

В. И. Плотников¹, А. Л. Ильиных¹✉

К вопросу о правовой квалификации результатов аэрофотосъемки с БПЛА при установлении границ земельных участков

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

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы правовой квалификации данных дистанционного зондирования, полученных с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), при проведении кадастровых работ. Выявлено и проанализировано ключевое противоречие между технически достижимой миллиметровой точностью построения цифровых моделей местности и нормативно установленной допустимой погрешностью определения координат характерных точек границ земельных участков (0,10 м для земель населенных пунктов). Особое внимание уделено процессуальному аспекту использования материалов аэрофотосъемки в судебных земельных спорах. Исследуется вопрос о допустимости признания данных с БПЛА в качестве надлежащего доказательства при отсутствии у оператора статуса кадастрового инженера. На основе анализа судебной практики и нормативной базы предложены подходы к решению коллизий, возникающих при интеграции высокоточных геопространственных данных в процедуру государственного кадастрового учета.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, аэрофотосъемка, земельные споры, кадастровая деятельность, границы земельных участков, судебная экспертиза, точность геодезических измерений

V. I. Plotnikov¹, A. L. Ilinykh¹✉

On the issue of legal qualification of the results of aerial photography from UAVs when establishing the boundaries of land plots

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

Abstract. The article discusses the current problems of legal qualification of remote sensing data obtained from unmanned aerial vehicles (UAVs) during cadastral work. A key contradiction between the technically achievable millimeter accuracy of constructing digital terrain models and the normatively established permissible error in determining the coordinates of characteristic points of land boundaries (0.10 m for settlement lands) is identified and analyzed. Special attention is paid to the procedural aspect of using aerial survey materials in judicial land disputes. The question of the admissibility of recognizing UAV data as proper evidence in the absence of the operator's status as a cadastral engineer is investigated. Based on the analysis of judicial practice and the regulatory framework, approaches to resolving conflicts arising from the integration of high-precision geospatial data into the state cadastral registration procedure are proposed.

Keywords: unmanned aerial vehicles, aerial photography, land disputes, cadastral activities, land boundaries, forensic examination, accuracy of geodetic measurements

Введение

Цифровая трансформация сферы земельно-имущественных отношений, осуществляемая в Российской Федерации, неразрывно связана с внедрением передовых технологий сбора, анализа и обработки геопространственных данных. Между наиболее интенсивно развивающихся направлений особое место занимает использование беспилотных летательных аппаратов (далее - БПЛА) для аэрофотосъемки и последующего построения цифровых моделей местности, ортофотопланов. Данная технология обеспечивает высокую оперативность получения актуальной информации, снижает трудозатраты на полевые работы и, что критически важно, позволяет фиксировать объекты недвижимости с соотношением точности и скорости, недостижимой при использовании традиционных геодезических методов [1].

Стремительное распространение БПЛА в кадастровой деятельности обусловлено их неоспоримыми преимуществами: возможностью обследования труднодоступных участков, минимизацией влияния человеческого фактора при первичном сборе данных, а также получением визуально наглядного и документируемого результата в виде ортофотопланов и трехмерных моделей. Однако, как и любой современный инновационный метод, аэрофотосъемка с БПЛА сталкивается с рядом правовых барьеров, существенно осложняющих ее интеграцию в установленную законодательством процедуру государственного кадастрового учета.

Правовая квалификация результатов такой съемки остается одной из наиболее важных дискуссионных проблем как в профессиональном сообществе кадастровых инженеров, так и в судебной практике, рассматривающей земельные споры. Парадоксальность сложившейся ситуации заключается в том, что технология, способная фиксировать положение объектов с точностью до сантиметра и миллиметра, оказывается в правовом вакууме: ее результаты не всегда принимаются судами и органами регистрации прав в качестве безусловного доказательства, а методика их получения не имеет однозначного нормативного закрепления [2, 3].

Целью данного исследования является выявление и анализ ключевых правовых конфликтов, возникающих при использовании результатов аэрофотосъемки с БПЛА для установления границ земельных участков в спорах, а также поиск путей их разрешения.

