Научно-поисковая статья /Research article
УДК 332.3:004.9
https://doi.org/10.33764/2411-1759-2026-31-5-179-187

Технологические аспекты интеграции информационной модели объекта недвижимости в структуру данных ЕГРН

А. А. Харазян [1,2]✉

[1] Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация
[2] Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, г. Кемерово, Российская Федерация

e-mail: gubinaaa@kuzstu.ru

Аннотация. В статье выполнено описание содержания информационной модели объекта недвижимости в ЕГРН в части объектов кадастрового учета – ОКС, определены основные и дополнительные сведения об объекте недвижимости, содержащиеся в кадастровом слое информационной модели (ИМ). Проанализирован технологический процесс формирования информационной модели объекта недвижимости для целей кадастра недвижимости (кадастровой деятельности) – подготовки технического плана. Выявлено, что раздел проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка», а также смежные с ним разделы, такие как «Архитектурные решения» и «Конструктивные решения» являются фундаментом для формирования и наполнения ИМ, а также источником данных для осуществления кадастрового учета объекта. Обосновано, что на данный момент времени процесс интеграции сведений из информационной модели в структуру данных ЕГРН происходит не напрямую, а путем конвертации и выгрузки плоского набора данных из модели (XML-схем, графических приложений). Установлено, что в настоящее время наблюдается несогласованность между высоким уровнем детализации ИМ объекта недвижимости и лимитированными ресурсами и возможностями ЕГРН по таким функциям, как прием, сбор и хранение данных ИМ в ее исходном («родном») формате.

Ключевые слова: информационная модель объекта недвижимости, жизненный цикл объекта недвижимости, ЕГРН, ТИМ, кадастр недвижимости, основные и дополнительные сведения, ГКУ, проектная документация

Для цитирования:
Харазян А. А. Технологические аспекты интеграции информационной модели объекта недвижимости в структуру данных ЕГРН. *Вестник СГУГиТ.* 2026. Т. 31, № 5. С. 179–187. https://doi.org/10.33764/2411-1759-2026-31-5-179-187

Technological aspects of integrating a cadastral information model into the Unified State Register of Real Estate data structure

A. A. Kharazyan [1,2]✉

[1] Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
[2] Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Kemerovo, Russian Federation

e-mail: gubinaaa@kuzstu.ru

© А. А. Харазян, 2026

Abstract. The article delineates the scope of the property information model maintained within Russia's Unified State Register of Real Estate (USRE), focusing on registered capital construction assets. The research specifies both primary attributes and ancillary metadata stored within the cadastral layer of the digital repository. Furthermore, it analyzes the technological workflow governing the generation of property information models (PIMs) for statutory cadastral surveying – specifically, the compilation of technical plans. Findings indicate that design documentation modules, notably the site development plan, alongside Architectural and Structural solution sets, constitute the fundamental data backbone for populating the PIM. These components subsequently serve as the authoritative input for title registration. The analysis reveals a critical systemic misalignment: current interoperability between PIM environments and the USRE is non-native. Rather than direct seamless integration, the process relies on the 2D spatial data via XML schema serialization and static graphical exports. Consequently, a systemic misalignment exists wherein the granularity of modern property information models exceeds the ingestion capacity and archival architecture of the USRE, which remains constrained in its ability to retain data in proprietary or native formats.

Keywords: property information model, USRE, TIM, real estate cadaster, primary and ancillary information, GKU, project documentation

For citation:
Kharazyan A. A. (2026). Technological aspects of integrating a cadastral information model into the Unified State Register of Real Estate data structure. *Vestnik SSUGiT [Vestnik SSUGT]* Vol. 31, No. 5. pp. 179–187. https://doi.org/10.33764/2411-1759-2026-31-4-179–187

