



ГЕОИНФОРМАТИКА, КАРТОГРАФИЯ/GEOINFORMATICS, CARTOGRAPHY

DOI: <https://doi.org/10.60797/GEO.2026.8.2>

EDN: OSEBIM

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ В ПОВЕСТКЕ ПЕТЕРБУРГСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА (ПО МАТЕРИАЛАМ ДЕЛОВЫХ ПРОГРАММ)

Научная статья

Камынина Н.Р.¹, Портнов А.М.^{2,*}¹ORCID : 0009-0005-5170-5582;²ORCID : 0000-0001-5036-0184;^{1,2}Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (a.m.portnov[at]yandex.ru)

Предложена: 15.06.2026; Принята: 31.07.2026; Опубликовано: 13.08.2026

Аннотация

Статья посвящена анализу повестки Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ) с позиции задач применения геоинформатики, кадастра, национальной системы пространственных данных, государственной кадастровой оценки и цифрового моделирования объектов недвижимости в социально-экономическом развитии Российской Федерации. Центральным объектом анализа является деловая программа ПМЭФ и, в частности, сессия 2026 года «Пространственное развитие как инструмент капитализации страны», связанная с развитием цифровой инфраструктуры, прозрачностью кадастровой оценки, налоговым и инвестиционным планированием, вовлечением земель и объектов недвижимости в экономический оборот. Сессия «Капитализация технологического лидерства: мифы и реальность» рассматривается как общий технологический контекст, а не как профильное мероприятие по пространственным данным. Дополнительно рассматриваются смежные мероприятия программы 2026 года, посвященные стратегическому развитию территорий, цифровым платформам данных, большим данным, взаимодействию государства, граждан и бизнеса.

Отдельный блок статьи показывает, как менялась тематическая линия ПМЭФ: от кадрового обеспечения отрасли пространственных данных и первых дискуссий о цифровых платформах к инвентаризации территорий, развитию НСПД, увязке пространственных данных с информационным моделированием, вовлечению земельных ресурсов и, наконец, к капитализации территорий через ГКО и ИИ-сервисы. Сделан вывод, что в 2026 году геоинформационная повестка ПМЭФ переходит из режима обсуждения данных как инфраструктуры в режим инструмента управления стоимостью, инвестициями, налоговой базой и жизненным циклом объектов недвижимости.

Ключевые слова: геоинформатика, НСПД, государственная кадастровая оценка, пространственные данные, цифровой двойник территории.

SPATIAL DATA IN THE AGENDA OF THE ST. PETERSBURG INTERNATIONAL ECONOMIC FORUM (BASED ON BUSINESS PROGRAM MATERIALS)

Research article

Kaminina N.R.¹, Portnov A.M.^{2,*}¹ORCID : 0009-0005-5170-5582;²ORCID : 0000-0001-5036-0184;^{1,2}Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (a.m.portnov[at]yandex.ru)

Suggested: 15.06.2026; Accepted: 31.07.2026; Published: 13.08.2026

Abstract

The article analyzes the agenda of the St. Petersburg International Economic Forum (SPIEF) from the perspective of applying geoinformatics, cadastre, the national system of spatial data, state cadastral valuation, and digital modeling of real estate objects in the socio-economic development of the Russian Federation. The central object of analysis is the business program of the SPIEF and, in particular, the 2026 session "Spatial Development as a Tool for Capitalization of the Country", which addresses the development of digital infrastructure, transparency of cadastral valuation, tax and investment planning, and the integration of land and real estate assets into economic circulation. The session "Capitalization of Technological Leadership" is considered the general technological context rather than a dedicated event on spatial data. Additionally, related events from the 2026 program are examined, focusing on strategic territorial development, digital transport platforms, big data, online platforms for interaction between the state, citizens and business.

A separate section of the article traces how the thematic line of the SPIEF has evolved: from workforce development for the spatial data industry and initial discussions on digital platforms to territorial inventory, the development of the National System of Spatial Data (NSSD), linking spatial data with information modeling, land resource mobilization, and finally to territorial capitalization through state cadastral valuation and AI-based services. It is concluded that in 2026, the geoinformation agenda of the SPIEF transitions from a discussion of data as infrastructure to a management tool for value, investments, tax base, and the life cycle of real estate assets.

Keywords: geoinformatics, National System of Spatial Data (NSSD), state cadastral valuation, spatial data, digital twin of a territory.

Введение

Петербургский международный экономический форум (ПМЭФ) традиционно выступает не только площадкой заключения соглашений, но и пространством фиксации приоритетов государственного управления, технологической политики и инвестиционного развития. Одна из проблем отраслевой повестки состоит в том, что пространственные данные часто рассматриваются как техническая инфраструктура, тогда как материалы ПМЭФ–2026 показывают их переход в категорию экономического ресурса, влияющего на стоимость объектов, инвестиционные решения, налоговую базу и качество управления территориями.

Для темы геоинформатики и кадастра ПМЭФ особенно важен тем, что в его деловой программе встречается несколько повесток: пространственное развитие страны, цифровизация государственных услуг, управление земельно-имущественным комплексом, строительство, транспорт, инвестиции и качество городской среды. В 2026 году эти линии сходятся вокруг идеи капитализации территорий и перехода государственной кадастровой оценки на платформенный контур Национальной системы пространственных данных (НСПД) [1].

Особенность ПМЭФ–2026 состоит в том, что заявленная тема «пространственного развития как инструмента капитализации страны» напрямую связывает геоданные с экономикой. Пространственное развитие связано с повышением капитализации территорий, развитием населенных пунктов, улучшением городской среды, цифровой инфраструктуры, прозрачным рынком кадастровой оценки и вовлечением активов в оборот [1]. Это принципиально изменяет роль кадастра недвижимости: он перестает быть только учетной системой и становится инструментом инвестиционного, налогового и градостроительного моделирования.