Материалы и методы исследования

В работе использован комплексный подход, включающий анализ нормативно-правовой базы Российской Федерации в сфере кадастрового учета и геодезической деятельности (Федеральный закон № 218-ФЗ, приказы Росреестра), обзор современной судебной практики по земельным спорам за 2021-2024 годы, связанным с использованием технологий дистанционного зондирования Земли, а также технический анализ возможностей современных геодезических БПЛА. Теоретическую основу составили научные публикации в области земельного права, кадастра и геоинформатики [4-12].

Результаты и их обсуждение

Техническое превосходство и нормативная достаточность. Первая и наиболее очевидная коллизия заключается в несоответствии между технически дости-

жимой точностью построенного по данным аэрофотосъемки облака точек и нормативно установленной допустимой погрешностью определения координат характерных точек границ земельных участков.

Современные геодезические БПЛА, оснащенные высокоточными GNSS-приемниками (в том числе работающими в режиме RTK/PPK – Real Time Kinematic/Post Processing Kinematic), позволяют создавать цифровые модели местности с плотностью точек, достигающей 100–300 точек на квадратный метр (зависит от высоты полета и разрешения снимков и их перекрытия). Ошибка определения планового положения при использовании наземных контрольных точек или прямого геодезического позиционирования составляет 1–3 см, а в ряде случаев может быть снижена до субсантиметровых значений [1]. На рис. 1 представлен фрагмент плотного облака точек, полученного при съемке земельного участка, демонстрирующий детализацию и объем работ, недостижимую при традиционной тахеометрической съемке.



Рис. 1. Фрагмент плотного облака точек земельного участка, полученный с помощью БПЛА

Вместе с тем нормативные требования, установленные Приказом Росреестра № П/0393 от 23.10.2020, предписывают определять среднюю квадратическую погрешность определения координат характерных точек границ земельных участков в размере, не превышающем [2]:

- 0,10 м – для земель населенных пунктов;
- 0,20 м – для земель сельскохозяйственного назначения, предоставленных для ведения личного подсобного хозяйства, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства;
- >0,50 м – для иных земель.

Формальное следование данным требованиям порождает вопрос: является ли более высокая, чем требуется, точность недостатком? С технической точки зрения - нет. Более высокая точность позволяет с большей достоверностью иден-

тифицировать фактические границы землепользования и минимизирует риски последующих споров. Однако если рассматривать эту ситуацию в правовом поле, это создает зону неопределенности. В судебной практике встречаются случаи, когда стороны спора пытались оспорить результаты межевания, указывая на то, что примененный метод (аэрофотосъемка с БПЛА) не предусмотрен существующими нормативами, а полученная «сверхточность» не может быть верифицирована стандартными средствами контроля [1].

Проблема субъектов изысканий: пилот и инженер. Второй, еще более сложный для правоприменения аспект, связан с определением надлежащего субъекта работ, выполняющего измерения. В соответствии со ст. 29 Федерального закона № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», кадастровая деятельность может выполняться только физическим лицом, имеющим действующий квалификационный аттестат кадастрового инженера и являющимся членом саморегулируемой организации кадастровых инженеров [4].

При использовании БПЛА обычной ситуацией является, когда оператор, управляющий беспилотным воздушным судном и производящий аэрофотосъемку, не является кадастровым инженером. Оператор предоставляет кадастровому инженеру исходные данные: ортофотоплан, цифровую модели местности, плотное облако точек. Сам кадастровый инженер, выступая заказчиком этих работ, использует полученные материалы для составления межевого плана.

В судебных разбирательствах ответчики нередко указывают на этот факт как на процессуальное нарушение, заявляя, что доказательства (межевой план, подготовленный с использованием материалов аэрофотосъемки) были получены с привлечением лица, не обладающего специальными полномочиями и знаниями, и, следовательно, является недопустимым. В соответствии со ст. 55 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации и ст. 64 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации, доказательства, полученные с нарушением федерального закона, не имеют юридической силы и не могут быть положены в основу решения суда [3, 6].

Анализ судебной практики по данному вопросу свидетельствует о формировании двух противоположных подходов судов, что создает правовую неопределенность для участников кадастровых отношений.

Коллизия в судебной практике и пути ее преодоления. Изучение дел, рассмотренных арбитражными судами и судами общей юрисдикции за 2021-2024 годы, позволяет выделить два основных подхода судов к оценке допустимости доказательств, полученных с использованием БПЛА.

