

Трехмерный кадастр недвижимости: риски, связанные с цифровыми инновациями

В. А. Болдырев, К. Г. Сварчевский, Ю. И. Клепалова

Российский государственный университет правосудия,
Российская Федерация, 197046, Санкт-Петербург, Александровский парк, 5

Для цитирования: Болдырев, Владимир А., Константин Г. Сварчевский, Юлия И. Клепалова. 2024. «Трехмерный кадастр недвижимости: риски, связанные с цифровыми инновациями». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 1: 275–293.
<https://doi.org/10.21638/spbu14.2024.118>

В статье приводятся и анализируются статистические данные об использовании российскими учеными терминов, имеющих отношение к проблематике трехмерного кадастра недвижимости. Отмечается, что создание публично-правовой компании «Роскадастр» и Единой цифровой платформы «Национальная система пространственных данных», на основе которой интегрируются сведения, собираемые целым рядом государственных органов, является стимулом проведения широкомасштабных конвергентных исследований и веским основанием для прогнозирования рисков, связанных с формированием полноценного трехмерного кадастра недвижимости. Трехмерный кадастр недвижимости определяется как совокупность трехмерных моделей в электронной форме, отражающих наиболее значимые физические (пространственные) параметры существующих объектов недвижимости. Называются факторы, стимулирующие и затрудняющие ведение такого кадастра. Описываются наиболее вероятные негативные последствия ведения трехмерного кадастра, связанного с когнитивной сферой человека. Для трехмерного кадастра недвижимости, отражающего параметры объектов материального мира, риски утраты информации не являются чрезмерными ввиду существования возможности восстановления утраченных сведений на основе повторного обследования существующей недвижимости, что исключает погружение регистрационной и судебной систем в состояние хаоса или постоянной неопределенности. Делается вывод о том, что проведение междисциплинарных исследований в данной области и выявление возникающих рисков в результате оценки технологий и социально-гуманитарной экспертизы — дело ближайшего будущего. Вместе с тем наиболее важные параметры нормативного правового регулирования отношений, связанных с ведением трехмерного кадастра недвижимости, могут быть обозначены уже сегодня и должны сводиться по меньшей мере к установлению запрета на включение в публичные базы данных сведений, достаточных для создания трехмерных моделей объектов недвижимости, находящихся в оперативном управлении органов государственной власти и учреждений, деятельность которых связана с обороной и безопасностью государства.

Ключевые слова: гражданское право, информационные технологии, антитеррористическая защищенность, база данных, большие данные, конвергентное исследование, когнитивные науки, технологическая нейтральность, дилемма Коллингриджа.

1. Введение

Социальные процессы, связанные с выбором людьми приемлемых или кажущихся результативными вариантов поведения, зависят от множества факторов, в том числе от возникающей и поддерживаемой в обществе моды, касающейся использования цифровых технологий (Агаджанова, Зимова 2021, 9). Цифровизация в широком смысле, т. е. «процесс внедрения цифровых технологий и систем передачи на уровне телекоммуникационных сетей, средств коммутации и управления, обеспечивающих передачу и распределение потоков информации в цифровой форме» (Томашевский 2020, 400), нередко выходит за рамки рационального поведения и имеет многие черты модного явления.

Обращение к концепции трехмерного кадастра недвижимости как возможно-му направлению цифровизации процессов социального управления и учета физических параметров наиболее ценных активов обусловлено неясностью перспектив и отсутствием внятных и взвешенных прогнозов в данной области, а не особым ответвлением в цифровой моде. Поясним данный тезис, используя сведения об изменениях количества упоминаний слов «трехмерный» и «кадастр» в названиях, аннотациях и ключевых словах работ, размещенных в Научной электронной библиотеке (НЭБ) «eLIBRARY»¹ (табл.).

Пик количества случаев употребления слова «кадастр» закономерно пришелся на 2017 и 2018 гг. — первые два года действия закона², регулирующего отношения,

Таблица. Количество упоминаний слов «трехмерный» и «кадастр» в НЭБ «eLIBRARY» (2010–2021)

Год публикации научных исследований	Количество упоминаний слова «трехмерный»	Количество упоминаний слова «кадастр»
2021	1659	847
2020	1675	862
2019	1881	988
2018	1662	1038
2017	1619	1034
2016	1528	984
2015	1391	756
2014	1225	583
2013	1161	523
2012	1251	449
2011	977	345
2010	839	335

¹ Научная электронная библиотека eLIBRARY. Дата обращения 15 февраля, 2024. <https://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>.

² Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Здесь и далее все ссылки на российские и международные нормативно-правовые акты и судебную практику приводятся по СПС «КонсультантПлюс». Дата обращения 15 февраля, 2024. <http://www.consultant.ru>.

связанные с ведением «укрупненного» Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), включающего в себя кадастр недвижимости. Кратное увеличение числа случаев использования слов «трехмерный» и «кадастр» к 2018 г. по сравнению с 2010 г. и незначительное снижение их количества в работах последних трех лет (2019–2021) свидетельствуют о том, что концепт трехмерного кадастра имеет хорошие перспективы прижиться на российской техносциальной почве.

Позитивное право вызывает рост интереса ученых, работающих на стыке социальной и технической реальностей. Создание в соответствии с законодательством публично-правовой компании «Роскадастр»³ и Единой цифровой платформы «Национальная система пространственных данных», интегрирующей сведения, собираемые целым рядом государственных органов⁴, будет стимулом широкомаштабных междисциплинарных исследований и веским основанием прогностики рисков формирования полноценного трехмерного кадастра недвижимости.

2. Основное исследование

2.1. Трехмерный кадастр недвижимости как концепт

Для большинства правоведов, встречающихся с компьютерными моделями в самых различных жизненных областях каждый день (рекламе, кино, мультипликации, на электронных картах городов и сайтах интерактивных музеев), особые пояснения важности трехмерного отражения реальности не требуются. Наглядность и повседневная практика снимают необходимость комментариев — область ментального стимулирует эволюцию реального.

Е. Г. Комиссарова справедливо отмечает: «Право “фреймами” говорить не может. Заклучая в свое содержание технический термин, оно ограничивается его увязкой с существующими правовыми терминами, не изменяя фона юридической лексики» (Комиссарова 2019, 470). С одной стороны, консервативность права, а с другой — необходимость поддержания терминологического разнообразия законодательства в довольно узких границах, делающих возможным понимание его норм профессионалами без обращения к техническим специалистам, накладывают ограничения на использование в законодательных актах терминов, относящихся к области информационных технологий.

Нормы права интеллектуальной собственности процедурной природы, в которых ведется речь о составе подготавливаемых документов для обращения к государству, говорят участникам соответствующих отношений о возможности использования «трехмерной модели в электронной форме» для получения патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец (ст. 1354, 1375–1377 Гражданского кодекса РФ (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ГК РФ)), а также для государственной регистрации товарного знака (ст. 1492 ГК РФ). Неоднократным

³ Федеральный закон от 30.12.2021 № 448-ФЗ «О публично-правовой компании “Роскадастр”»; Постановление Правительства РФ от 30.07.2022 № 1359 «О публично-правовой компании “Роскадастр”».