Цель исследования — оценить эволюцию повестки пространственных данных в деловых программах ПМЭФ, а также сформировать представление о ее значении для развития в РФ геоинформатики, кадастра, НСПД, государственной кадастровой оценки.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать содержание ключевых сессий ПМЭФ 2019–2026 годов, напрямую связанных с пространственными данными;
- 2) выявить изменение тематических акцентов в повестке;
- 3) методологически определить современные межотраслевые требования к пространственным данным;
- 4) сформулировать практические рекомендации для синхронизации потребностей органов власти, бизнеса с возможными решениями академического и научного сообщества.

Методика исследования

Исследование выполнено как качественный контент-анализ деловых программ и сопутствующих материалов ПМЭФ. Анализ проводился в нескольких плоскостях: тематической, институциональной, технологической и прикладной. В тематической плоскости выделялись мероприятия, где прямо присутствовали понятия «пространственные данные», «НСПД», «геоданные», «кадастр», «кадастровая оценка», «географические информационные системы» (ГИС), «цифровой двойник территории», «BIM/ТИМ» и «моделирование объектов недвижимости». В институциональной плоскости рассматривался состав участников, определяющих повестку: Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), ППК «Роскадастр», Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, ДОМ.РФ, ОАО «РЖД», Единый институт пространственного планирования, Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК), другие вузы и зарубежные кадастровые ведомства. В технологической плоскости анализировались платформенные, алгоритмические и стандартизационные решения, необходимые для преобразования пространственных данных в управленческий и экономический результат.

Теоретическую основу исследования составили комплексный анализ современной технологической повестки применения геоинформатики, теория пространственных данных, цифрового кадастра, 3D-моделирования, Geospatial Building Information Modeling (GeoBIM) и Geospatial Artificial Intelligence (GeoAI). Методологически использованы: ретроспективный анализ деловых программ ПМЭФ 2019–2026 годов; контент-анализ названий, описаний и вопросов сессий; сравнительный анализ тематических трансформаций по годам; институциональный анализ состава участников; системный подход к рассмотрению НСПД как инфраструктуры межведомственного обмена; элементный анализ модели кадастрового объекта. Отечественная научная литература использована для сопоставления повестки форума с практикой цифровизации кадастра, развития НСПД, 3D-кадастра, геоинформационного обеспечения кадастровой оценки и межведомственной интеграции геопрограммных данных [3], [4], [5], [6].

В основной тематический ряд исследования включались только сессии, где тема пространственных данных, НСПД, геоданных, ГИС, кадастра или Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) выражена непосредственно в названии либо раскрыта в официальном описании. Мероприятия по мастер-планам, городской среде, Арктике и пространственному развитию учитывались только как контекст, если они не содержали прямой связи с пространственными данными.

Ограничение исследования связано с тем, что ПМЭФ является не научной, а экспертно-общественной площадкой: материалы сессий отражают отраслевую повестку, но не заменяют эмпирические измерения, например, эффективности НСПД. Поэтому выводы статьи имеют обзорный характер и могут рассматриваться как интерпретация позиции представителей смежных отраслей по вопросам использования пространственных данных, качества ЕГРН, государственной кадастровой оценки (ГКО) и эффектов цифровизации отрасли.

Результаты

Эволюция повестки пространственных данных на ПМЭФ отслеживается с 2019 года, когда тема сессии была определена исходя из потребностей кадрового потенциала отрасли геодезии, картографии и пространственных данных. Это логично, так как цифровая трансформация экономики невозможна без специалистов в области кадастра, геодезии, картографии и геоинформатики. Кадровый акцент стал исходной точкой для последующих дискуссий, потому что цифровая платформа без людей, способных ее развивать и наполнять, остается формальной оболочкой [7].

В 2022 году повестка заметно сместилась к использованию цифровых платформ и цифровому суверенитету. В рамках дискуссии «Соединяя пространство и технологии: новые решения для комплексного развития территорий» обсуждались создание НСПД, актуальность сведений о земле и недвижимости, регистрация прав, кадастровая оценка, объединение пространственных данных на одной цифровой платформе, а также геопортал СНГ [7]. В этом периоде формируется основная институциональная рамка: государство начинает рассматривать пространственные данные как платформу управления на основе межведомственного обмена данными.

В 2023 году на ПМЭФ усилилась тема необходимости понимания процессов, происходящих на территориях. Сессии «Инвентаризация территорий: новые возможности применения пространственных данных» и «Формирование экосистемы кадрового потенциала отрасли пространственных данных» показывают, что для цифрового управления недостаточно создать платформу данных; необходимо наполнить ее достоверными, полными и актуальными сведениями [8], [9].

В публикациях сессии ПМЭФ–2024 подчеркивалась связь пространственных данных с технологиями информационного моделирования, инвестиционными возможностями бизнеса, поиском свободных участков для застройки и запросом на аналитику рынка недвижимости на основе данных ЕГРН [10]. В 2024 году состоялся ключевой сдвиг: пространственные данные стали обсуждаться как основа развития экономики. Это важный переход от «инвентаризации» к «инвестиционной интерпретации» данных. В повестку форума включены сессии «Пространственные данные — основа развития территорий», «Цифровые двойники: инновационные технологии в урбанистике», в рамках которых обсуждались НСПД, создание цифрового двойника города, полнота и точность данных, а также их роль в управлении территориями. В 2025 году в программе ПМЭФ появляется сессия «Земельные ресурсы страны: экономический потенциал». В ней обсуждался проект по выявлению и вовлечению в оборот неиспользуемых земель, цифровые системы и сервисы, законодательные изменения, роль региональных органов власти и экономические эффекты для граждан, бизнеса и государства [11].