Введение

Градостроительство как научная дисциплина имеет многовековую историю развития, однако современные социально-экономические и экологические условия предъявляют к ней новые требования. Внедрение информационных технологий, основанных на методах обработки и анализа больших данных, а также необходимость обеспечения устойчивого развития городских территорий формируют комплекс задач, решение которых невозможно без использования новых методик проектирования. Существующая практика доказала свою недостаточную эффективность в условиях стремительного изменения инфраструктурных потребностей и глобальных вызовов (изменение климата, урбанизация и дефицит земельных ресурсов). В свою очередь и современное управление градостроительной деятельностью, а именно архитектурно-строительное проектирование, сталкивается с рядом вызовов, связанных с необходимостью повышения эффективности кадастровых процессов (постановка объектов недвижимости на государственный кадастровый учет (ГКУ)). Это обусловлено увеличением объема данных, которые необходимо учитывать при формировании проектной документации (а именно: схемы планировочной организации земельного участка (ПЗУ) или генеральных планов (ГП) объектов недвижимости), а также тенденциями к автоматизации и цифровизации процессов и процедур кадастрового учета.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 331 «Об установлении случаев, при которых застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства» с 1 января 2022 г. ведение операций информационного моделирования для всех проектов нового строительства и объектов капитального строительства, подлежащих реконструкции и финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, стало обязательным. Это говорит о том, что технология информационного моделирования (ТИМ) в настоящее время стала главным направлением при разработке ИМ объекта недвижимости. Также данная техно-

логия позволяет выполнять контроль объекта недвижимости на всех этапах его жизненного цикла, включая возможность предоставления информации об объекте для внутренних и различных внешних юридических структур, в том числе предоставление сведений для осуществления ГКУ объекта недвижимости.

Так, применение ТИМ позволяет предельно упростить адаптировать процесс получения, предоставления, хранения и применения информации об объекте недвижимости к новым условиям, а также дает возможность существенно упростить обмен данными внутри проекта (например, между отделами проектной организации), а также между различными внешними проектами и структурами (например, предоставление данных для кадастровых целей в ЕГРН). То есть использование ТИМ позволяет повысить качество, производительность и точность предоставляемой информации об объекте недвижимости в рамках всех этапов его жизненного цикла, а также сократить сроки обработки и предоставления информации об этом объекте для конкретных целей. В соответствии с этим применение ТИМ подразумевает разработку информационной модели, которая в соответствии с ГОСТ Р 58439.1–2019 является «совокупностью структурированных и неструктурированных информационных контейнеров, представляющих собой единый достоверный источник информации по проекту (активу) на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла». Так, информационная модель объекта недвижимости консолидирует всю информацию об объекте в единой цифровой среде (специализированной программе) в виде геометрической модели с наполнением ее определенными данными, а также обеспечивает доступ к этим данным всем заинтересованным лицам (как физическим, так и юридическим) на всех этапах его жизненного цикла, от момента формирования эскизного проекта (общих технологических решений) и проектирования до этапа осуществления строительства с последующей его эксплуатацией и дальнейшим сносом.

Особого внимания в рамках данной научной работы заслуживает процесс внедрения сведений об объекте недвижимости на основе ТИМ в ЕГРН. Однако к настоящему времени не существует нормативно закрепленной методики интеграции сведений из информационной модели объекта недвижимости в структуру данных ЕГРН, но различными учеными активно ведутся научные исследования по данному направлению.

Анализируя существующий научный опыт в области BIM-технологий (ТИМ) в России, заслуживают внимания труды одного из ведущих ученых и экспертов данного направления – В. В. Талапова (президента Сибирской БИМ-Академии, член-корреспондента МААМ). Он является автором многочисленных публикаций по теме BIM/ТИМ [1] и популярных учебников [2], также ученый координирует и контролирует процессы по внедрению и продвижению BIM/ТИМ в архитектурно-строительные и кадастровые предприятия России и Казахстана.

В работе [3] В. В. Талапов предложил общую схему информационной модели недвижимости, отвечающую основным принципам ТИМ. Данная схема представлена на рис. 1.

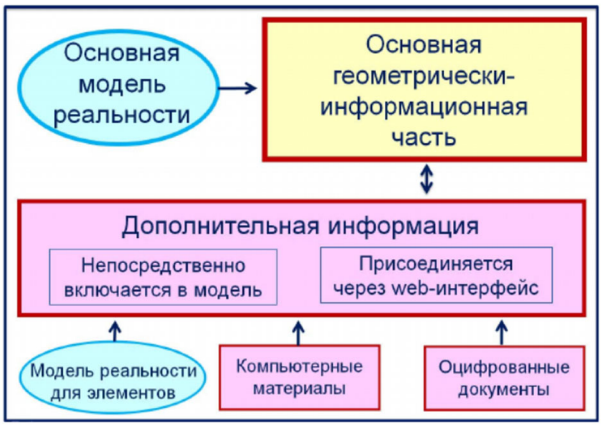


Рис. 1. Схема ИМ объекта недвижимости, предложенная В. В. Талаповым [3]

