитывает площади помещений и общую площадь здания, фор-

мирует каталоги координат поворотных точек, проверяет соответствие фактических параметров проектной документации и разрешению на строительство. На рис. 2 и 3 показаны примеры поэтажных планов исследуемого объекта.

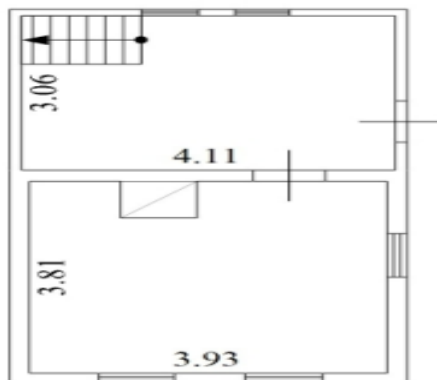


Рис. 2. Поэтажный план (1 этаж)

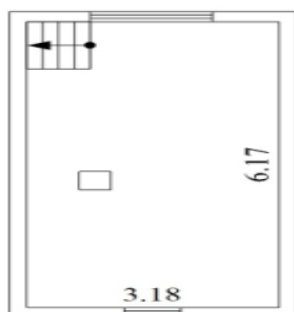


Рис. 3. Поэтажный план (2 этаж)

После формирования технического на ОКС кадастровый инженер проверяет его на соответствие требованиям Приказа Росреестра [5], при необходимости согласовывает параметры с заказчиком или смежными правообладателями и устраняет выявленные расхождения и неточности.

Завершающий этап подготовки документа – его подписание и удостоверение. Технический план подписывается кадастровым инженером с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи (УКЭП), а также заверяется

печатью (при наличии) и уникальным номером квалификационного аттестата инженера.

Готовый документ передается заказчику – как правило, в электронном виде (формат XML, заверенный УКЭП), пригодном для подачи в Орган регистрации Росреестра. По запросу может быть изготовлена бумажная копия для дополнительных нужд (например, для предоставления в суд или для согласования).

Рассмотренная выше процедура выполнения кадастровых работ в отношении ОКС дает нам возможность сделать некоторые выводы, позволяющие судить о современном состоянии данной сферы деятельности. При этом основное внимание мы уделим таким аспектам выполнения кадастровых работ как нормативно-правовое, нормативно-техническое, методическое и технологическое обеспечение работ, а также вопросы контроля как при непосредственном выполнении работ, так и при представлении их результатов.

Правовое обеспечение кадастровых работ в отношении ОКС, представленное федеральными законами [2,3,9], на наш взгляд, полностью отвечает современным требованиям, определяя обязательность выполнения работ, назначая их исполнителей и устанавливая результаты, которые должны быть получены в итоге выполнения кадастровых работ. Нормативно-техническое обеспечение, представленное Приказами Росреестра [5,10], регламентирует методы и точность выполнения кадастровых работ, а также форму, содержание и требования к подготовке основного результата работ, каковым является технический план ОКС.

Неплохо обстоит дело с технологическим обеспечением работ которое помогает достичь необходимых результатов, что характеризуется активным внедрением цифровых технологий, совершенствованием законодательства и решением ряда системных проблем. Здесь нужно отметить широкое применение геоинформационных систем (ГИС), дистанционного зондирования, лазерного сканирования и дронов для сбора и обработки данных. Также можно отметить внедрение электронного документооборота, включая электронное подписание и передачу документов, что сокращает время регистрации прав. Так, например, кадастровый инженер имеет право представлять без доверенности документы, подготовленные в результате выполнения кадастровых работ на ГКУ и ГРП, что значительно упрощает процесс регистрации для собственников объектов недвижимости, ведь в результате они получают уже готовые документы [4].

Современные технологии в полевых и камеральных работах такие как беспилотные летательные аппараты (БПЛА) используются для аэрофотосъемки, создания трехмерных моделей местности и детализированных карт земельных участков [6]. В камеральных работах появляется специализированное ПО, например Технокад – Экспресс [7], который позволяет формировать пакеты документов (межевые планы, технические планы) в электронном виде. Поддерживает создание и редактирование кадастровых объектов, экспорт в различные форматы (XML, PDF, JPEG). Также Технокад – Экспресс включает инструменты для автоматического контроля заполнения обязательных полей и выявления ошибок [7]. Существенным преимуществом является наличие Личного кабинета кадастрового

инженера в Росреестре, позволяющего оперативно подавать документы и отслеживать их статус в режиме онлайн [8].