Таким образом, сессии ПМЭФ–2026 «Пространственное развитие как инструмент капитализации страны» и «Капитализация технологического лидерства: мифы и реальность» не возникают внезапно. Они являются результатом накопления предыдущих смысловых паттернов: кадровая повестка 2019 года, платформенность 2022 года, инвентаризация и качество данных 2023 года, связь с инвестициями и информационным моделированием 2024 года, вовлечение земельных ресурсов 2025 года. Новизна 2026 года состоит в том, что все эти линии собираются в единой категории капитализации. Кадастровая оценка, НСПД, искусственный интеллект (ИИ), пространственное развитие и инвестиционная среда оказываются в одной центральной формуле.

Можно сказать, что эволюция повестки прошла путь от вопроса «кто будет работать с пространственными данными?» к вопросу «как пространственные данные увеличивают экономику (стоимость территории)?». Для отрасли это, например, в рамках применения геоинформатики означает расширение задач от картографирования к моделированию пространственно-экономических процессов. Для кадастра — переход от учета к управлению активами. Для рынка недвижимости — появление цифровой инфраструктуры, способной сделать территориальную информацию более прозрачной, машинно-читаемой и пригодной для инвестиционного анализа.

В 2026 году отдельное значение имеет сессия «Назад в будущее: новое поколение на рынке пространственных данных». Представленный контекст и обсуждаемые вопросы позволяют сделать основной вывод: самостоятельная тема пространственных данных на ПМЭФ проявляется как постоянный широкий трек с 2022 года, усиливающийся после запуска государственной программы НСПД и захватывающий экономический и технологический блок, темы среды обитания человека (см. табл. 1). В 2024–2026 годах тема остается заметной, в том числе раскрывается через НСПД, кадастровую оценку, земельно-имущественные данные, подготовку кадров и интеграцию ГИС в экономику благодаря участию Росреестра, МИИГАиК, Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербургского государственного экономического университета, технологических компаний и иных профильных организаций.

Таблица 1 - Сессии ПМЭФ–2026, релевантные теме пространственных данных, кадастра и цифрового моделирования территорий

DOI: <https://doi.org/10.60797/GEO.2026.8.2.1>

Мероприятие ПМЭФ–2026	Трек	Ключевая связь	Потенциал
Пространственное развитие как инструмент капитализации страны	Российская экономика	НСПД, ГКО, кадастровая оценка, капитализация земель, инвестиционная среда, международный опыт	Центральный раздел: кадастр как инструмент капитализации и планирования

Мероприятие ПМЭФ–2026	Трек	Ключевая связь	Потенциал
Территории стратегического развития: как создать площадки для отработки передовых стандартов жизни	Среда для жизни	Малые города, агломерации, регуляторные песочницы, новые точки роста	Территория как объект моделирования; пространственные сценарии развития
Цифровая эволюция транспорта: как платформы меняют правила игры	Технологии	Платформы, данные, единое окно, стандартизация документооборота, прозрачность рынка	Интеграция транспортных слоев в цифровые двойники и кадастровую аналитику
Человек — государство — бизнес: эволюция цифрового взаимодействия и развитие российских онлайн-платформ	Технологии	Цифровой суверенитет, платформы, масштабируемость и интеграция решений	НСПД как государственно-бизнесовая платформа пространственных сервисов
Агентная экономика: новая архитектура рынков	Технологии	Автономные ИИ-агенты, сделки, управление активами, прозрачность и ответственность	Будущее ИИ-агентов в кадастровой оценке, due diligence и рынке недвижимости
От больших данных к большим возможностям: данные как инструмент, формирующий экономику будущего	Технологии	Большие данные, цифровое пространство, управленческие решения государства и бизнеса	Пространственные big data и аналитика для ГКО, инвестиций и мониторинга территорий

В 2026 году этот контекст получает новый практический смысл: повестка ПМЭФ указывает, что с января 2026 года все этапы государственной кадастровой оценки проводятся на базе ФГИС «Единая цифровая платформа НСПД». Иначе говоря, кадастровая стоимость больше не рассматривается как изолированный расчетный показатель. Она становится производной от цифровых активов государства — совокупности пространственных, правовых, градостроительных, инфраструктурных и рыночных факторов в текущем времени. Это переводит стоимость объекта из разряда дискретного показателя в динамический, основанный на обновляемых данных в реальном времени и отказе от периодичности проведения ГКО.

Центральная сессия 2026 года формулирует предмет максимально прямо: пространственное развитие названо стратегической государственной задачей, связанной с капитализацией территорий, развитием населенных пунктов, комфортом городской среды, цифровой инфраструктурой, системой благоустройства, экономическими центрами и прозрачным рынком кадастровой оценки [1], [2]. Именно в этой формулировке виден главный поворот: пространственные данные становятся частью финансово-экономической модели государства, а не только технической основой описания объектов местности.

Состав участников также подтверждает межведомственный характер темы. В программе сессии заявлены представители Росреестра, ППК «Роскадастр», Минстроя, ДОМ.РФ, РЖД, Единого института пространственного планирования, МИИГАиК и зарубежных профильных ведомств [1]. Такая конфигурация показывает, что кадастровая и геоинформационная повестка перестает быть исключительно ведомственной. Она превращается в общий язык для строительства, транспорта, жилищной политики, пространственного планирования, налоговой системы, инвестиционного анализа и подготовки кадров.

Анонс Росреестра дополнительно уточняет, что среди вопросов сессии заявлены возможности НСПД для комплексного развития территорий, пространственного развития новых субъектов, реализации земельных участков, а также сервис НСПД «умный кадастр», где технологии ИИ используются для повышения капитализации территорий и где GeoAI и геоаналитика получают не экспериментальный, а институциональный статус. При этом ИИ в кадастровой сфере не может рассматриваться как полностью автономный заменитель правового решения. В сделках с недвижимостью и ГКО присутствуют имущественные права, налоговые последствия и возможные споры. Следовательно, алгоритмы должны быть объяснимыми, проверяемыми и встроенными в процедуру экспертного контроля. Это особенно важно для массовой кадастровой оценки: собственник должен понимать, какие данные использованы, какие факторы повлияли на стоимость, как исправить ошибку и как оспорить результат. Для GeoAI такая проверяемость связана с пространственной воспроизводимостью моделей, учетом пространственной неоднородности данных и корректным кодированием местоположения [12], [13].