Проанализировав представленную схему, а также результаты научного исследования автора, можно сделать следующие заключения: ИМ объекта недвижимости допустима для осуществления информационного моделирования любого объекта недвижимости, что, в свою очередь, предоставляет возможность для решения кадастровых задач, в том числе таких, как интеграция сведений ИМ

объекта недвижимости в информационную структуру данных ЕГРН; информационное моделирование – это сложный и закономерный процесс, отдельные операции которого существенно отличаются друг от друга в соответствии с этапом жизненного цикла объекта недвижимости, однако решение и логический итог одной операции этого жизненного цикла является исходной информацией для начала его следующей операции; информационная модель – это не просто трехмерная модель, а комплексная система, которая объединяет в себе геометрическую и дополнительную информацию, а также различные процессы, связанные с ее жизненным циклом.

Также нельзя не отметить работу Д. А. Гуры в сфере трехмерного моделирования объектов капитального строительства в рамках контроля за процессами землепользования для осуществления актуализации информации, которая хранится в государственных структурах и системах. В одной из своих работ [4] Д. А. Гура выделил пять ключевых методологических принципов для трехмерной идентификации объектов недвижимости, позволяющих актуализировать, обновлять, проверять и систематизировать пространственную кадастровую информацию. Теоретически автор обосновал каждый из принципов и определил их значение для поэтапного перехода от 2D- к 3D-кадастру. Д. А. Гура в ходе своего исследования предложил концептуальную структуру, включающую пять методологических принципов, связанных между собой и образующих основу для построения трехмерного кадастра недвижимых объектов. Ключевое место в этой структуре отводится принципу системности, который обеспечивает комплексный подход к кадастровому учету: пространственные, атрибутивные и юридические характеристики объектов объединяются в рамках общей информационной модели.

Особого внимания заслуживают научные исследования А. П. Карпика, посвященные развитию темы моделирования геопространства городских территорий [5]. В своих трудах он обосновал ряд концептуальных положений, относящихся к информационному геодезическому сопровождению устойчивого развития территорий. Автором было дано определение геоинформационного пространства как информационно скоординированной компьютерной обобщающей модели местности. А. П. Карпик разработал модели структурно-функционального и информационного типа для геодезического информационного обеспечения, а также предложил внедрять его в качестве геодезической пространственной информационной системы, что, в свою очередь, имеет особое значение для формирования исходных данных для целей проектирования объектов капитального строительства.

Работа Д. Н. Ветошкина посвящена исследованию возможностей реализации концепции «умного города» и развития 3D-кадастра как ключевого инструмента управления городской средой. Одной из целей научного исследования автора является оценка и формулирование практических рекомендаций по нормативно-правовой базе для реализации концепций «умного города» и 3D-кадастра, с акцентом на принципах устойчивого развития и интеграции современных технологий [6].

В работе А. С. Несипбаева и В. Н. Москвина «Связь технологии информационного моделирования и кадастрового учета при работе с объектами капитального строительства» рассматривается организация такого взаимодействия, которое позволяет участникам инвестиционно-строительного проекта, использующим ТИМ, обмениваться данными с ЕГРН, а также получать сведения из ЕГРН для формирования и пополнения информационной модели объекта капитального строительства (ОКС). Кроме того, авторы вводят понятие «кадастровый контейнер» (на основе ГОСТ Р 58439.1–2019) для информационной модели ОКС, куда включается вся кадастровая информация об объекте, которая формируется в итоговой информационной модели ОКС. В этой же работе формулируются определенные требования к «кадастровому контейнеру», что, по мнению исследователей, способствует унификации процессов информационного моделирования и сбора кадастровых данных по ОКС [7].

Л. В. Нечунаева, А. В. Ершов и А. В. Чернов рассматривают применение BIM-технологий в земельно-имущественных отно-

шениях, отмечая, что внедрение информационного моделирования в строительстве, кадастровой и землеустроительной деятельности откроет новые горизонты для повышения эффективности управления объектами недвижимости [8].