⁴ Пункт 15 Положения о федеральной государственной информационной системе «Единая цифровая платформа “Национальная система пространственных данных”», утв. Постановлением Правительства РФ от 07.06.2022 № 1040.

упоминанием «трехмерной модели в электронной форме» законодатель предлагает соответствующий конструкт участникам гражданского оборота как продвинутый, но факультативный инструмент коммуникации с публичной властью.

Используя прием, напомирующий аналогию права и допустимый для налаживания смысловых мостов между социальной и технической реальностью, мы можем сказать, что трехмерный кадастр недвижимости как концепт — это совокупность трехмерных моделей в электронной форме, отражающих наиболее значимые физические (пространственные) параметры существующих объектов недвижимости. Вместе с тем к настоящему времени данное явление уже не умоглядное и далеко не редкое, о чем мы скажем ниже.

2.2. Легальные стимулы и ограничения

Международный консенсус по юридическим, техническим и институциональным (организационным) аспектам трехмерного кадастра сегодня трудно достигим, поскольку права и обременения регистрируются в административном порядке, а заинтересованные лица из юридической сферы с неохотой обращаются к соответствующей проблематике (Doner 2021, 90).

Неспособность разработать общую терминологию в юридических вопросах — чрезвычайно сложная проблема. Даже исследователи из одной страны могут использовать разные слова для выражения одних и тех же понятий. Это существенно затрудняет сравнение результатов юридических исследований национальных кадастров в рамках международных проектов (Doner, Byuk 2022, 47).

Российский юрист Д. В. Третьякова отмечает: «На современном этапе многие страны сталкиваются со сходными между собой проблемами, вызванными изначальным глубинным противоречием, содержащимся в любой регистрационной системе: трехмерная реальность в ней отображается в терминах двумерных земельных участков» (Третьякова 2019, 71). Автор особо останавливается на проблеме многосубъектного владения имуществом, когда «в границах одного или нескольких двумерных земельных участков находятся (друг над другом, частично пересекаясь либо взаимно сцепляясь) различные трехмерные объемы пространства, принадлежащие разным лицам на разных (в том числе ограниченных вещных) правах» (Третьякова 2019, 56).

Юристам свойственно находить довольно сложные теоретические объяснения, связанные с областью права, даже в тех случаях, когда решающим оказывается удобство практических инструментов. В представлении профессиональных геодезистов, картографов, проектировщиков и строителей 3D-кадастр — это база данных, содержащая описание недвижимости в трехмерной системе координат, упрощающая индивидуализацию как самой недвижимости, так и ее частей, делающая работу технического специалиста более предметной, а при использовании современных средств визуализации — более понятной и тем, кто специальными знаниями не обладает. «Двумерный кадастр не во всех случаях позволяет отразить фактическое состояние недвижимого имущества на местности. Объекты недвижимости могут быть расположены над или под поверхностью одного земельного участка, или непосредственно на ней. Это обстоятельство на практике, в некоторых случаях, приводит к неоднозначности традиционного (двумерного)

учета объектов недвижимости по их 2D-проекции на земельный участок» (Ильиных, Гареева 2021, 74).

Для ряда технических специалистов еще до появления ЕГРН было очевидно, что «в Российской Федерации наступает благоприятный момент для создания и ведения трехмерного кадастра» (Николаев, Чернов 2014, 218). Такой вывод был во многом связан с нормативным установлением геодезической системы координат 2011 г. (ГСК-2011) в качестве единой государственной системы координат для использования при осуществлении геодезических и картографических работ⁵.

Любопытно, что в качестве наиболее подходящей для ведения 3D-кадастра, называлась тогда Google SketchUP — программа для быстрого создания и редактирования трехмерной графики (Николаев, Чернов 2014, 216). Однако сегодня выбор и сопряжение различных программных продуктов, обеспечение их заменяемости в условиях мер, направленных на изоляцию России, а также согласование различных систем отсчета координат могут оказаться не столь простыми.

«Особого внимания заслуживает тот факт, что геодезическое обеспечение градостроительной и кадастровой деятельности осуществляется независимо друг от друга в разных системах координат», — отмечали авторы всего несколько лет назад (Аврунев, Гиниятов 2020, 138). С 01.01.2023 в России появилась новая (седьмая) структурная часть ЕГРН — перечни координат пунктов геодезической основы в местных системах координат, установленных в отношении кадастровых округов, что, по-видимому, свидетельствует о выработке общего вектора в работе специалистов области права и техники⁶.

Первоначальная редакция ч. 4 ст. 6 Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» имела следующее содержание: «При ведении ЕГРН применяется единая государственная система координат, установленная Правительством РФ для использования при осуществлении геодезических и картографических работ». В дальнейшем⁷ норма приобрела иное содержание: «Для ведения ЕГРН используются установленные в отношении кадастровых округов местные системы координат с определенными для них параметрами перехода к единой государственной системе координат, а в установленных органом нормативно-правового регулирования случаях используется единая государственная система координат». С появлением в ЕГРН седьмой части (перечней координат пунктов геодезической основы в местных системах координат) первоначальная идея полной унификации системы координат существенно корректируется на основе объективной оценки имеющихся технических возможностей и информационных ресурсов. Осмысление норм закона, разработка проектов подзаконных нормативных актов и предпринятые попытки выработать новые практики нередко приводят к необходимости менять объективное право или правоприменительную концепцию. Так работает принцип обратной связи в правовом регулировании общественных отношений.

⁵ Постановления Правительства РФ от 28.12.2012 № 1463 «О единых государственных системах координат»; от 24.11.2016 № 1240 «Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы».

⁶ Федеральный закон от 30.04.2021 № 120-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» и отдельные законодательные акты РФ».

⁷ Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Кадастр недвижимости — это определенная федеральным законом категория, объединяющая сложный и большой массив данных, считающихся публично доступными и находящимися в ведении государства.

«В нашей стране законодательно установлена возможность описания объектов недвижимости в трехмерном виде, однако никаких нормативно-правовых документов, регламентирующих требования и условия создания таких моделей, не существует. Поэтому... первым этапом при формировании геодезического обеспечения создания и ведения трехмерного кадастра недвижимости должно стать обоснование необходимых требований к точности третьей координаты Z (Н)» (Аврунев, Гиниятов 2020, 137).

Несколькими годами раньше исследователи замечали: «Законодательство РФ в сфере государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастрового учета не содержит упоминаний о 3D-объектах, в то же время отсутствуют препятствия для кадастрового учета и государственной регистрации 3D-парцелл. Закон о кадастре дает достаточную основу для развития, направленного на введение трехмерного кадастра» (Деева, Ширина 2016).