Смежная сессия о территориях стратегического развития полезна для понимания, как геоинформатика входит в повестку развития малых городов и агломераций. В программе поставлены вопросы о том, где формировать новые

точки роста, как создавать системный подход к регулированию правовых экспериментов и какие цели государство ставит перед инвесторами в регионах. Для градостроительства, геоинформатики и кадастра недвижимости это означает рост спроса на сценарное моделирование территорий: оценку свободных участков, инфраструктурной обеспеченности, ограничений, демографических рисков и потенциальной доходности проектов.

Сессия о цифровой эволюции транспорта показывает, что объект недвижимости уже нельзя моделировать без транспортной доступности, логистики и цифровых платформ. В программе сессии подчеркивается переход к комплексным платформенным решениям, единому цифровому окну и стандартизации цифрового документооборота [1].

Содержательный анализ: от пространственного развития к капитализации территорий. По словам руководителя Росреестра О. Скуфинского, к 2030 году капитализация недвижимости в РФ может приблизиться к квадриллиону рублей. Этот факт используется не как прямая рыночная оценка, а как ориентир для анализа роли кадастровых и пространственных данных в капитализации территорий. Для сопоставления объемов на рисунке 1 представлены также доли Китая и США в мировом фонде недвижимости [14], [15].

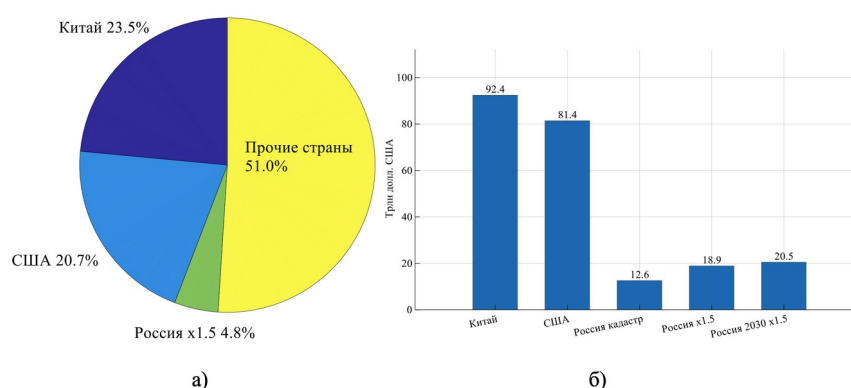


Рисунок 1 - Сопоставление долей крупнейших рынков недвижимости в мировом фонде (а) и капитализации недвижимости России (б)

DOI: <https://doi.org/10.60797/GEO.2026.8.2.2>

Примечание: по открытым данным Savills, материалам выступления руководителя Росреестра на ПМЭФ; для России применен коэффициент пересчета кадастровой стоимости в расчетную рыночную оценку $\times 1,5$

То есть большие данные НСПД, обеспечивающие современные межотраслевые требования, превращаются в инструмент управленческих решений, платформы определяют способ взаимодействия государства, граждан и бизнеса, а ИИ-агенты потенциально могут участвовать в анализе активов, сделок и цепочек стоимости. Для недвижимости это означает будущий переход к использованию моделей рисков, стоимости, правового статуса как объекта инвестиций.

Другой важный вывод 2026 года — усиление связи между кадастром и пространственным планированием. В сессии участвуют представители Минстроя, Единого института пространственного планирования, ДОМ.РФ и РЖД. Это означает, что кадастровая информация рассматривается не только как реестр уже существующих объектов, но и как база для планирования новых территорий, комплексного развития, инфраструктуры и жилищного строительства. В перспективе это требует согласования НСПД с государственной информационной системой обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), документами территориального планирования, мастер-планами, транспортными моделями и инвестиционными программами на уровне семантической совместимости, единых идентификаторов объектов и правил обмена данными.

Росреестр в анонсе сессии отдельно называет основные затрагиваемые темы: научно-техническое обеспечение получения геопро пространственной информацией и подготовку кадров для отрасли [2]. Это важно, потому что НСПД требует специалистов нового типа: они должны понимать геодезию, кадастр, ГИС, данные, право, оценку недвижимости, машинное обучение и управление проектами. Такой профиль не сводится к классическому кадастровому инженеру или программисту; это междисциплинарный специалист по пространственному управлению активами.

Моделирование объектов недвижимости: стратегические требования. Повестка ПМЭФ позволяет сформулировать новую модель объекта недвижимости для цифрового кадастра. В традиционном кадастре объект представлен как юридически значимая единица учета: земельный участок, здание, помещение, машино-место, объект незавершенного строительства. Для целей НСПД и капитализации территории этого недостаточно. Объект должен быть описан как многослойная информационная сущность, включающая геометрию, правовой статус, ограничения, стоимостные характеристики, градостроительный контекст, инфраструктурные связи, состояние эксплуатации и сценарии развития.

Первый слой такого представления — идентификационный. Он включает кадастровый номер, тип объекта, адрес, координаты, контуры, площадь, этажность, назначение, разрешенное использование и связь с административными и иными границами. Этот слой обеспечивает юридическую определенность и сопоставимость данных.

Второй слой — правовой. Он включает права, обременения, ограничения, сервитуты, зоны с особыми условиями использования территории, публичные ограничения, красные линии, параметры территориального планирования и

данные о правообладателях в пределах разрешенного доступа. Без правового слоя пространственная модель превращается в картинку, не имеющую силы для сделок и управления.