Однако, проанализировав научные исследования современных ученых в сфере ТИМ для целей кадастра [1–8] и актуальную нормативно-техническую литературу (ПП РФ №331, СП 333.1325800.2020, ФЗ № 218 и др.), можно сделать вывод о том, что на данный момент не описана технология представления и интеграции сведений ИМ объекта недвижимости в структуру данных ЕГРН, что в свою очередь, служит подтверждением обоснованности научной работы, представленной в настоящей статье. Исходя из этого, задача данного исследования состоит в создании укрупненной технологической схемы, позволяющей интегрировать данные информационной модели объекта недвижимости в структуру данных ЕГРН.

Методы и материалы

Рассматривая жизненный цикл объекта недвижимости, можно выделить несколько его основных этапов (операций) в рамках одного общего технологического процесса. Рассмотрим укрупненно технологический процесс жизненного цикла объекта недвижимости в виде ленточного (последовательного) списка операций (рис. 2).



Рис. 2. Жизненный цикл объекта недвижимости

Каждая отдельная операция технологического процесса жизненного цикла объекта недвижимости, представленная на рис. 1, заслуживает особого внимания, так как включает в себя ряд последовательных шагов, необходимых для выполнения данной операции. Однако в рамках данного научного исследования рассмотрены следующие этапы жизненного цикла объекта недвижимости: подготовка проектной документации (которая входит в состав технического плана; на основе этого плана данные об объекте недвижимости заносятся в ЕГРН), осуществление государственного кадастрового учета (ГКУ) объекта, а также его ввод в эксплуатацию, так как эти процессы влияют на содержание сведений об объекте недвижимости в информационную структуру данных ЕГРН, поскольку они включаются в состав технического плана, на основании которого осуществляется ГКУ и государственная регистрация права (ГРП) объектов недвижимости. В составе технического плана, в свою очередь, должны быть представлены следующие документы – разрешение на строительство объекта недвижимости и проектная документация, прошедшая соответствующую экспертизу.

В соответствии с ПП РФ № 87 «О составе разделов проектной документации», а также согласно приказу Росреестра от 15.03.2022 № П/0082 «Об установлении формы технического плана» в исследовании [9] авторами было выполнено упорядочивание (формализация) состава проектной документации и на основе этого сформулировано заключение, что для подготовки технического плана требуются такие разделы проектной документации, как пояснительная записка (ПЗ), схема планировочной организации земельного участка, архитектурные решения, конструктивные решения.

Перечисленные разделы ПД содержат текстовые и графические материалы, содержащие архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, предназначенные для обеспечения строительства объекта недвижимости. Также в разделы ПД включены данные о местоположении и возведении объекта капитального строительства, а также сопутству-

ющей инфраструктуры в границах одного или нескольких земельных участков, прошедших процедуру государственного кадастрового учета.

Особого внимания заслуживает раздел проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка», так как в рамках данного раздела аккумулируется сводная информация о планировочном решении проектируемого объекта недвижимости (информация из разделов АР и КР) при размещении его в границах земельного участка. Также в разделе ПЗУ представлены сведения по технологическому обоснованию объекта, выполнено описание санитарных и градостроительных норм и регламентов и отображены данные по подключению объекта проектирования к существующим сетям инженерно-технического обеспечения. Перечисленная информация по разделу ПЗУ комплектуется на основании исходных данных и данных смежных разделов проектной документации. На основе практического опыта по формированию проектной документации в части раздела ПЗУ [10], а также с учетом методических рекомендаций по формированию информационной модели недвижимого объекта, направляемой на экспертизу в ФАУ «Главгосэкспертиза России» в рамках проведения государственной экспертизы проектной документации и оценки информационной модели объекта капитального строительства от 06.04.2021 № 01-01-17/4620-НБ, исходные данные для подготовки проектной документации возможно представлять как в 2D-, так и в 3D-форматах. Следовательно, раздел ПЗУ может быть оформлен в виде информационной модели, если это предусмотрено техническим заданием. В соответствии с ним исходные данные, необходимые для выполнения проектных работ в полном объеме, должны быть предоставлены в трехмерном формате.

По завершении процесса формирования проектной документации раздел ПЗУ укомплектовывается текстовой и графической частями, в которых отражены все данные об объекте.