Как видим, по мнению некоторых специалистов, объективное право еще несколько лет назад не стимулировало формирование трехмерного кадастра недвижимости, но и не препятствовало этому.

2.3. BIM-технологии и консолидация реестров

Вглядываясь в будущее, можно увидеть перспективу расширения числа координат в программах и базах данных кадастра. Замечено, что «в странах, где формируется 3D-кадастр, прослеживается тенденция внедрения BIM⁸, т. е. полноценного информационного моделирования зданий в 3D, 4D (время), 5D (стоимость), еще на этапе проектирования» (Аврунев, Гиниятов 2020, 137).

Причиной существенного увеличения интереса к BIM в новейших публикациях, по-видимому, является то, что информационное моделирование зданий отчасти выходит за рамки проблематики 3D-кадастра и касается интересов специалистов в геопространственной и строительной отраслях (Paasch, Paulsson 2022, 136).

Думается, внедрение BIM будет способствовать гибридизации сред — постепенному размытию «границ между физической и цифровой реальностью, в том числе за счет распространения устройств виртуальной и дополненной реальности» (Филипова 2021, 506). Возможным сценарием развития высоких технологий здесь является «сращивание нормативных правовых актов органов публичной власти и регламентов цифровых корпораций, а также гибридизация нормативного правового регулирования» (Тихомиров, Нанба 2020, 543).

Распространение технологии BIM скажется на практике применения не только норм градостроительного законодательства и законодательства о реестрах, но и норм ряда институтов обязательственного права: «BIM — это не только 3D-проекция, но и инструмент для расчета инженерных систем, рисков и сроков выполнения работ. Трехмерное представление элементов объектов капиталь-

⁸ Building Information Model (BIM) — *англ.* информационная модель здания.

ного строительства позволяет рассмотреть различные варианты их компоновки и провести анализ использования элементов для будущих целей эксплуатации объекта. В результате появляется возможность избежать переделок и перепроектирования, что сокращает время и расходы строителей» (Гейдор, Соловьева, Тихонов 2020, 273).

Проблема расхождения информации, находящейся в различных публичных реестрах, очень серьезна и пока еще недооценена в правоприменительной практике. Однако разрозненность информации, на которую указывают исследователи применительно к частным примерам реестров (Аврунев, Вылегжанина, Гиниятов 2021, 25), совсем не обязательно означает взаимное противоречие соответствующих сведений. Есть логика в суждениях авторов, ратующих за слияние названных ресурсов и утверждающих, что «единая цифровая информационная платформа, содержащая актуальные сведения о территориях и расположенных на них объектах в цифровом 3D-формате, позволит значительно ускорить процесс принятия решений по развитию территорий с точки зрения как концептуальных подходов социальной направленности, так и фундаментального многоотраслевого территориального развития региона, района, города» (Аврунев, Вылегжанина, Гиниятов 2021, 29). Однако формирование «суперреестров», контролируемых одним органом власти и размещенных на одной платформе, всегда несет риски безопасности, которые нельзя игнорировать.

Формирование «платформенной экономики» влечет за собой целый ряд экономических последствий, включая ограничение конкуренции, прекаризацию труда (Жильцова, Клепалова 2021), уберизацию — деструктуризацию цепочки создания стоимости (Егорова, Петров, Кожевина 2022, 332). Считать, что государственные цифровые платформы имеют только достоинства и свободны от недостатков, наивно. Анализ работы новейшей Единой цифровой платформы «Национальная система пространственных данных», ее влияния на рынок труда и подготовку специалистов должен быть планомерным и не может подменяться докладами об упрощившихся процессах циркуляции сведений.

Введение в объективное право норм о полноценном трехмерном описании новых объектов недвижимости, если таковое считать необходимым и допустимым, например, для стимулирования применения инновационных программ и практик, неизбежно породит проблему состыковки старых описаний с описаниями новыми, особенно в случае проведения реконструкций и иных изменений существующих объектов рукотворной недвижимости.

Однако стоит ли говорить о стимулировании названной ветви цифровизации техносциальной реальности или, наоборот, вернее вести речь о необходимости дополнительных ограничений в данной области? Думаем, возможно и то и другое.

2.4. Технологическая нейтральность и дилемма Коллингриджа

Связи между правом и информационными технологиями в случае с трехмерным кадастром недвижимости настолько существенны, что любые попытки их игнорировать на стадии принятия законодательства могут привести к последующему провалу на этапе его применения. Но нужно ли вообще пытаться подгонять или ограничивать цифровой прогресс правыми нормами? Если да, то в какой мере?

Какие риски скрываются за возможным распространением трехмерных моделей недвижимости в электронной форме как части кадастра недвижимости? Ответ на данный вопрос связан с принципом технологической нейтральности законодателя и дилеммой Коллингриджа.

«Технологическая нейтральность — комплекс законодательных и организационных мер, способствующих развитию свободного конкурентного ИТ-рынка в интересах потребителей» (Жарова и др. 2012, 26). Несмотря на то что российский законодатель не оперирует термином «технологическая нейтральность», одним из принципов регулирования информационной среды, названных в ст. 3 Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», является недопустимость установления нормативными правовыми актами каких-либо преимуществ применения одних информационных технологий перед другими, если только обязательность применения определенных информационных технологий для создания и эксплуатации государственных информационных систем не установлена федеральными законами.

«Осмысление влияния технологий на общество и культуру мы предлагаем начать с отрицания подхода, основывающегося на их нейтральности по отношению к человеку. Высказывания о том, что сами по себе технологии не хорошие и не плохие, а их ценность определяется тем, какое они получают применение, являются глупоким заблуждением» (Емелин 2013, 66).

По поводу регулирования общественных отношений, смежных с изучаемой нами областью (связанных с искусственным интеллектом), исследователи говорят: «Начекается общая тенденция развития регулирования, нацеленного на снижение уже известных и очевидных рисков, в сочетании с постоянной аналитической работой по подготовке изменений в системе правового регулирования» (Архипов, Наумов, Смирнова 2021, 895).

Говоря о взаимодействии информационного общества с цифровыми технологиями, Е. В. Брызгалина проявляет весьма осторожный оптимизм: «Датафикация общества под влиянием активного внедрения технологических новаций требует системного анализа в связи с комплексным характером изменений и неоднозначными экспертными оценками моделей цифровой трансформации социальных процессов, в том числе связанных с образованием и развитием человека» (Брызгалина 2021, 10).

Обсуждение самой возможности ведения, а тем более нормативного стимулирования на национальном уровне трехмерного кадастра недвижимости следует сопровождать оценкой сопутствующих рисков (Болдырев, Новоселова 2022), причем «признание рискогенного характера ситуации неизбежно ведет к принятию ответственности за выбор, который автоматически не приводит к безопасности и требует своевременных и взвешенных управленческих решений» (Гребенщикова 2018, 104).