Третий слой — экономический. Он включает кадастровую стоимость, факторы стоимости, налоговую нагрузку, рыночные индикаторы, инвестиционный потенциал, затраты на подключение к инфраструктуре, доступность транспортных и социальных объектов. Именно этот слой становится главным в 2026 году, поскольку ПМЭФ связывает пространственное развитие с капитализацией.

Четвертый слой — 3D/4D и жизненный цикл. Для зданий и сооружений он включает BIM/ТИМ-модель, строительные характеристики, материалы, инженерные системы, эксплуатационные параметры, энергопотребление, ремонты и реконструкции. В 4D-модели добавляется время: когда объект создан, как менялся, какие события влияли на его состояние и стоимость. Связь с ISO 19650 и CityGML здесь принципиальна: кадастр будущего должен взаимодействовать с моделями строительства и 3D-городскими моделями [16], [17]. Научные работы по 3D-городским моделям показывают, что такая интеграция требует согласования уровней детализации и структуры объектов [18], [19]. GeoBIM-подход дополнительно требует корректной геопривязки и согласованных процедур преобразования между BIM и GIS [20].

Пятый слой — аналитический. Он формируется алгоритмами пространственного анализа и ИИ: оценка риска, выявление несоответствий, прогноз стоимости, поиск неиспользуемых объектов, моделирование транспортной доступности, расчет индексов качества среды. Этот слой должен быть связан с метаданными и показателями качества данных, иначе автоматизированные выводы будут трудно проверяемы. Для задач GeoAI дополнительно требуется учитывать пространственную неоднородность данных и объяснимость моделей [12], [13].

В такой модели кадастровый объект становится не «строкой в реестре», а цифровым активом.

Его стоимость определяется не только площадью и расположением, но и совокупностью связей: транспортных, инженерных, правовых, рыночных, экологических, социальных и временных. Именно эта логика позволяет объяснить, почему ПМЭФ–2026 выносит кадастровую оценку, НСПД и капитализацию территории в одну дискуссионную рамку.

Риски, ограничения и исследовательские задачи. Несмотря на значимость повестки ПМЭФ–2026, переход к платформенной модели кадастра недвижимости и пространственного развития связан с рядом рисков. Качество исходных данных: если координаты, границы, сведения о правах, характеристиках объектов и ограничениях неполны или противоречивы, то платформа будет масштабировать ошибки. Для ГКО это особенно чувствительно: некорректный фактор стоимости может привести к завышенной или заниженной кадастровой стоимости и последующим спорам. Разрыв между 2D-кадастром и 3D/4D-моделированием: современный город содержит сложные объекты: многоуровневые транспортные узлы, подземные сооружения, инженерные сети, многофункциональные комплексы, помещения разного правового режима. Для их описания 2D-контур часто недостаточен. Необходима связь с 3D-моделированием, BIM/ТИМ, CityGML и цифровыми двойниками, а также правовое признание соответствующих моделей.

Значимость данного вопроса остается дискуссионной и показывает недостаточную зрелость нормативной и технологической базы 3D-кадастра [20], [21], [22], [23], [24]. Кадровая тема на ПМЭФ появляется неоднократно, и она остается центральной. Специалист по НСПД должен совмещать навыки геодезиста, кадастрового инженера, ГИС-аналитика, дата-инженера, оценщика, урбаниста и юриста. Без модернизации образовательных программ, повышения квалификации и междисциплинарных лабораторий внедрение платформы может опережать способность регионов ею пользоваться.

Инвесторы и граждане заинтересованы в открытой информации о земле, ограничениях, доступности и рыночных параметрах. Одновременно реестр содержит персональные данные, сведения о правообладателях и чувствительные характеристики объектов. Поэтому архитектура НСПД должна поддерживать уровни доступа, обезличивание, безопасные API, журналирование операций и киберзащиту. Обеспечить межведомственную семантическую совместимость: единые справочники, API, идентификаторы объектов, правила обновления, протоколы обмена и модели данных, совместимые с LADM [16], [25].

Обсуждение

На основе анализа повестки 2026 года и ее предшествующей эволюции можно предложить следующие рекомендации для синхронизации и развития отрасли как ответ на актуальные вызовы экономики и потребности органов власти и бизнеса:

1. Разработка требований к качеству и метаданным пространственных данных в проектах НСПД, опираясь на ISO 19157, ГОСТ Р 57773-2017 и ГОСТ Р 57668-2017. Обеспечить межведомственную семантическую совместимость: единые справочники, API, идентификаторы объектов, правила обновления, протоколы обмена и модели данных, совместимые с LADM.

2. Развивать модель объекта кадастра недвижимости как многослойную цифровую сущность: правовую, пространственную, экономическую, градостроительную, инфраструктурную и жизненного цикла. Это позволит связать ЕГРН, ГКО, ГИСОГД, BIM/ТИМ и цифровые двойники.

3. Внедрять объяснимые ИИ-модели в сервисах кадастра: фиксировать источники данных, факторы модели, версию, точность, ограничения и процедуру экспертной проверки.

4. Создать диверсифицированные витрины аналитики для инвесторов.

5. Развивать образовательные программы по НСПД и GeoAI: сочетать кадастр, геодезию, пространственную аналитику, оценку недвижимости, BIM/ТИМ, право, управление данными и машинное обучение.



6. Пилотировать 3D-модели объектов кадастра недвижимости в сложных городских средах: транспортные узлы, подземные объекты, многофункциональные комплексы, инженерные сети, зоны комплексного развития территорий.

Перспективным направлением является построение методики оценки влияния качества пространственных данных на кадастровую стоимость и инвестиционную привлекательность территории. Такая методика может иметь экономическое обоснование через расчет эффектов от снижения ошибок учета, ускорения вовлечения земель в оборот, повышения прозрачности ограничений и уменьшения транзакционных издержек инвестора. Она может включать расчет индекса полноты ЕГРН, индекса инфраструктурной обеспеченности, индекса цифровой готовности муниципалитета, индекса прозрачности ограничений и индекса доступности земли для оборота. На основе этих индексов можно проводить сравнительный анализ регионов и выявлять, какие управленческие действия действительно повышают капитализацию территории.