При формальном подходе суды признают недопустимыми геодезические материалы, полученные с БПЛА, если в межевом плане отсутствуют сведения о том, что измерения на местности выполнялись лично кадастровым инженером, либо если съемка производилась сторонней организацией, не имеющей права проводить кадастровые работы.

В то же время, в последние годы все большее распространение получает функциональный (содержательный) подход, суть которого заключается в том, что суды принимают во внимание характер деятельности оператора БПЛА, квалифицируя ее как вспомогательную по отношению к деятельности кадастрового

инженера. При таком подходе ключевыми обстоятельствами, подтверждающими допустимость доказательства, принимаются:

- формирование кадастровым инженером технического задания на выполнение аэрофотосъемки;
- участие кадастрового инженера в закладке и координировании опорной геодезической сети (в том числе определение координат опорных пунктов);
- выполнение кадастровым инженером фотограмметрической обработки материалов съемки или осуществление контроля за ее выполнением;
- подписание кадастровым инженером итогового межевого плана и несение им полной ответственности за его достоверность.

Такой подход соответствует правовой позиции, изложенной в Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ № 3 (2019), согласно которой нарушения, допущенные на этапе сбора исходных данных, не влекут автоматического признания результата недопустимым, если итоговое заключение дано лицом, обладающим необходимой квалификацией, а допущенные нарушения не повлияли на достоверность результата [7]

Динамика изменения подходов судов к оценке допустимости результатов аэрофотосъемки представлена на рис. 2. Как показано на диаграмме, наблюдается рост доли решений, в которых суды признают такие результаты работ надлежащими доказательствами при условии надлежащего процессуального оформления и участия в них кадастрового инженера.

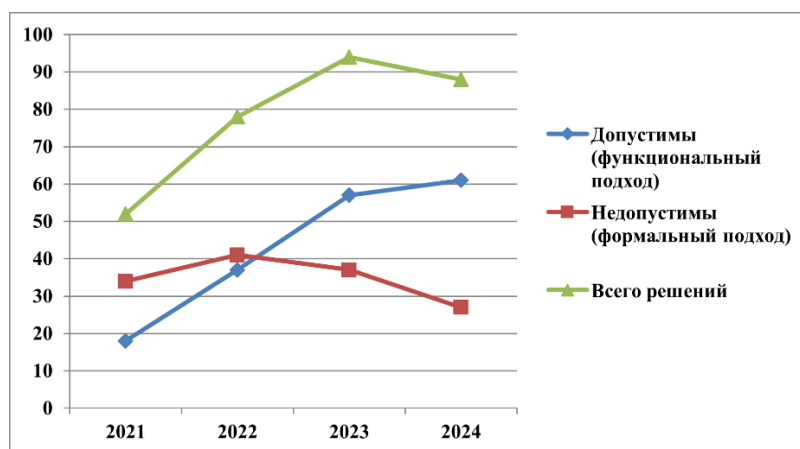


Рис. 2. Сравнительный анализ судебной практики по признанию результатов аэрофотосъемки с БПЛА допустимыми доказательствами в земельных спорах за период 2021–2024

Методологический подход к интеграции данных в судебном процессе. Для преодоления выявленных противоречий и формирования единообразной судебной практики предлагается следующий алгоритм действий при использовании материалов аэрофотосъемки с БПЛА в судебном разбирательстве в спорах о границах земельных участков:

Доказательство статуса исполнителя работ. К материалам дела должны быть приобщены документы, подтверждающие статус кадастрового инженера,

подписавшего межевой план (копия квалификационного аттестата кадастрового инженера, сведения о членстве в саморегулируемой организации).

Обоснование методики измерений. В межевом плане (или в заключении кадастрового инженера, прилагаемом к нему) должно содержаться подробное описание технологии получения исходных данных: тип БПЛА, его характеристики, методика выполнения аэрофотосъемки, параметры полетного задания, способ определения координат центров проекции, контрольных и опорных точек, использованное программное обеспечение для фотограмметрической обработки.

Подтверждение контроля. В описательной части заключения должно быть указано, каким образом кадастровый инженер осуществлял контроль за процессом полевых работ с использованием БПЛА и обработки данных, в том числе путем личного участия в определении координат опорных и контрольных точек.