Основные проблемы, на наш взгляд, возникают при непосредственном выполнении кадастровых работ, что объясняемые отсутствием единой методики их выполнения и соответствующих материалов ее реализующих. Все это создает препятствия для соблюдения принципов кадастровой деятельности, установленных законом [9]. Отсутствие единых рекомендаций по выполнению измерений в кадастровых работах в отношении ОКС создает ряд проблем, связанных с различиями в нормативных актах и практическими сложностями. Это приводит к ошибкам, задержкам в оформлении документов. В качестве примера можно представить целый ряд затруднений, с которыми приходится сталкиваться кадастровым инженерам при проведении работ с ОКС, возникающими в процессе индивидуального жилищного строительства. Ключевое содержание их может быть представлено в нижеследующих суждениях: каким методом и в соответствии с какой нормативной методикой следует измерять высоту возведенного строения, чтобы обоснованно классифицировать его как объект индивидуального жилищного строительства (жилой дом); в каких разделах технического плана следует указывать данные о высоте объекта недвижимости; каким образом регламентируется определение координат и расчет площадей ОКС, если объект имеет нестандартную конфигурацию или расположен на нескольких земельных участках. Все это говорит о необходимости наличия единой методики выполнения кадастровых работ в отношении ОКС.

Весьма серьезным недостатком существующей практики выполнения кадастровых работ в отношении ОКС, на сегодняшний день, является отсутствие какого-либо контроля получаемых результатов, как при их выполнении, так и при представлении их результатов. В нормативно-технических документах, регламентирующих выполнение работ, отсутствует даже само упоминание о контроле.

Анализ существующей практики выполнения кадастровых работ в отношении ОКС показывает, что отсутствие унифицированной методики порождает неоднозначность результатов, одинаковые исходные данные могут приводить к разным итоговым показателям. Это связано с тем, что кадастровые инженеры вынуждены опираться на субъективные оценки из-за отсутствия четких нормативных требований, правил и методических рекомендаций по определению характеристик объектов недвижимости. Решение проблемы видится в создании единой методики выполнения работ, детально и в полной мере, регламентирующей все этапы кадастровых работ [11].

Обсуждение

На наш взгляд, в будущем перспективы кадастровых работ будут еще масштабнее. Технологическая составляющая будет опираться на искусственный интеллект и машинное обучение, алгоритмы смогут автоматически анализировать большие массивы пространственных данных, выявлять реестровые ошибки, прогнозировать изменения на территориях и оптимизировать процессы межевания

[12]. Развитие нейросетевых моделей позволит ускорить обработку аэрофотосъемки, распознавание контуров объектов и формирование чертежных материалов [13]. Между тем развитие технологического геодезического оборудования и расширение функционала геоинформационных систем объективно обуславливают необходимость внедрения трехмерного (3D) кадастра, что уже реализуется во многих странах как оптимальное решение сложившейся проблемы [14]. В Российской Федерации наблюдается растущий интерес к внедрению трехмерного кадастра недвижимости как среди профессионального сообщества, так и в государственных структурах. В 2010 году был инициирован совместный российско-нидерландский проект, направленный на разработку модели трехмерного кадастра недвижимости в России [14].

Разработка Единой методики выполнения кадастровых работ в отношении ОКС позволит установить единые требования к работам для разных видов ОКС и обеспечить объективность работы кадастровых инженеров и повысить достоверность сведений об объектах.

Заключение

Кадастровые работы в отношении ОКС играют ключевую роль в обеспечении правовой определенности, эффективного землепользования и развития градостроительной деятельности в Российской Федерации. Современное состояние этой сферы характеризуется активной цифровизацией процессов, повышением требований к точности и достоверности сведений.

Особое значение в этом контексте приобретает технический план — основной документ, на основе которого осуществляется постановка объекта капитального строительства на кадастровый учет. От его качества напрямую зависит корректность внесения сведений в ЕГРН, возможность последующей регистрации права собственности. В условиях ужесточения контроля за достоверностью исходных данных и расширения использования геоинформационных технологий, подготовка технического плана требует не только строгого соблюдения законодательных норм, но и применения современных методов измерений и моделирования.

Перспективы развития кадастровых работ связаны с активным внедрением передовых технологий. В частности, все большее распространение получают БПЛА, которые позволяют оперативно и с высокой точностью выполнять аэрофотосъемку, создавать трехмерные модели местности и фиксировать текущее состояние объектов капитального строительства. Это значительно сокращает сроки полевых работ и повышает качество исходных данных для формирования технических планов и других кадастровых документов.

Не менее важным направлением становится использование искусственного интеллекта (ИИ). Алгоритмы машинного обучения уже сегодня применяются для автоматического распознавания границ земельных участков, классификации объектов недвижимости по спутниковым снимкам, и анализа больших объемов кадастровой информации. В перспективе ИИ может стать неотъемлемым инструментом поддержки принятия решений как для кадастровых инженеров, так и для

органов государственной власти, обеспечивая более прозрачную, быструю и объективную обработку данных. Нейросети активно внедряются в кадастровую деятельность для автоматизированного анализа пространственных данных, что позволяет существенно ускорить выявление незарегистрированных объектов недвижимости и проверку соответствия границ земельных участков по сведениям ЕГРН [15]. Также в современном кадастре нейронные сети применяются для обработки аэрофотоснимков и космоснимков, обеспечивая точное определение местоположения объектов недвижимости без необходимости выезда на местность [15].