Заключение

Настоящая работа основана на анализе открытых описаний деловой программы ПМЭФ и не включает количественную оценку эффективности принятых решений. Также остаются открытыми вопросы о реальной скорости наполнения НСПД качественными данными, о готовности регионов к межведомственной интеграции и о правовом статусе ИИ-решений в ГКО. Без решения этих проблем даже самая прогрессивная повестка форума рискует остаться декларацией.

Повестка ПМЭФ–2026 показывает качественный сдвиг в понимании значимости и зрелости кадастра недвижимости для следующего качественного шага пространственных данных для развития экономики. Если ранее они рассматривались преимущественно как инфраструктура учета, картографии и цифровизации услуг, то в 2026 году они становятся инструментом капитализации территорий. Центральная сессия «Пространственное развитие как инструмент капитализации страны» прямо связывает НСПД, государственную кадастровую оценку, цифровую инфраструктуру, улучшение городской среды, вовлечение активов и инвестиционную привлекательность.

Анализ показывает, что геоинформационная, кадастровая и в целом отраслевая технологическая проблематика выходит за пределы одной сессии: она связана с тематикой стратегического развития территорий, цифрового транспорта, больших данных, государственных онлайн-платформ и агентного ИИ.

Главная научно-практическая проблема ближайшего периода — обеспечить достоверность, совместимость и объяснимость пространственных данных и алгоритмов. НСПД может стать платформой пространственного развития только при условии, что данные будут качественными, модели — проверяемыми, интерфейсы — открытыми для законных пользователей, а кадры — подготовленными к междисциплинарной работе. ПМЭФ–2026 задает для этого стратегическую рамку; дальнейшая задача исследователей и практиков — превратить ее в методики, стандарты, пилотные проекты и измеримые показатели.

Материалы деловых программ ПМЭФ фиксируют за пространственными данными статус стратегического экономического актива, а задача отрасли — превратить этот статус в измеримые эффекты: снижение транзакционных издержек, ускорение инвестиционного цикла и повышение прозрачности принимаемых инвестиционных решений на рынке недвижимости.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Деловая программа Петербургского международного экономического форума. 3–6 июня 2026 года, Санкт-Петербург. — URL: <https://forums.spb.com/programme/> (дата обращения: 11.06.2026).
2. Росреестр на ПМЭФ-2026 проведет панельную сессию «Пространственное развитие как инструмент капитализации страны» // Росреестр. — 2026. — URL: <https://rosreestr.gov.ru/press/news/499073/> (дата обращения: 11.06.2026).
3. Степанов К.Г. О роли пространственных данных кадастра недвижимости в комплексном развитии территорий / К.Г. Степанов // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. — 2020. — Т. 34. — С. 113–130. — DOI: 10.26516/2073-3402.2020.34.113.
4. Ершов А.В. Автоматизация сбора данных об объектах недвижимости: контроль достоверности и информационное обеспечение кадастровой оценки / А.В. Ершов // Вестник СГУГиТ. — 2018. — Т. 23. — № 3. — С. 163–177.
5. Дьяченко Р.А. Разработка структуры информационной системы геопространственных данных для решения задач территориального планирования / Р.А. Дьяченко, Д.А. Гура, А.В. Осенняя [и др.] // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. — 2024. — Т. 68. — № 4. — С. 87–99. — DOI: 10.30533/GiA-2024-013.
6. Барсукова Г.Н. Роль национальной системы пространственных данных в управлении земельными ресурсами, регулировании земельно-имущественных отношений / Г.Н. Барсукова, А.А. Карпенко, Д.С. Пузанова // Московский экономический журнал. — 2025. — Т. 10. — № 1. — С. 57–73. — DOI: 10.55186/2413046X_2025_10_1_5.