В целом мы исходим из того, что право и не должно побуждать к поведению, социальная и экономическая значимость которого до конца не ясна. В таком случае оптимален нейтралитет законодателя, который наблюдал бы за развитием ситуации, не вмешиваясь в нее без крайней надобности. При этом государство должно ограничивать путем использования нормативного инструментария те поведенческие акты, которые несут в себе риски причинения вреда частным и публичным интересам лиц, напрямую не вовлеченных в эти отношения.

Технологический нейтралитет законодателя тесно связан с дилеммой Коллингриджа (Collingridge 1980), хотя об этом очень часто забывают авторы юридических исследований. Дилемма Коллингриджа «выражает методологическое затруднение, связанное с управлением технологий: 1) проблема знания: при внедрении новых технологий мы не обладаем достаточными знаниями для того, чтобы предсказать важные последствия; знание и опыт приобретаются лишь тогда, когда технология уже широко распространена в обществе; 2) проблема власти: когда технологии укореняются в инфраструктурах общества и мы познаем всю меру рисков и негативных последствий, то изменения уже затруднены» (Середкина 2021, 210).

Понятно, что сложности, возникающие у официальных властей, особенно тревожат правоведов: «Менять что-то в такой ситуации очень сложно и с точки зрения экономики крайне дорого и невыгодно. Получается, что управление технологиями всегда носит запаздывающий (реактивный, а не проактивный) характер» (Середкина 2021, 210).

«Именно поэтому оказывается столь важной *оценка технологий* (англ. technology assessment, TA) — новая научная дисциплина, в рамках которой разрабатываются методы распознавания негативных последствий техники и управления этими последствиями» (Середкина 2021, 203). В российской действительности закономерное развитие концепции оценки технологий и ее многочисленных ответвлений и методов привело к разработке концепции *социально-гуманитарной экспертизы*, соединяющей два вектора: «внутренний, направленный на сопровождение проектов и технонаучных взаимодействий в исследовательских коллективах и институтах, и внешний, обеспечивающий основания для взаимодействия научно-технологических компаний с государством и его органами, с обществом и социальными группами, а также с отдельными гражданами» (Брызгалина, Киселев 2021, 49). Именно эта концепция «представляется актуальным способом управления развитием науки и технологий в сравнении с управлением посредством сугубо технологических прогнозов, без поправки на общественное мнение и позицию общества относительно допустимости или принятия технологий» (Брызгалина, Киселев 2021, 60).

К сожалению, ни оценка технологии, ни социально-гуманитарная экспертиза возможных последствий распространения трехмерного кадастра недвижимости не проведены. Между тем ряд проблем довольно очевидны. При этом, следуя принципам проведения социально-гуманитарной экспертизы, скажем о внутреннем и внешнем ее векторе, но выделенном по совершенно иному принципу. Внутренний вектор будет связан с когнитивными последствиями, способными наступить под влиянием 3D-кадастра на процессы познания реальности и принятия решений, внешний — с обеспечением безопасности социума, в котором принято такое решение.

2.5. Когнитивные последствия

Некоторые научные достижения, например расщепление атома или появление возможности влиять на геном человека, вызывают не только быстрое понимание положительных свойств соответствующих открытий управляющими структурами общества, но и относительно простое предвидение негативных последствий широ-

кого использования соответствующих технологий. Для других разработок и усовершенствований (например, для компьютерных технологий и особенно их отдельной ветви — цифровых гаджетов) негативные последствия не столь очевидны, но на большой временной дистанции чрезвычайно пагубны.

Остановимся на неявной проблеме — цепи негативных последствий когнитивной природы, которые могут наступить для специалистов и пользователей, работающих сегодня одновременно и с плоскостными, и с трехмерными моделями объектов, в том числе объектов недвижимости. Отказ от двухмерных моделей недвижимости, отраженных на бумаге или в виде графических образов документов, предпочтение им моделей трехмерных в самом ближайшем будущем при высоком уровне автоматизации процесса кадастрового учета могут повлечь негативное влияние на познавательные способности специалистов, которые просто утратят навык переложения трехмерной модели в совокупность моделей двухмерных — различных проекций объекта. Поддержание такой способности — не только гимнастика для ума, но и выработка системного пространственного мышления, необходимого для решения многих жизненных задач производственного и бытового характера.

Сегодня перед обществом остро стоит проблема «цифрового слабоумия» — не медицинского диагноза (Старцев, Хлебников, Джабраилов 2021, 71), а когнитивной и социокультурной характеристики, лишь отчасти связанной с «делегированием запоминания» технике, гаджетам (Елшанский 2021, 136). Функция хранения информации передается людьми компьютерам, выражаясь языком права, на кабальных условиях — ценой утраты человеком самостоятельности. Возвращение системного знания обратно человеку идет длинным путем, делающим коммуникацию неэффективной, тексты книг — непонятными, речи профессионалов — кажущимися излишне заумными. Миф о легком возврате переданных знаний человеком машине развенчан — осталось лишь понять, как, какими усилиями вернуть самые ценные, оставленные на хранение знания обратно человеку.

Полный уход от двухмерного плоскостного отображения реальности при отсутствии предохранительных элементов — постоянного и качественного обучения и контроля практических знаний и умений, в том числе умения преобразовывать информацию из одного вида в другой, — это еще один шаг к проблеме «цифрового слабоумия», сделанный отнюдь не для ее решения. Замечено, что пользование современными гаджетами с «дружелюбным» для пользователя, интуитивным интерфейсом влечет неразвитость алгоритмического мышления (Старцев, Хлебников, Джабраилов 2021, 73), снижение памяти на образы и слова, ухудшение воображения (Елшанский 2021, 137). «Так, калькулятор подменяет способности считать в уме, пульт дистанционного управления делает ненужным “излишние” телодвижения, автоматическая проверка орфографии и исправление грамматических ошибок в современных текстовых редакторах порождает небрежное отношение к соблюдению правил написания, миниатюрные микрофоны, прикрепленные к телу артистов театра, делают ненужным усилия по озвучиванию зала, презентация PowerPoint если не убивает практику устного доклада, то существенно трансформирует ее в иную плоскость. Компьютерные приставки убили смысл культуры игры, GPS-навигация фактически делает ненужными способности ориентироваться на местности, мобильный телефон свел на нет тактильность общения, а встроенная в него записная книжка сделала ненужными ряд функций памяти» (Емелин 2013, 63–64).

В этом смысле трехмерный кадастр недвижимости, при условии его распространения, может стать тем же «костылем» для технических специалистов, что и справочные правовые системы, оборудованные хорошим интерфейсом и поисковыми возможностями для юристов. По нашим наблюдениям, использование справочных правовых систем уменьшает системность знаний о предмете профессиональной деятельности, делают эти знания менее устойчивыми. К сожалению, эта сторона проблемы использования юристами компьютеров и профессиональных баз данных, оснащенных поисковыми системами, практически не исследована.