Наличие единых методических рекомендаций всемерно укрепит доверие к профессии кадастрового инженера, в целом. Когда все специалисты работают по общим правилам, это повышает прозрачность процедур, снижает число конфликтных ситуаций и формирует предсказуемую правоприменительную практику. В итоге выигрывают все участники процесса: инженеры получают надежный инструмент для работы, заказчики – качественные и своевременные услуги, а государство – достоверные данные в ЕГРН. Поэтому, методические рекомендации – не формальность, а необходимый элемент профессиональной инфраструктуры, обеспечивающий стабильность и развитие кадастровой деятельности.

Таким образом, только комплексный подход, сочетающий инновационные технологии, четкое нормативно-правовое регулирование, методическое обеспечение и всеобъемлющий контроль выполняемых работ позволит обеспечить надежность и достоверность кадастровых работ в отношении ОКС и их последующий кадастровый учет и создать устойчивую основу для социально-экономического развития регионов в цифровую эпоху.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Варламов А. А., Гальченко С. А., Аврунев Е. И. Кадастровая деятельность: учебник / А. А. Варламов, С. А. Гальченко, Е. И. Аврунев / под общ. ред. А. А. Варламова. – 2-е изд., доп. – М.: ФОРУМ • ИНФРА-М, 2020. – 280 с.
- 2 «Земельный кодекс Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.01.2025). Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 20.03.2025) – Текст: электронный // Правовая система КонсультантПлюс: официальный сайт. – 2024.
- 3 «О кадастровой деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025). Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 29.10.2024). Статья 29 кадастровый инженер – Текст: электронный // Правовая система КонсультантПлюс: официальный сайт. – 2024.
- 4 Болотин С. А. Техническая инвентаризация объектов недвижимости: Учебное пособие / С.А. Болотин, А. Н. Приходько, Т. Л.Симанкина «Санкт-Петербургский. государственный архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ) - СПб, 2021. – 64 с.;
- 5 «Об установлении формы технического плана, требований к его подготовке и состава содержащихся в нем сведений» (ред. 24.07.2025). Приказ Росреестра от 15.03.2022 №П/0082 – Текст: электронный // Правовая система КонсультантПлюс: официальный сайт. – 2024
- 6 Долгирев А.В./Использование БПЛА, квадрокоптеров при выполнении кадастровых работ. / Долгирев А.В. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rusgeocom.ru/>
- 7 ТехноКад-Экспресс // ТехноКад // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://technokad.ru/>

8 Степанова Л.А. Личный кабинет кадастрового инженера // Вестник тверского государственного технического университета. серия: строительство. электротехника и химические технологии. - 2019. - №4. - С. 41-45.

9 «О государственной регистрации недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025). Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 26.12.2024) – Текст: электронный // Правовая система КонсультантПлюс: официальный сайт. – 2024.

10 «Об утверждении требований к точности и методом определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места» (ред. 29.10.2021). Приказ Росреестра от 23.10.2020 №П/0393 – Текст: электронный // Правовая система КонсультантПлюс: официальный сайт. – 2024

11 Гиниятов И.А., Меркулова Е.В. Кадастровые работы в отношении объектов капитального строительства: проблемы и пути их решения // регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. - 2021. - №1. - С. 211-219.

12 Кузьмина, М. В. Применение искусственного интеллекта в земельных отношениях в Российской Федерации / М. В. Кузьмина, К. А. Шошин // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности : Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, Москва, 30 июня 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство АЛЕФ", 2023. – С. 105-109. – EDN ULARJY.

13 Смирнов, А. В. Искусственный интеллект в геодезии: новые вызовы / А.В. Смирнов, К.И. Петров // Геопрофи. - 2021. - № 4. - С. 12–18

14 Аврунев, Е. И. Современное состояние геодезического обеспечения создания и ведения 3D-кадастра / Е. И. Аврунев, А. И. Гиниятов. – Текст: непосредственный // Нефтегазовый комплекс: проблемы и решения: в рамках 23-й Международной конференции и выставки «Нефть и газ Сахалина 2019», 24–26 сентября 2019 г.: материалы Второй национальной научно-практической конференции с международным участием. – Южно-Сахалинск: СахГУ, ИМГиГ ДВО РАН. – 2019. – С. 51–56.

15 Семенова Д.Е., Гиниятов И.А. использование нейронных сетей в сфере кадастра недвижимости // регулирование земельно-имущественных отношений в России: Правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. - 2023. - №2. - С. 182-188.

© А. П. Филатов, Е. А. Михайлова, И. А. Гиниятов, 2026