С использованием данных, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, а также на основе информации, содержащейся в смежных разделах проектной документации, выстраивается информационная модель объекта недвижимости. При создании данной информационной модели формируется геометрически-информационная модель, которая выступает в качестве непосредственного хранилища определенной геометрической, схематической и прочей информации об объекте [3].

Геометрически-информационная составляющая служит главным хранилищем («контейнером») модели, заполняемым данными как напрямую, так и через прикрепленные ссылки, в результате чего формируется схематическая геометрия объекта – то, что мы привыкли называть информационной моделью объекта недвижимости (геометрической моделью).

Затем информационная модель наполняется дополнительной информацией, которая также непосредственно включается в модель или прикрепляется к ней (или ее элементу) ссылками на определенное место ее генерации или хранения данной информации. Так, информационная модель комплектуется слоями информации об объекте недвижимости, которые образуют библиотеку слоев и содержат в себе данные в виде векторных элементов и дополнительных файлов. В том числе формируется слой с кадастровой информацией, содержащий в себе основные и дополнительные сведения (по кадастру недвижимости) об объекте недвижимости. Например, к основным сведениям относится следующая информация об объекте: вид объекта недвижимости, описание его местоположения, площадь земельного участка, кадастровый номер земельного участка и кадастрового квартала и т. д. К дополнительным сведениям об объекте можно отнести такие характеристики, как вид разрешенного использования земельного участка, категория земель, к которой отнесен участок, сведения о зонах особого использования территории, расположенных в границах земельного участка, назначение здания, помещения, сооружения и т. д.

Так, основные и дополнительные сведения об объекте недвижимости могут храниться в виде элементов внутри информационной модели, непосредственно формируя и

описывая сам объект недвижимости, или в виде внешних файлов в доступном формате для связи данных с информационной моделью, образуя слой с кадастровой информацией. Данный «слой» кадастровых сведений является основой для разработки разделов технического плана объекта недвижимости, именно эти сведения интегрируются в сам документ.

Технический план, в свою очередь, разрабатывается в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 N 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Так, основанием для разработки технического плана являются разрешение на строительство и проектная документация на объект недвижимости. В соответствии с этим наполнение технического плана происходит, в частности, по результатам проектной документации, информация которой полностью дублируется в информационной модели данного объекта недвижимости в виде модели с кадастровым слоем сведений (рис. 3).