Между тем тенденции, связанные с использованием цифровых технологий, и система взглядов на них имеют чрезвычайно широкий спектр. Утрате одних свойств и умений человеком зачастую сопутствует приобретение других. «Адаптация человека к техносфере представляется возможной лишь через симбиоз мозга человека с элементами самой техносферы» (Филипова 2021, 505).

Э. Голдберг совершенно справедливо отмечает: «Становится все более модным сетовать на вредность интернета, социальных сетей и цифровых устройств, а также жаловаться на разделяющее людей и “упрощающее” воздействие. <...> И как вид, и как цивилизация, мы и ранее переживали подобные переломные моменты. Пришествие письменного языка тысячелетия назад могло вызвать такие же опасения у современников, и, скорее всего, оно вызывало. Чтение, по сути, намного более уединенное занятие, чем слушание историй мудрого человека в группе соплеменников, собравшихся вокруг костра. В некотором узком, банальном смысле письменный язык действительно оказал “упрощающее” влияние, поскольку он освобождал человека от необходимости напрягать память, чтобы запомнить огромное количество информации» (Голдберг 2019, 333–334).

На наш взгляд, переход с двухмерного на трехмерное изображение в области ведения кадастра несет не так много рисков, как состоявшийся в обществе всеобщей грамотности переход от устного запоминания к письму и чтению; более того, по сути, переход к трехмерным изображениям — это возвращение в полноценный «объемный» мир, естественный для человека. К ведению трехмерного кадастра подталкивает не столько стремление разума к когнитивной простоте, сколько усложнение технической реальности, возможность проектирования и строительства зданий, описание которых в двух проекциях весьма затруднительно. Следовательно, ведение трехмерного кадастра недвижимости не несет высоких когнитивных рисков для соответствующего профессионального сообщества.

2.6. Безопасность социума: размещение и утрата данных кадастра недвижимости

Следует очертить круг объектов, которые не должны попасть в базы, содержащие информацию о трехмерных характеристиках недвижимости. Опыт последних лет и результаты деятельности «расследовательских организаций», как бы мы их ни оценивали, доказали, что остановить распространение информации, попавшей в публичные базы, даже если доступ к ним ограничен, очень сложно.

Значительные по объему утечки информации из мира трехмерных моделей существующих и будущих рукотворных объектов недвижимости несут прямую угрозу общественной безопасности и обороне любой страны. Это обстоятельство

ставит ограничения, связанные с внесением в реестр параметров не только секретных объектов, но и объектов с целями, отличающимися от публично оглашенных, данных о коммуникациях, обеспечивающих жизнедеятельность населения крупных городов, и объектов, в отношении которых осуществляется государственная охрана, а в некоторых случаях — объектов, необходимых для обороны страны.

В силу п. 6 ст. 3 Федерального закона от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму», антитеррористическая защищенность объекта (территории) — это состояние защищенности здания, строения, сооружения, иного объекта, места массового пребывания людей, препятствующее совершению террористического акта. Знание террористами детального внутреннего плана здания, особенно если оно представлено в трехмерном виде, а также осведомленность из публичных реестров о расположении коммуникаций на местности или в здании не способствуют защищенности соответствующих объектов.

Появление в открытых базах данных «лакун» (территорий и объектов, информация относительно которых публично не размещена) делает реестр значительно менее информативным и слабо пригодным для использования, а само существование этих «лакун» позволяет вести разведку методом исключения — за счет выведения из поля зрения тех объектов, сведения о которых находятся в реестре, и концентрации внимания на тех, сведения о которых отсутствуют.

«Транспарентность как принцип, утвердившийся в публичном праве, преодолевает даже индивидуализм права частного, подготовив по умолчанию почву для принципа открытости, свойственного эпохе больших данных» (Талапина 2020, 4). «Главное назначение использования открытых данных заключается в применении этих данных в ИТ-сервисах и системах... с целью создания новых данных» (Талапина 2020, 10).

Информация при сопоставлении с другой информацией, особенно когда речь идет о так называемых больших данных (big data), способна приобретать качественно новые свойства и принципиально иное значение как для конкретного человека или социальных групп, так и для человечества как такового, если сбор и обработку осуществляет искусственный интеллект. Именно поэтому сегодня в самых разных законодательных актах отражается ценность сведений самого разного рода, необходимость их защиты для обеспечения безопасности граждан и государства.

Пункт 1 недавно введенной⁹ в Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне» ст. 3.1 «Служебная тайна в области обороны» гласит: «Служебную тайну в области обороны составляют сведения, которые образуются при осуществлении полномочий органами государственной власти РФ, функций органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями по организации и выполнению мероприятий в области обороны, распространение которых может нанести вред при выполнении указанных мероприятий». Приведенная норма еще получит практическое осмысление, однако уже сейчас ясно, что ценность для иностранных разведок может представлять огромный объем информации, не относящейся к государственной тайне. Большие данные, становясь объектом машинной обработки, анализа с использованием искусственного интеллекта, особенно когда задачу ставит профессионал высокого клас-

⁹ Федеральный закон от 11.06.2021 № 172-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об обороне”».

са, могут способствовать раскрытию важнейшей информации, имеющей значение для обеспечения безопасности и обороны страны. Думается, понимание этого, дополнительно стимулированное деятельностью все тех же «расследовательских организаций», заставило откорректировать одно из направлений по организации обороны — теперь, как следует из ст. 2 Федерального закона «Об обороне», защите подлежат сведения, составляющие как государственную, так и служебную тайну.

В силу ст. 1 Федерального закона от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности», принципами обеспечения безопасности являются, в частности, системность и комплексность применения федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ, другими государственными органами, органами местного самоуправления политических, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и иных мер обеспечения безопасности.

Правовое регулирование отношений, возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты информации, основывается на ряде принципов, к которым, согласно ст. 3 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», относится обеспечение безопасности РФ при создании информационных систем, их эксплуатации и защите содержащейся в них информации.

Из сказанного следует, что законодательство об обороне, безопасности, информатизации, противодействию терроризму имеет в своей основе ряд общих правил, позволяющих защищать общество от многих реальных угроз, однако замысел регулирования может оказаться перечеркнут специальными правилами законодательства о публичных реестрах, если их содержание не только не препятствует попаданию в поле зрения широкого круга лиц той самой информации, которую разработчики норм «охранительных» законов не хотели делать достоянием масс, но и, по сути, стимулирует такое попадание.

В связи с существованием риска утраты данных, которые могут быть использованы вопреки интересам страны, относительно объектов недвижимости, находящихся в оперативном управлении органов государственной власти и учреждений, деятельность которых связана с обороной и безопасностью государства, следует сделать оговорку о недопустимости внесения в кадастр недвижимости сведений, достаточных для оперативного создания трехмерных моделей соответствующих объектов.