7. Формирование экосистемы кадрового потенциала отрасли пространственных данных // ПМЭФ. Архив 2019. — URL: <https://forumspb.com/archive/2019/programme/105431/> (дата обращения: 11.06.2026).
8. ПМЭФ-2023. Инвентаризация территорий: новые возможности применения пространственных данных // РИА Новости Медиабанк. — URL: https://spief2023.riamediabank.ru/ru/story/list_307465539/ (дата обращения: 11.06.2026).
9. ПМЭФ-2023. Формирование экосистемы кадрового потенциала отрасли пространственных данных // РИА Новости Медиабанк. — URL: https://spief2023.riamediabank.ru/ru/story/list_308173380/ (дата обращения: 11.06.2026).
10. ПМЭФ-2024: бизнес предлагает дополнить Национальную систему пространственных данных // Деловая Россия. — 2024. — URL: <https://deloros.ru/press-centr/novosti/novosti-o-nas/pmef-2024-biznes-predlagaet-dopolnit-natsionalnuyu-sistemu-prostranstvennykh-dannykh/> (дата обращения: 11.06.2026).
11. Деловая программа Петербургского международного экономического форума. 18–21 июня 2025 года, Санкт-Петербург. — URL: <https://forumspb.com/archive/2025/programme/> (дата обращения: 11.06.2026).
12. Janowicz K. GeoAI: spatially explicit artificial intelligence techniques for geographic knowledge discovery and beyond / K. Janowicz, S. Gao, G. McKenzie [et al.] // International Journal of Geographical Information Science. — 2020. — Vol. 34. — № 4. — P. 625–636. — DOI: 10.1080/13658816.2019.1684500.
13. Mai G. A Review of Location Encoding for GeoAI: Methods and Applications / G. Mai, K. Janowicz, Y. Hu [et al.] // International Journal of Geographical Information Science. — 2022. — 32 p.
14. World's real estate worth \$393.3 trillion and is the world's largest store of wealth // Savills Research. — 2025. — URL: <https://www.savills.com/insight-and-opinion/savills-news/381209/world-s-real-estate-worth-%24393.3-trillion-and-is-the-world-s-largest-store-of-wealth> (accessed: 11.06.2026).
15. Росреестр оценил капитализацию недвижимости в России в 921 трлн рублей // РИА Недвижимость. — 2026. — URL: <https://realty.ria.ru/20260604/kapitalizatsiya-2096694905.html> (дата обращения: 11.06.2026).
16. ISO 19650. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). — International Organization for Standardization. — URL: <https://www.iso.org/standard/68078.html> (accessed: 11.06.2026).
17. OGC. CityGML Standard — 3D Urban Data Model & Exchange Format. — URL: <https://www.ogc.org/standards/citygml/> (accessed: 11.06.2026).
18. Biljecki F. Applications of 3D city models: State of the art review / F. Biljecki, J. Stoter, H. Ledoux [et al.] // ISPRS International Journal of Geo-Information. — 2015. — Vol. 4. — № 4. — P. 2842–2889. — DOI: 10.3390/ijgi4042842.
19. Biljecki F. An improved LOD specification for 3D building models / F. Biljecki, H. Ledoux, J. Stoter // Computers, Environment and Urban Systems. — 2016. — Vol. 59. — P. 25–37. — DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2016.04.005.
20. Noardo F. Tools for BIM-GIS Integration (IFC Georeferencing and Conversions): Results from the GeoBIM Benchmark 2019 / F. Noardo, L. Harrie, K. Arroyo Ohori [et al.] // ISPRS International Journal of Geo-Information. — 2020. — Vol. 9. — № 9. — Article 502. — DOI: 10.3390/ijgi9090502.
21. van Oosterom P.J.M. Research and development in 3D cadastral / P.J.M. van Oosterom // Computers, Environment and Urban Systems. — 2013. — Vol. 40. — P. 1–6. — DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2013.01.002.
22. Çağdaş V. Design research for cadastral systems / V. Çağdaş, E. Stubkjær // Computers, Environment and Urban Systems. — 2011. — Vol. 35. — № 1. — P. 77–87. — DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2010.07.003.
23. Atazadeh B. Extending a BIM-based data model to support 3D digital management of complex ownership spaces / B. Atazadeh, M. Kalantari, A. Rajabifard [et al.] // International Journal of Geographical Information Science. — 2017. — Vol. 31. — № 3. — P. 499–522. — DOI: 10.1080/13658816.2016.1207775.
24. Atazadeh B. Linking Land Administration Domain Model and BIM environment for 3D digital cadastre in multi-storey buildings / B. Atazadeh, H. Olfat, A. Rajabifard [et al.] // Land Use Policy. — 2021. — Vol. 104. — Article 105367. — DOI: 10.1016/j.landusepol.2021.105367.
25. Lemmen C. The Land Administration Domain Model / C. Lemmen, P.J.M. van Oosterom, R.M. Bennett // Land Use Policy. — 2015. — Vol. 49. — P. 535–545. — DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.01.014.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Delovaya programma Peterburgskogo mezhdunarodnogo ehkonomicheskogo foruma. 3–6 iyunya 2026 goda, Sankt-Peterburg [Business program of the St. Petersburg International Economic Forum. June 3–6, 2026, St. Petersburg]. — URL: <https://forumspb.com/programme/> (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
2. Rosreestr na PMEhF-2026 proveder panel'nuyu sessiyu "Prostranstvennoe razvitie kak instrument kapitalizatsii strany" [Rosreestr will hold a panel session "Spatial development as a tool for the country's capitalization" at SPIEF-2026] // [Rosreestr]. — 2026. — URL: <https://rosreestr.gov.ru/press/news/499073/> (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
3. Stepanov K.G. O roli prostranstvennykh dannykh kadastra nedvizhimosti v kompleksnom razvitii territorij [On the role of spatial data of the real estate cadaster in the complex development of territories] / K.G. Stepanov // Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Nauki o Zemle [Proceedings of Irkutsk State University. Series: Earth Sciences]. — 2020. — Vol. 34. — P. 113–130. — DOI: 10.26516/2073-3402.2020.34.113. [in Russian]
4. Ershov A.V. Avtomatizatsiya sbora dannykh ob ob'ektakh nedvizhimosti: kontrol' dostovernosti i informacionnoe obespechenie kadaastrovoj ocenki [Automation of real estate data acquisition: verification control and information support of cadastral valuation] / A.V. Ershov // Vestnik SGUGiT [Bulletin of Siberian State University of Geosystems and Technologies]. — 2018. — Vol. 23. — № 3. — P. 163–177. [in Russian]
5. Dyachenko R.A. Razrabotka struktury informacionnoj sistemy geoprostranstvennykh dannykh dlya resheniya zadach territorial'nogo planirovaniya [Development of the structure of the geospatial data information system for solving territorial planning tasks] / R.A. Dyachenko, D.A. Gura, A.V. Osennaya [et al.] // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenij. Geodeziya i