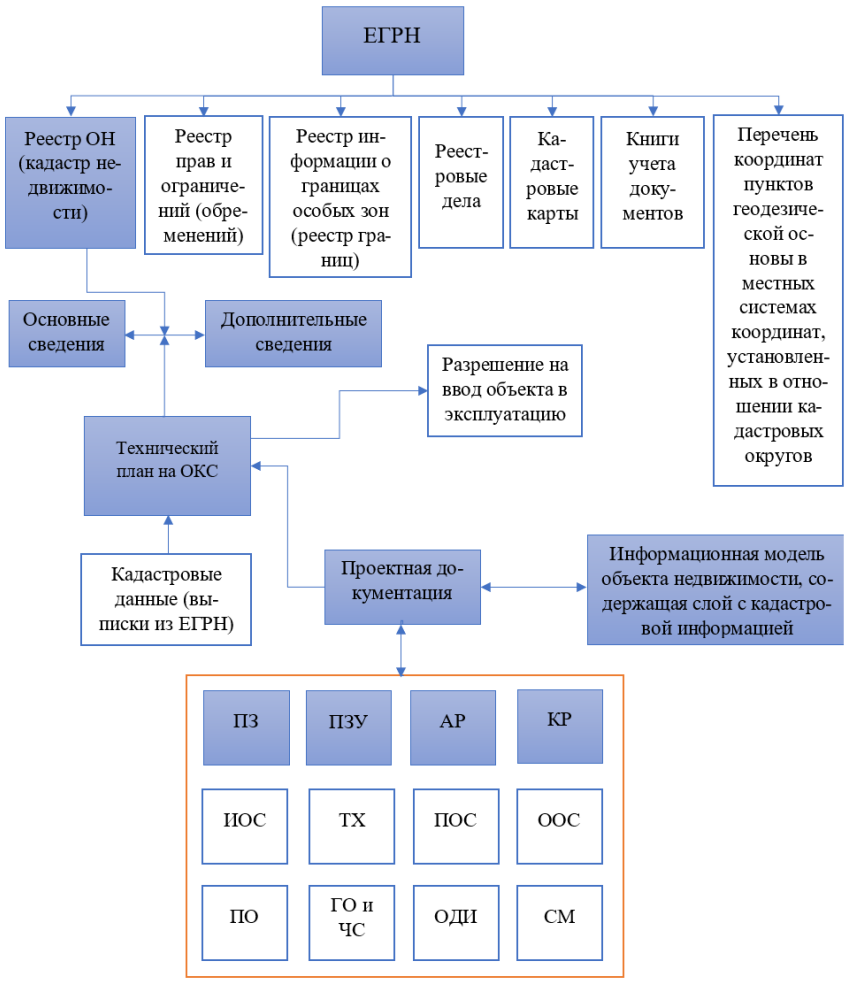


Рис. 3. Укрупненная технологическая схема интеграции информационной модели объекта недвижимости в информационную структуру данных ЕГРН

Таким образом, согласно рис. 3 осуществляется интеграция сведений об объекте недвижимости в информационную структуру данных ЕГРН через разработку и утверждение технического плана объекта недвижимости, разработанного на основе утвержденной проектной документации (прошедшей экспертизу), а также данных информационной модели объекта недвижимости. Но в настоящее время интеграция сведений из информационной модели объекта недвижимости в ЕГРН выполняется «ручным» методом – посредством ручного набора данных и заполнения советующих документов и форм. Кроме

того, выполняется плоский набор данных – это XML-схемы и графические приложения, разработанные в 2D-формате. Исходя из этого, можно заключить, что на данный момент нет технической возможности предоставлять данные из информационной модели в полном объеме и исходном формате для целей кадастра в информационную структуру ЕГРН.

Заключение

В рамках научного исследования предложена к рассмотрению укрупненная технологическая схема по интеграции сведений из информационной модели объекта недвижимости в информационную структуру данных ЕГРН.

Однако в настоящее время отсутствует техническая возможность передачи информации об объекте недвижимости в виде его информационной модели в структуру данных ЕГРН, в связи с чем интеграция сведений об объекте недвижимости из информационной модели в ЕГРН происходит на основании конвертации данных этой информационной модели (слоя с кадастровой информацией), содержащей в себе основные и дополнительные сведения об объекте недвижимости, в формат данных, доступный для ЕГРН. То есть возможность формирования кадастрового слоя в информационной модели существует, тогда как возможность полноценного представления всей этой информационной модели в ЕГРН отсутствует.

В соответствии с этим проблема представления данных об объекте недвижимости в ЕГРН в виде информационной модели актуальна. Дальнейшие исследования автора будут направлены на формализацию требований к XML-схемам технического плана, генерируемым непосредственно из среды общих данных информационной модели объекта недвижимости, для осуществления возможности прямой передачи этих данных в ЕГРН.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Талапов В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий : учебное пособие. М. : ДМК Пресс, 2011. 392 с.

2. Талапов В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. М. : ДМК Пресс, 2015. 410 с.

3. Талапов В. В., Таныгина Е. А. Об общей схеме информационной модели объекта недвижимости. Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2018. Т. 8, № 2. С. 144–153.

4. Гура Д. А., Шевченко Г. А. Методологические принципы формирования трехмерного кадастра объектов недвижимости. Вестник СГУГиТ. 2020. Т. 25, № 2. С. 178–191.

5. Карпик А. П. Методологические и технологические основы геоинформационного обеспечения территорий : монография. Новосибирск : СГГА, 2004. 260 с.

6. Ветошкин Д. Н. Разработка усовершенствованной модели земельно-информационной системы муниципального образования [Электронный ресурс]. URL: https://sgugit.ru/upload/scienceand-innovations/dissertation-councils/dissertations/vetoshkin-dmitriy-nikolaevich/Автореферат.pdf?ysclid=lpjku3pc7547402803.

7. Несипбаев А. С., Москвин В. Н. Связь технологии информационного моделирования и кадастрового учета при работе с объектами капитального строительства. Вестник СГУГиТ. 2024. Т. 29, № 6. С. 143–153. DOI 10.33764/2411-1759-2024-29-6-143-153.