Масштаб проблемы полной оцифровки данных, находящихся в ЕГРН, а главное — следующих за этим рисков сегодня трудно даже оценить. Кадастр недвижимости является лишь частью «свода достоверных систематизированных сведений». Неслучайно законодатель пользуется именно таким (странным, как может показаться) словосочетанием, не сообщая нам, что ЕГРН — это электронная база данных. Наряду с кадастром недвижимости, реестром прав на недвижимость, реестром границ, кадастровыми картами — сущностными структурами ЕГРН (вполне способными существовать исключительно в виде электронных баз данных), в этом «своде» есть реестровые дела и книги учета документов.

Любая административная деятельность, коей является и деятельность органов, осуществляющих государственную регистрацию прав и сделок, имеет свою бюрократическую часть, призванную упорядочить делопроизводство, сделать его предсказуемым и исключаящим грубые ошибки. «Бюрократия» — слово с выраженной

негативной коннотацией. Тем не менее, генерируя промежуточные документы, орган власти делает возможным восстановление утраченной итоговой документации, необходимой для защиты законных интересов граждан и юридических лиц.

Трехмерный кадастр недвижимости, в отличие от кадастра двухмерного, неизбежно ставит проблему утраты соответствующей электронной базы данных. Конечно, резервирование (копирование) баз данных и распределенное хранение сведений на основе различных технологий, в том числе технологии блокчейн, дают определенный уровень защиты информации. Однако сохранность физических носителей больших информационных массивов, стабильность доступа к ним, возможность умышленного уничтожения или изменения баз данных требуют тщательной оценки.

Происходящая в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии оцифровка реестровых дел не означает уничтожение имеющихся бумажных носителей: закрытые (прошедшие оцифровку) дела передаются на архивное хранение, предполагающее их физическую сохранность в течение 10 лет, а подлинников договоров и иных сделок, совершенных в простой письменной форме, — в течение 75 лет¹⁰. Не происходит уничтожения бумажного носителя, послужившего основой для создания электронного образа документа, и в рамках реализуемого проекта «Стоп-бумага»¹¹, упрощающего взаимодействие органов Росреестра и многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг. Достаточность принимаемых мер будет оценена со временем, именно она вскрывает недостатки любых идей и дает возможность детально оценить верность прогнозов и обоснованность риска.

Очарование концепцией создания цифрового мира, в том числе в виде оттиска, отражения технической и юридической реальности, таит в себе опасность утраты важнейших данных. Для мира трехмерного кадастра недвижимости, отражающего параметры объектов материального мира, мы считаем такие риски оправданными: возможность восстановления утраченных сведений на основе новой инвентаризации — повторного обследования — существующий недвижимости исключает возникновение безвыходных ситуаций, погружение регистрационной и судебной систем в состояние хаоса или длительной неопределенности.

Относительно регистрации прав и сделок (т.е. содержания другой части ЕГРН — реестра прав на недвижимость) такой оптимизм довольно трудно назвать даже сдержанным. Это оптимизм наивный. Если физические параметры рукотворной недвижимости почти всегда можно установить, оценив их инструментально, то параметры юридические — титулы — никакими приборами на месте не измеришь.

Однако не стоит впадать в панику обратного порядка. Хотя камень, керамика и металл часто хранят символы дольше, чем бумага, но, как показывает практика, современная недвижимость нередко проигрывает по срокам эксплуатации

¹⁰ Постановление Правительства РФ от 10.02.2022 № 146 «Об утверждении Положения о ведении и сроках хранения реестровых дел (открытых в том числе до 01.01.2017 кадастровых дел, дел правоустанавливающих документов), ведение которых осуществлялось на бумажном носителе до перевода хранящихся в них заявлений и иных документов в форму электронных документов (электронных образов документов)».

¹¹ Упомянуется в Письме Росреестра от 11.07.2022 № 14-5743-ТГ/22 «О разъяснении вопросов, возникающих у банков при осуществлении регистрационных действий».

даже времени, в течение которого данные о ней хранит обычный бумажный лист. Иными словами, высекать имена правообладателей на самой недвижимости или прикручиваемых к ней табличках — такая же крайность, как оставлять их исключительно в мире цифровом. Надежность записей о правовых титулах должна быть сопоставима с надежностью самой недвижимости, для юридической индивидуализации и установления принадлежности которой эти записи существуют.

3. Выводы

Управление техносocиальной реальностью, в том числе ведение публичных реестров, не исчерпывается нормативным и индивидуальным регулированием общественных отношений. Система строгих технических норм, а также гибких политик разного уровня, различной ведомственной и даже корпоративной принадлежности неизбежно дополняет правовое воздействие, делая области информационных технологий и социума сопрягающимися в гибридном режиме, подчиняющимися сложным закономерностям, выявляемым и естественными, и социально-гуманитарными науками.

Проведение междисциплинарных исследований в данной области и выявление возникающих рисков в результате оценки технологий и социально-гуманитарной экспертизы — дело ближайшего будущего. Вместе с тем наиболее важные параметры нормативного правового регулирования отношений, связанных с ведением трехмерного кадастра недвижимости, могут быть обозначены уже сегодня и на текущем этапе должны сводиться по меньшей мере к установлению запрета на включение в публичные базы данных сведений, достаточных для создания трехмерных моделей объектов недвижимости, находящихся в оперативном управлении органов государственной власти и учреждений, деятельность которых связана с обороной и безопасностью государства.

Библиография

- Аврунев, Евгений И., Артур И. Гиниятов. 2020. «Современное состояние и проблемы геодезического обеспечения создания и ведения трехмерного кадастра недвижимости». *Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения* 1: 136–140.
- Аврунев, Евгений И., Валерия В. Вылегжанина, Ильгиз А. Гиниятов. 2021. «К вопросу о создании трехмерного кадастра на застроенных территориях». *Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения* 1: 25–30.
- Агаджанова, Карина Э., Наталья С. Зимова. 2021. «Ценности и тенденции модного поведения, транслируемые социальными медиа». *Научный результат. Социология и управление* 7 (3): 9–21.
- Архипов, Владислав В., Виктор Б. Наумов, Ксения М. Смирнова. 2021. «Пределы принятия юридически значимых решений с использованием искусственного интеллекта». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 4: 882–906.
- Болдырев, Владимир А., Анна А. Новоселова. 2022. «Имущественные комплексы и цифровые технологии: направления и границы совершенствования публичных реестров». *Правовые вопросы недвижимости* 1: 3–9.
- Брызгалина, Елена В. 2021. «Искусственный интеллект в образовании. Анализ целей внедрения». *Человек* 32 (2): 9–29.

