

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования



«Тульский
государственный
университет»
(ТулГУ)



Проспект Ленина, д. 92, г. Тула, 300012
Тел. (4872) 73-44-44, факс (4872) 35-81-81
e-mail: info@tsu.tula.ru, https://tulsu.ru

01.08.2022 № 01/226
на № 01.05/4/28 от 26.05.2022

отзыв ведущей организации на диссертацию

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
доктор технических наук, профессор

Воротилин Михаил Сергеевич

«01» 08» 2022 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» на диссертацию Беглярова Никиты Сергеевича на тему «Разработка методики сбора трехмерных кадастровых данных объектов недвижимости на урбанизированных территориях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Актуальность темы исследования.

В настоящее время в РФ активно ведется разработка программы "Национальная система пространственных данных, которая предполагает, в том числе, создание и внедрение цифрового отечественного геопространственного обеспечения, интегрированного с региональными информационными системами для обеспечения полноты и качества сведений Единого государственного реестра недвижимости в интересах государства, граждан, бизнеса и решения управленческих задач.

Создаваемый в рамках этой программы цифровой сервис «Умный кадастр» направлен на достижение национальных целей развития страны "Цифровая трансформация" и "Комфортная и безопасная среда для жизни", определенных Указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года". Этот сервис может рассматриваться, как основа цифровой трансформации системы управления территориями, источник актуальной и

ВХ № 01.05/4/45
ДАТА 02.09.2022

достоверной информации для принятия эффективных решений по территориальному развитию Российской Федерации (РФ).

Цифровой сервис позволяет распознавать пространственные сложные контуры объектов недвижимости, классифицировать выявленные объекты недвижимости и формировать различные датасеты, в том числе в 3D формате, что позволит вовлечь в оборот дополнительные земельные участки и внести в ЕГРН сведения о примерно 17 млн объектов недвижимости, значительная часть которых находится на территориях городского пространства.

С 2018 году в РФ ведутся разработки трехмерного кадастра недвижимости РФ, что значительно расширяет, как показал пилотный проект в Нижегородской области, возможности кадастрового учета и механизмов обеспечения прав собственности, планирования и проектирования, что особенно перспективно для городской среды, которая характеризуется многоуровневыми множественными сложными взаимосвязями всех ее участников и подсистем.

Таким образом, диссертация Беглярова Никиты Сергеевича находится в русле современных задач государственного масштаба, и направлена на обоснование выбора методики геодезического сопровождения и расчета оптимальных параметров сбора трехмерных пространственных данных объектов кадастрового учета для совершенствования управления урбанизированными территориями в концептуальной схеме «умного города».

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций.

Исследования автора основаны на анализе значительного объема литературных источников, включая работы многих зарубежных ученых, опыта реализованных экспериментальных проектов, всестороннего изучения информационного и программного обеспечения в области представления 3D-моделей для обоснования методики геодезического обеспечения моделирования объектов в системе 3D-кадастр.

Результаты диссертационной работы имеют достаточную апробацию на конференциях различного уровня, в публикациях.

Основные выводы и результаты диссертации подтверждены достаточным объемом статистических данных и корректным использованием общих и специальных методов исследований в области геодезии, дистанционного зондирования, геоинформатики, фотограмметрии, землеустройства и кадастра, системного анализа, системной инженерии и моделирования. Использование различных математических подходов повышает достоверность теоретических выводов при разработке технологической схемы обеспечения геодезических работ при моделировании объектов недвижимости в формате 3D-кадастра и подтверждается удовлетворительными результатами сравнения результатов апробации 3D-моделирования объектов недвижимости в г. Москва и Московской области и точностных характеристик по определению координат объектов кадастрового учета.

Научная новизна.

Диссертационное исследование Беглярова Никиты Сергеевича обладает необходимой научной новизной, которая определяется тем, что соискатель на основе анализа литературных источников, производственного опыта и выполненных экспериментальных проектов доказательно обосновал перспективные возможности пространственного моделирования объектов недвижимости на основе гетерогенных облаков точек результатов аэрофотосъемки и лазерного сканирования с расчетом оптимальных параметров 3D-моделирования объектов недвижимости с учетом дифференциации их существующих видов, разработал технологическую схему геодезических работ для пространственного моделирования объектов недвижимости на урбанизированных территориях для целей 3D-кадастра.

Предложенная технологическая схема геодезического сопровождения кадастровых работ с учетом методики расчета оптимальных параметров сбора трехмерных пространственных данных при моделировании объектов недвижимости совершенствуют информационный базис системы ЕГРН для создания 3D-кадастра.

Теоретическая и практическая значимость исследований.

Теоретическая значимость исследования состоит в совершенствовании методов геодезического обеспечения кадастровых работ для пространственного моделирования объектов недвижимости в целях формирования системы 3D-кадастра и совершенствования управления урбанизированными территориями.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности внедрения в практику работ специалистами кадастрового и землеустроительного профиля разработанных методических и технологических решений геодезического обеспечения кадастровых, инвентаризационных работ пространственного моделирования объектов недвижимости для решения задач 3D-кадастра.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки.