8. Нечунаева Л. В., Ершов А. В., Чернов А. В. Возможности применения BIM-технологий в земельно-имущественных отношениях. Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVIII Междунар. науч. конгр., 18–20 мая 2022 г., Новосибирск : сборник материалов в 8 т. Т. 7 : Международная научно-технологическая конференция студентов и молодых ученых «Молодежь. Инновации. Технологии». Новосибирск : СГУГиТ, 2022. № 1. С. 91–97.

9. Харазян А. А., Чернов А. В. Место BIM-модели генерального плана объекта недвижимости в информационной структуре Единого государственного реестра. Вестник СГУГиТ. 2023. Т. 28, № 6. С. 144–155. DOI 10.33764/2411-1759-2023-28-6-144-155.

10. Отчет об оценке применения BIM-технологий в строительстве [Электронный ресурс]. Национальное объединение изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ). URL: https://nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchot.pdf (дата обращения: 17.04.2026).

REFERENCES

1. Talapov, V. V. (2011). *Osnovy BIM: vvedenie v informatsionnoe modelirovanie zdaniy [BIM Basics: Introduction to Building Information Modeling].* Moscow: DMK Press. 392 p. [in Russian].

2. Talapov, V. V. (2015). *Tekhnologiya BIM: sut' i osobennosti vnedreniya informatsionnogo modelirovaniya zdaniy [BIM Technology: Essence and Features of Building Information Modeling Implementation].* Moscow: DMK Press. 410 p. [in Russian].

3. Talapov, V. V., Tanygina, E.A. (2018). On the general scheme of the information model of a real estate object. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost' [Proceedings of Higher Educational Institutions. Investments. Construction. Real Estate.],* vol. 8, No. 2, pp. 144–153. [in Russian].

4. Gura, D. A., Shevchenko, G. A. (2020). Methodological principles of formation of a three-dimensional real estate cadastre. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT],* vol. 25, No. 2, pp. 178–191. [in Russian].

5. Karpik, A. P. (2004). *Metodologicheskie i tekhnologicheskie osnovy geoinformatsionnogo obespecheniya territoriy [Methodological and technological foundations of geoinformation support of territories].* Novosibirsk: SGGA. 260 p. [in Russian].

6. Vetoshkin, D. N. *Razrabotka usovershenstvovannoy modeli zemel'no-informatsionnoy sistemy munitsipal'nogo obrazovaniya [Development of an improved model of the land information system of a municipality].* Abstract of a dissertation. Retrieved from https://sgugit.ru/upload/scienceand-innovations/dissertation-councils/dissertations/vetoshkin-dmitriy-nikolaevich/Автореферат.pdf?ysclid=lpjku3pc7547402803 (accessed: 21.05.2026) [in Russian].

7. Nesipbaev, A. S., Moskvin, V. N. (2024). The relationship between building information modeling technology and cadastral registration when working with capital construction projects. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT],* vol. 29, No. 6, pp. 143–153. DOI: 10.33764/2411-1759-2024-29-6-143-153 [in Russian].

8. Nechunaeva, L. V., Ershov, A. V., Chernov, A. V. (2022). Possibilities of using BIM technologies in land and property relations. *Interekspo Geo-Sibir' [Interexpo Geo-Siberia]* vol. 7, No. 1, pp. 91–97 [in Russian].

9. Kharazyan, A. A., Chernov, A. V. (2023). The place of the BIM model of the master plan of a real estate object in the information structure of the Unified State Register. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT],* vol. 28, No. 6, pp. 144–155. DOI: 10.33764/2411-1759-2023-28-6-144-155 [in Russian].

10. NOPRIZ (National Association of Surveyors and Designers). Otchet ob otsenke primeneniya BIM-tekhnologiy v stroitel'stve [Report on the assessment of the application of BIM technologies in construction]. Retrieved from https://nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchot.pdf (accessed: 17.04.2026) [in Russian].

Об авторе

Анастасия Анатольевна Харазян – аспирант кафедры землеустройства и кадастров, СГУГиТ; старший преподаватель кафедры автомобильных дорог и городского кадастра, КузГТУ.

Author details

Anastasia A. Kharazyan – PhD Student, Department of Land Management and Cadastres, Siberian State University of Geosystems and Technologies; Senior Lecturer, Department of Highways and Urban Cadastre, Kuzbass State Technical University.

Получено / Received 22.04.2026
Поступила после рецензирования / Revised 17.08.2026
Принята к публикации / Accepted 10.09.2026