Проверка достоверности. В случае возникновения сомнений в достоверности результатов, по ходатайству стороны суд может назначить судебную землеустроительную экспертизу. Вопросы, выносимые на разрешение экспертов-землеустроителей, должны формулироваться не как оценка факта использования БПЛА как такового, а как определение соответствия полученных результатов фактическому положению границ на местности и соответствия примененной методики требованиям нормативных документов.

Выводы

Основное противоречие между высокими технологическими возможностями аэрофотосъемки с БПЛА и существующими правовыми нормами не является непреодолимым. Оно требует не столько пересмотра нормативов точности в сторону большей точности, сколько правовой квалификации процесса получения и обработки данных, а также определения статуса кадастрового инженера как конечного ответственного лица.

Ключевым элементом для признания результатов аэрофотосъемки допустимым доказательством в суде является не факт использования БПЛА как такового, а документальное подтверждение того, что кадастровый инженер, ответственный за результат, осуществлял полный цикл контроля и обработки геопространственных данных, либо лично участвовал в определении координат опорной геодезической сети и дал заключение, что полученные материалы полностью соответствуют положению на местности.

Формирующаяся судебная практика демонстрирует тенденцию перехода от формального к функциональному (содержательному) подходу, что позволяет использовать высокоточные данные для разрешения земельных споров, в том числе сложных, связанных с исторически сложившимся землепользованием.

Для дальнейшего совершенствования правоприменительной практики и устранения правовой коллизии необходима разработка и утверждение на уровне уполномоченного федерального органа (Росреестр) методических рекомендаций по интеграции результатов аэрофотосъемки с БПЛА в процедуру кадастровых работ. В таких рекомендациях следует:

- четко разграничить техническую функцию оператора БПЛА (как исполнителя, не являющегося субъектом кадастровой деятельности) и профессиональную ответственность кадастрового инженера;
- установить обязательные требования к содержанию описательной части межевого плана в части, касающейся методики получения исходных данных;
- определить перечень документов, подтверждающих контроль кадастрового инженера за выполнением полевых работ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Одинцов А. Ю. Метод комплексного применения материалов аэрокосмических съемок для уточнения планового положения координат точек местности // Информация и космос. – 2024. – №1. – С. 180-186.
2. Об утверждении требований к точности и методам 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: приказ Росреестра от 23.10.2020 № П/0393 (ред. от 13.10.2025). – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: www.pravo.gov.ru (дата обращения: 23.03.2026).
3. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 01.01.2026). – Текст: электронный // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 46. – Ст. 4532.
4. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 30.01.2026). – Текст: электронный // Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 29 (ч. I). – Ст. 4344.
5. Торсунова, О. Ф. Использование данных космической съемки сверхвысокого разрешения для решения задач территориального зонирования / О. Ф. Торсунова // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 219–230.
6. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 01.01.2026). – Текст: электронный // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 30. – Ст. 3012.
7. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 3 (2019): утв. Президиумом Верховного Суда РФ 27.11.2019. – Текст: электронный // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2020. – № 3.
8. Алябьев А. А., Литвинцев К. А., Кобзева Е. А. Фотограмметрический метод в кадастровых работах: цифровые стереомодели и ортофотопланы // Геопрофи. 2018. – № 2. – С. 20–23.
9. Варфоломеев А. Ф., Коваленко А. К., Манухов В. Ф., Калашникова Л. Г. Особенности технологии аэрофотосъемки с применением беспилотных воздушных судов // Геодезия и картография. – 2020. – Т. 81. – Вып. 8. – С. 58–64.
10. Карпович М. А. Применение БПЛА при проведении топографо-геодезических изысканий / М.А. Карпович, Л.М. Герштейн, Н.В. Паневин, А.М. Карпович // Транспортная стратегия – XXI век. – 2013. – № 22. – С. 66–68.
11. Никитин В. Н., Волк В. Д. Стенд для комплексного тестирования и летных испытаний беспилотных воздушных судов мультироторного типа // Вестник СГУГиТ. – 2025. – Т. 30, № 1. – С. 59–65. – DOI 10.33764/2411-1759-2025-30-1-59-65.
12. Юрченко В. И. Особенности проектирования аэрофотосъемочных работ с беспилотного воздушного судна // Вестник СГУГиТ. – 2021. – Т. 26, № 2. – С. 65–81.

© В. И. Плотников, А. Л. Ильиных, 2026