- Брызгалина, Елена В., Владимир Н. Киселев. 2021. «Роль социально-гуманитарной экспертизы в обеспечении научного лидерства Российской Федерации». *Цифровой ученый: лаборатория философа* 4 (3): 44–65.
- Гейдор, Виктория С., Юлия С. Соловьева, Дмитрий А. Тихонов. 2020. «Внедрение понятия BIM-технологий в строительную отрасль для целей кадастра в России». *Инженерный вестник Дона* 11: 271–279.
- Голдберг, Элхонон. 2019. *Креативный мозг: как рождаются идеи, меняющие мир*. М.: Эксмо.
- Гребенщикова, Елена Г. 2018. «Гуманитарная экспертиза и дискурс антиципации». *Идеи и идеалы* 1 (2): 100–111.
- Деева, Анна К., Наталья В. Ширина. 2016. «Трехмерный кадастр в Российской Федерации». *Студенческий научный форум*. Дата обращения 15 февраля, 2024. <https://files.scienceforum.ru/pdf/2016/28684.pdf>.
- Егорова, Мария А., Александр А. Петров, Ольга В. Кожевина. 2022. «Влияние цифровизации на реализацию антимонопольного регулирования и контроля за экономической концентрацией в высокотехнологичном секторе». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 2: 327–343.
- Елшанский, Сергей П. 2021. «Когнитивная неэффективность школьного обучения в условиях цифровизации». *Сибирский психологический журнал* 79: 130–152.
- Емелин, Вадим А. 2013. «Киборгизация и инвалидизация технологически расширенного человека». *Национальный психологический журнал* 1: 62–70.
- Жарова, Анна К., Анна С. Гутникова, Светлана В. Мальцева, Владимир М. Елин. 2012. «Законодательная поддержка принципа технологической нейтральности в информационных системах». *Бизнес-информатика* 4: 25–32.
- Жильцова, Юлия В., Юлия И. Клепалова. 2021. «Трансформация трудового правоотношения в условиях развития цифровой экономики». *Трудовое право в России и за рубежом* 4: 42–45.
- Ильиных, Анастасия Л., Саида Р. Гареева. 2021. «Применение 3D-технологий для целей кадастра». *Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения* 2: 73–82.
- Комиссарова, Елена Г. 2019. «Философия «электронной» состязательности в гражданском судопроизводстве». *Пермский юридический альманах* 2: 460–472.
- Николаев, Николай А., Александр В. Чернов. 2014. «Трехмерный кадастр недвижимости как новая ступень развития кадастровых систем». *Интерэкспо Гео-Сибирь* 3 (2): 214–219.
- Середкина, Елена В. 2021. «Оценка технологий: история становления, эволюция, новые вызовы». *Социально-гуманитарные знания* 4: 202–211.
- Старцев, Максим В., Владимир В. Хлебников, Магомед А. Джабраилов. 2021. «Цифровое слабоумие» молодежи как проблема современного образования». *Гаудеамус: психолого-педагогический журнал* 20 (2): 69–75.
- Талапина, Эльвира В. 2020. «Закон об информации в эпоху больших данных». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 1: 4–18.
- Тихомиров, Юрий А., Сариа Б. Нанба. 2020. «Роботизация: динамика правового регулирования». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 3: 532–549.
- Томашевский, Кирилл Л. 2020. «Цифровизация и ее влияние на рынок труда и трудовые отношения (теоретический и сравнительно-правовой аспекты)». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 2: 398–413.
- Третьякова, Дарья В. 2019. «3D-кадастр и концепция единого объекта недвижимости». *Вестник гражданского права* 3: 53–95.
- Филипова, Ирина А. 2021. «Нейротехнологии: развитие, применение на практике и правовое регулирование». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 3: 502–521.
- Collingridge, David. 1980. *The social control of technology*. New York: St. Martin's Press.
- Doner, Fatih, Cemal Biyik. 2022. “Three-dimensional cadastre—from two-dimensional plan to three-dimensional digital model”. *Advanced Land Management* 2 (1): 40–50.
- Doner, Fatih. 2021. “Analysis of literature on 3D cadastre”. *International Journal of Engineering and Geosciences* 6 (2): 90–97.

Paasch, Jesper M., Jenny Paulsson. 2021. “New trends in 3D cadastre research — a literature survey”. *TU Delft*. Дата обращения 15 февраля, 2024. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:4017e461-8ad3-44eb-9cd4-b4cc4f3e4e77?collection=research>.

Статья поступила в редакцию 1 сентября 2022 г.;
рекомендована к печати 2 ноября 2023 г.

Контактная информация:

Болдырев Владимир Анатольевич — д-р юрид. наук, проф.; vabold@mail.ru
Сварчевский Константин Геннадьевич — канд. юрид. наук, доц.; svarchewsky@yandex.ru
Клепалова Юлия Игоревна — канд. юрид. наук, доц.; klepalova.yulia@yandex.ru

3D real estate cadastre: Risks associated with digital innovation

V. A. Boldyrev, K. G. Svarchevsky, Yu. I. Klepalova

Russian State University of Justice,
5, Alexandrovsky Park, St. Petersburg, 197046, Russian Federation

For citation: Boldyrev, Vladimir A., Konstantin G. Svarchevsky, Yuliya I. Klepalova. 2024. “3D real estate cadastre: Risks associated with digital innovation”. *Vestnik of Saint Petersburg University. Law* 1: 275–293. <https://doi.org/10.21638/spbu14.2024.118> (In Russian)

Statistical data on the use of terms relevant to the problems of three-dimensional real estate cadastre by Russian scientists are presented and analyzed. It is noted that the creation of the public law company “Roskadastr” and the Unified Digital Platform “National Spatial Data System”, on the basis of which information collected by a number of government agencies is integrated, is an incentive for conducting large-scale convergent research and a good reason for predicting the risks, associated with the formation of a three-dimensional real estate cadastre. Three-dimensional real estate cadastre defined as an aggregation three-dimensional models in electronic form, reflecting the most significant physical (spatial) parameters of real estate objects. The factors stimulating and limiting the maintenance of a three-dimensional real estate cadastre are called. For a three-dimensional real estate cadastre, reflecting the parameters of objects of the material world, the risks of information loss are not excessive due to the existence of the possibility of restoring lost information based on a re-examination of existing real estate, which prevents the registration and judicial systems from plunging into a state of chaos or uncertainty. It is concluded that conducting interdisciplinary research in this area and identifying emerging risks as a result of technology assessment and socio-humanitarian expertise is a matter of the near future. At the same time, the most important parameters of the regulatory legal regulation of relations, related to the maintenance of a three-dimensional real estate cadastre, can be identified today and should be reduced, at least, to the establishment of a ban on the inclusion in public databases of information sufficient to create three-dimensional models of real estate objects under the operational management of state institutions, including government agencies.

Keywords: civil law, information technology, anti-terrorist security, database, big data, convergent research, cognitive sciences, technological neutrality, Collingridge’s dilemma.