Полученные теоретические и практические результаты имеют существенное значение для отрасли технических наук 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Теоретические и экспериментальные научные исследования позволили автору обосновать методику и технологическую схему геодезического сопровождения моделирования различных видов и типов объектов недвижимости, разработать предложения по актуализации строительных норм и правил для интеграции градостроительных и кадастровых баз данных, а также усовершенствовать типологию объектов недвижимости для информационного обеспечения моделирования системы 3D-кадастра.

В целом, представленная диссертационная работа является законченным самостоятельным исследованием, имеет научную новизну, теоретическую и практическую значимость. Диссертация написана четким языком, текстовый, иллюстративный материал и стиль рецензируемой работы соответствуют требованиям, предъявляемым к научным работам.

Структурно диссертация состоит из введения, трех разделов, заключения, содержит 83 рисунка, 13 таблиц, 1 приложение. Общий объем диссертации изложен на 187 страницах машинописного текста. Список литературы включает 218 наименований, в том числе – 131 на иностранных языках.

По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе две из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и в международной базе данных.

Однако, по работе можно сделать несколько замечаний, в том числе редакционно-дискуссионного характера:

1. В разделе аналитического обзора обращает на себя внимание некоторый волюнтаризм в трактовке некоторых определений, что приводит к смешению различных понятий. В частности, автор предлагает «включить в понятие земельных ресурсов все многообразие взаимовлияющих отношений между всеми возможными объектами недвижимости, правовым пространством в общем и для каждого конкретного объекта, а также экономико-хозяйственной ценностью каждого объекта» (стр.19). Вместе с тем, земельные ресурсы – это земли, которые используются или могут использоваться в экономико-хозяйственной деятельности (Волков С.Н.).

На стр. 42 автор утверждает, что «складывающиеся сложные земельно-имущественные отношения в пространстве больше не могут быть однозначно отображены в виде плоской проекции на 2D-карте». Однако, понятие земельных отношений определяется ст. 3 Земельного Кодекса РФ следующим образом: земельные отношения — отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации, как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Имущественные отношения являются предметом гражданского законодательства и определяются, как отношения, которые включают аспекты владения, пользования и распоряжения земельными участками и совершения сделок с ними.

И земельно-имущественные отношения не отображаются проекцией на плоскость, не корректное утверждение.

2. Анализируя международный опыт исследований пространственного моделирования объектов, автор приводит достаточное количество схем, алгоритмов в англоязычной интерпретации, что осложняет восприятие содержания. Следовало бы адаптировать графику рисунков для отечественного сопровождения.

3. Как показывают исследования, формат данных IFC строительной отрасли абсолютно не приспособлен для хранения информации раздела генплана. Каким образом интеграция этого формата возможна для сбора геопрограммной информации для 3D-кадастра? И с экономической точки зрения, какова инвестиционная основа использования закрытых форматов данных IFC?

4. На блок-схеме моделирования объектов недвижимости для задач 3D-кадастра (рис.3.44) представлены возможности использования различных форматов

данных с использованием открытого и патентованного, частного (проприетарного) программного обеспечения. Возможна ли интеграция формата данных?

5. Учитывая высокую стоимость объединения аэрофотосъемочных работ и лазерного сканирования, а также подготовку геодезического обоснования их проведения, целесообразно было бы дать экономическую эффективность сбора геопространственных данных для целей ЕГРН по предлагаемой методике.

Вместе с тем основные выводы диссертации имеют доказательный характер, и нашли научное подтверждение в ходе апробации работы. Указанные недостатки не снижают достойный уровень выполненного диссертационного исследования, а подчеркивают современную значимость решаемых задач.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Результаты проведенных исследований могут быть применены муниципальными образованиями, органами государственной власти и местного самоуправления в целях обеспечения трансформации текущей системы ЕГРН в направлении 3D-кадастра.

Содержание автореферата и диссертации в целом соответствует основным положениям, результатам, выводам и рекомендациям, содержащимся в диссертации. Опубликованные работы отражают основные результаты исследований, выполненных в рамках подготовки диссертации.

Диссертация соответствует следующим областям исследования: 5 – Принципы сбора, документирования, накопления, обработки и хранения сведений о земельных участках. Разработка единой методики по ведению земельного кадастра; 7 - Информационное обеспечение Государственного земельного кадастра паспорта научной специальности 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

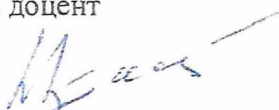
Заключение.

Диссертация Беглярова Никиты Сергеевича, выполненная на тему «Разработка методики сбора трехмерных кадастровых данных объектов недвижимости на урбанизированных территориях» является научно-квалификационной работой, в которой разработаны новые научно обоснованные технологические решения, включающие методику геодезического обеспечения кадастровых работ при моделировании объектов

недвижимости в целях 3D-кадастра, технологическую схему выполнения таких работ с расчетом оптимальных параметров для аэрофотосъемки и лазерного сканирования, логической схемой объединения форматов данных, предложения по актуализации нормативно-правовой базы в области информационного моделирования зданий, что имеет существенное значение для совершенствования Единого государственного реестра недвижимости в Российской Федерации и эффективного управления урбанизированными территориями и соответствует п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор Бегляров Никита Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры геоинженерии и кадастра, протокол № 5 от 15 июля 2022 года.

Заведующий кафедрой Геоинженерии и кадастра,
профессор, доктор технических наук, доцент



Басова Ирина Анатольевна

Шифр специальности, по которой защищена
диссертация: 1.6.21. Геоэкология