- aerofotos"emka [Proceedings of Higher Educational Institutions. Geodesy and Aerophotosurveying]. — 2024. — Vol. 68. — № 4. — P. 87–99. — DOI: 10.30533/GiA-2024-013. [in Russian]
6. Barsukova G.N. Rol' nacional'noj sistemy prostranstvennyh dannyh v upravlenii zemel'nymi resursami, regulirovanii zemel'no-imushchestvennyh otnoshenij [The role of the national spatial data system in land resources management, regulation of land and property relations] / G.N. Barsukova, A.A. Karpenko, D.S. Puzanova // Moskovskij ehkonomicheskij zhurnal [Moscow Economic Journal]. — 2025. — Vol. 10. — № 1. — P. 57–73. — DOI: 10.55186/2413046X_2025_10_1_5. [in Russian]
7. Formirovanie ehkositemy kadrovogo potentsiala otrasli prostranstvennyh dannyh [Formation of the ecosystem of the personnel potential of the spatial data industry] // PMehF. Arhiv 2019 [SPIEF. Archive 2019]. — URL: <https://forumspb.com/archive/2019/programme/105431/> (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
8. PMehF-2023. Inventarizaciya territorij: novye vozmozhnosti primeneniya prostranstvennyh dannyh [SPIEF-2023. Inventory of territories: new opportunities for the use of spatial data] // RIA Novosti Mediabank. — URL: https://spief2023.riamediabank.ru/ru/story/list_307465539/ (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
9. PMehF-2023. Formirovanie ehkositemy kadrovogo potentsiala otrasli prostranstvennyh dannyh [SPIEF-2023. Formation of the ecosystem of the personnel potential of the spatial data industry] // RIA Novosti Mediabank. — URL: https://spief2023.riamediabank.ru/ru/story/list_308173380/ (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
10. PMehF-2024: biznes predlagaet dopolnit' Nacional'nuyu sistemu prostranstvennyh dannyh [SPIEF-2024: business proposes to supplement the National Spatial Data System] // Delovaya Rossiya [Business Russia]. — 2024. — URL: <https://deloros.ru/press-centr/novosti/novosti-o-nas/pmef-2024-biznes-predlagaet-dopolnit-natsionalnuyu-sistemu-prostranstvennykh-dannykh-/> (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
11. Delovaya programma Peterburgskogo mezhdunarodnogo ehkonomicheskogo foruma. 18–21 iyunya 2025 goda, Sankt-Peterburg [Business program of the St. Petersburg International Economic Forum. June 18–21, 2025, St. Petersburg]. — URL: <https://forumspb.com/archive/2025/programme/> (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
12. Janowicz K. GeoAI: spatially explicit artificial intelligence techniques for geographic knowledge discovery and beyond / K. Janowicz, S. Gao, G. McKenzie [et al.] // International Journal of Geographical Information Science. — 2020. — Vol. 34. — № 4. — P. 625–636. — DOI: 10.1080/13658816.2019.1684500.
13. Mai G. A Review of Location Encoding for GeoAI: Methods and Applications / G. Mai, K. Janowicz, Y. Hu [et al.] // International Journal of Geographical Information Science. — 2022. — 32 p.
14. World's real estate worth \$393.3 trillion and is the world's largest store of wealth // Savills Research. — 2025. — URL: <https://www.savills.com/insight-and-opinion/savills-news/381209/world-s-real-estate-worth-%24393.3-trillion-and-is-the-world-s-largest-store-of-wealth> (accessed: 11.06.2026).
15. Rosreestr ocenil kapitalizaciyu nedvizhimosti v Rossii v 921 trln rublej [Rosreestr estimated the capitalization of real estate in Russia at 921 trillion rubles] // RIA Nedvizhimost' [RIA Real Estate]. — 2026. — URL: <https://realty.ria.ru/20260604/kapitalizatsiya-2096694905.html> (accessed: 11.06.2026). [in Russian]
16. ISO 19650. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). — International Organization for Standardization. — URL: <https://www.iso.org/standard/68078.html> (accessed: 11.06.2026).
17. OGC. CityGML Standard — 3D Urban Data Model & Exchange Format. — URL: <https://www.ogc.org/standards/citygml/> (accessed: 11.06.2026).
18. Biljecki F. Applications of 3D city models: State of the art review / F. Biljecki, J. Stoter, H. Ledoux [et al.] // ISPRS International Journal of Geo-Information. — 2015. — Vol. 4. — № 4. — P. 2842–2889. — DOI: 10.3390/ijgi4042842.
19. Biljecki F. An improved LOD specification for 3D building models / F. Biljecki, H. Ledoux, J. Stoter // Computers, Environment and Urban Systems. — 2016. — Vol. 59. — P. 25–37. — DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2016.04.005.
20. Noardo F. Tools for BIM-GIS Integration (IFC Georeferencing and Conversions): Results from the GeoBIM Benchmark 2019 / F. Noardo, L. Harrie, K. Arroyo Otori [et al.] // ISPRS International Journal of Geo-Information. — 2020. — Vol. 9. — № 9. — Article 502. — DOI: 10.3390/ijgi9090502.
21. van Oosterom P.J.M. Research and development in 3D cadastral / P.J.M. van Oosterom // Computers, Environment and Urban Systems. — 2013. — Vol. 40. — P. 1–6. — DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2013.01.002.
22. Çağdaş V. Design research for cadastral systems / V. Çağdaş, E. Stubkjær // Computers, Environment and Urban Systems. — 2011. — Vol. 35. — № 1. — P. 77–87. — DOI: 10.1016/j.compenvurbsys.2010.07.003.
23. Atazadeh B. Extending a BIM-based data model to support 3D digital management of complex ownership spaces / B. Atazadeh, M. Kalantari, A. Rajabifard [et al.] // International Journal of Geographical Information Science. — 2017. — Vol. 31. — № 3. — P. 499–522. — DOI: 10.1080/13658816.2016.1207775.
24. Atazadeh B. Linking Land Administration Domain Model and BIM environment for 3D digital cadastre in multi-storey buildings / B. Atazadeh, H. Olfat, A. Rajabifard [et al.] // Land Use Policy. — 2021. — Vol. 104. — Article 105367. — DOI: 10.1016/j.landusepol.2021.105367.
25. Lemmen C. The Land Administration Domain Model / C. Lemmen, P.J.M. van Oosterom, R.M. Bennett // Land Use Policy. — 2015. — Vol. 49. — P. 535–545. — DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.01.014.