References

- Agadzhanova, Karina E., Natalia S. Zimova. 2021. “Values and trends of fashionable behavior broadcast by social media”. *Nauchnyi rezultat. Sotsiologiya i upravlenie* 7 (3): 9–21. (In Russian)
- Arkhipov, Vladislav V., Viktor B. Naumov, Ksenia M. Smirnova. 2021. “The limits of making legally significant decisions using artificial intelligence”. *of Saint Petersburg University. Law* 4: 882–906. (In Russian)

- Avrunev, Evgenii I., Artur I. Giniiatov. 2020. "The current state and problems of geodetic support for the creation and maintenance of a three-dimensional real estate cadastre". *Regulirovanie zemel'no-imushchestvennykh otnoshenii v Rossii: pravovoe i geoprostranstvennoe obespechenie, otsenka nedvizhimosti, ekologiia, tekhnologicheskie resheniia* 1: 136–140. (In Russian)
- Avrunev, Evgenii I., Valeriia V. Vylegzhanina, Il'giz A. Giniiatov. 2021. "On the issue of creating a three-dimensional cadastre in built-up areas". *Regulirovanie zemel'no-imushchestvennykh otnoshenii v Rossii: pravovoe i geoprostranstvennoe obespechenie, otsenka nedvizhimosti, ekologiia, tekhnologicheskie resheniia* 1: 25–30. (In Russian)
- Boldyrev, Vladimir A., Anna A. Novoselova. 2022. "Property complexes and digital technologies: directions and boundaries of improvement of public registers". *Pravovye voprosy nedvizhimosti* 1: 3–9. (In Russian)
- Bryzgalina, Elena V. 2021. "Artificial intelligence in education. Analysis of implementation goals". *Chelovek* 32 (2): 9–29. (In Russian)
- Bryzgalina, Elena V., Vladimir N. Kiselev. 2021. "The role of social and humanitarian expertise in ensuring scientific leadership of the Russian Federation". *Tsifrovoi uchenyi: laboratoriiia filosofa* 4 (3): 44–65. (In Russian)
- Collingridge, David. 1980. *Social control over technology*. New York, St. Martin's Press.
- Deeva, Anna K., Natal'ia V. Shirina. 2016. "Three-dimensional cadastre in the Russian Federation". *Studencheskii nauchnyi forum*. Accessed February 15, 2024. <https://files.scienceforum.ru/pdf/2016/28684.pdf>. (In Russian)
- Doner, Fatih, Cemal Biyk. 2022. "Three-dimensional cadastre-from two-dimensional plan to three-dimensional digital model". *Advanced Land Management* 2 (1): 40–50.
- Doner, Fatih. 2021. "Analysis of literature on 3D cadastre". *International Journal of Engineering and Geosciences* 6 (2): 90–97.
- Egorova, Mariia A., Aleksandr A. Petrov, Ol'ga V. Kozhevina. 2022. "The impact of digitalization on the implementation of antimonopoly regulation and control over economic concentration in the high-tech sector". *Vestnik of Saint Petersburg University. Law* 2: 327–343. (In Russian)
- Elshanskii, Sergei P. 2021. "Cognitive inefficiency of school education in the context of digitalization". *Sibirskii psikhologicheskii zhurnal* 79: 130–152. (In Russian)
- Emelin, Vadim A. 2013. "Cyborgization and disability of a technologically advanced person". *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* 1: 62–70. (In Russian)
- Filipova, Irina A. 2021. "Neurotechnologies: Development, practical application and legal regulation". *Vestnik of Saint Petersburg University. Law* 3: 502–521. (In Russian)
- Goldberg, Elkhonon. 2019. *Creative brain: How ideas that change the world are born*. Rus. ed. Moscow, Eksmo Publ. (In Russian)
- Grebenshchikova, Elena G. 2018. "Humanitarian expertise and the discourse of anticipation". *Idei i idealy* 1 (2): 100–111. (In Russian)
- Heydor, Viktoriia S., Iuliia S. Solov'eva, Dmitrii A. Tikhonov. 2020. "The introduction of the concept of BIM technologies in the construction industry for the purposes of the cadastre in Russia". *Inzhenernyi vestnik Dona* 11: 271–279. (In Russian)
- Il'inykh, Anastasiia L., Saida R. Gareeva. 2021. "Application of 3D technologies for cadastre purposes". *Regulirovanie zemel'no-imushchestvennykh otnoshenii v Rossii: pravovoe i geoprostranstvennoe obespechenie, otsenka nedvizhimosti, ekologiia, tekhnologicheskie resheniia* 2: 73–82. (In Russian)
- Komissarova, Elena G. 2019. "The philosophy of 'electronic' competition in civil proceedings". *Permskii iuridicheskii al'manakh* 2: 460–472. (In Russian)
- Nikolaev, Nikolai A., Aleksandr V. Chernov. 2014. "Three-dimensional real estate cadastre as a new stage in the development of cadastral systems". *Interespo Geo-Sibir'* 3 (2): 214–219. (In Russian)
- Paasch, Jesper M., Jenny Paulsson. "New trends in 3D cadastre research — a literature survey". *TU Delft*. Accessed February 15, 2024. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:4017e461-8ad3-44eb-9cd4-b4cc4f3e4e77?collection=research>.
- Seredkina, Elena V. 2021. "Technology assessment: The history of formation, evolution, new challenges". *Sotsial'no-gumanitarnye znaniia* 4: 202–211. (In Russian)

- Startsev, Maksim V., Vladimir V. Khlebnikov, Magomed A. Dzhabrailov. 2021. "Digital dementia of youth as a problem of modern education". *Gaudeamus: psikhologo-pedagogicheskii zhurnal* 20 (2): 69–75. (In Russian)
- Talapina, Elvira V. 2020. "The Law on information in the era of big data". *Vestnik of Saint Petersburg University. Law* 1: 4–18. (In Russian)
- Tikhomirov, Iurii A., Saria B. Nanba. 2020. "Robotization: Dynamics of legal regulation". *Vestnik of Saint Petersburg University. Law* 3: 532–549. (In Russian)
- Tomashevskii, Kirill L. 2020. "Digitalization and its impact on the labor market and labor relations (theoretical and comparative legal aspects)". *Vestnik of Saint Petersburg University. Law* 2: 398–413. (In Russian)
- Tret'iakova, Dar'ia V. 2019. "3D cadastre and the concept of a single real estate object". *Vestnik grazhdanskogo prava* 3: 53–95. (In Russian)
- Zharova, Anna K., Anna S. Gutnikova, Svetlana V. Mal'tseva, Vladimir M. Elin. 2012. "Legislative support for the principle of technological neutrality in information systems". *Biznes-informatika* 4: 25–32. (In Russian)
- Zhil'tsova, Iuliia V., Iuliia I. Klepalova. 2021. "Transformation of labor relations in the conditions of digital economy development". *Trudovoe pravo v Rossii i za rubezhom* 4: 42–45. (In Russian)

Received: September 1, 2022

Accepted: November 2, 2023

Authors' information:

Vladimir A. Boldyrev — Dr. Sci. in Law, Professor; vabold@mail.ru

Konstantin G. Svarchevsky — PhD in Law, Associate Professor; svarchewsky@yandex.ru

Yuliya I. Klepalova — PhD in Law, Associate Professor; klepalova.yuliya@yandex.ru