

СЕРИЯ «ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА: ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ»

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОНОМИКИ

УДК 336:027

ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В.М. Круглякова

*Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет,
г. Москва, Россия;*

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

Аннотация: На фоне активного развития и внедрения цифровых технологий возникает проблема определения границ допустимости цифровизации оценочной деятельности как независимого института экспертных исследований, направленных на определение стоимости активов. Статья посвящена анализу современных возможностей применения цифровизации процесса оценки объектов недвижимости и ограничениям в их применении, возникающим вследствие законодательных норм, регулирующих организационные, информационные и методические составляющие оценочной деятельности, а также общепринятых методических подходов к проведению оценки. Авторами отмечены достоинства и недостатки современных цифровых инструментов различного типа в сопоставлении с требованиями к надежности, существенности и достоверности информации, применяемой при определении стоимости активов. Также на примере анализа текущих и перспективных возможностей цифровизации оценочной отрасли выделены конкретные типы инструментов, применяемые на различных этапах оценки объекта недвижимости.

В качестве ключевого вывода проведенного исследования отмечен тезис, что сохранение оценочной деятельности, в том числе как института независимой оценки недвижимости, в условиях тотальной цифровизации общества возможно только при обеспечении участия профессионального оценщика в процессе оценки и формировании выводов об итоговой стоимости объекта оценки. При этом цифровые технологии должны выступать в качестве эффективного и прозрачного вспомогательного инструмента, позволяющего обеспечить высокий уровень достоверности применяемых данных и обоснованности выводов по результатам оценки актива.

Ключевые слова: оценочная деятельность, оценка недвижимости, рынок недвижимости, автоматизация, цифровизация, цифровая трансформация, искусственный интеллект, итоговая стоимость объекта оценки.

EVALUATION ACTIVITIES – PROBLEMS AND PROSPECTS OF DETERMINING THE VALUE OF REAL ESTATE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

V.M. Kruglyakova

*Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russia;
Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia*

Abstract: Against the background of the active development and implementation of digital technologies, the problem of determining the limits of admissibility of digitalization of appraisal activities as an independent institute of expert research aimed at determining the value of assets arises. The article is devoted to the analysis of modern possibilities of applying digitalization of the real estate appraisal process and the limitations in their application arising from legislative norms governing the organizational, informational and methodological components of appraisal activities, as well as generally accepted methodological approaches to the assessment. The authors note the advantages and disadvantages of modern digital tools of various types in comparison with the requirements for the reliability, materiality and reliability of information used in determining the value of assets. Also, using the example of the analysis of current and prospective possibilities of digitalization of the appraisal industry, specific types of tools used at various stages of real estate appraisal are highlighted.

The key conclusion of the study is the thesis that the preservation of appraisal activities, including as an institution of independent real estate appraisal, in the context of total digitalization of society is possible only if a professional appraiser is involved in the appraisal process and in drawing conclusions about the final value of the appraisal object. At the same time, digital technologies should act as an effective and transparent auxiliary tool that allows for a high level of reliability of the data used and the validity of conclusions based on the results of asset valuation.

Keywords: valuation activities, real estate valuation, real estate market, automation, digitalization, digital transformation, artificial intelligence, final value of the valuation object.

ВВЕДЕНИЕ

Активное развитие IT-отрасли во всем мире и внедрение сервисных и технологических цифровых продуктов в различные сферы деятельности в том числе, создают предпосылки для существенных изменений в финансово-экономической и хозяйственной деятельности участников рынка финансовых, нематериальных и капитальных активов [1].

В Российской Федерации высокие темпы погружения в цифровое пространство обеспечиваются за счет разносторонней государственной поддержки отечественных IT-компаний и смежных направлений деятельности, а также активного внедрения комплексных цифровых продуктов в различные сферы государственного управления и законодательства. Развиваются системы подготовки финансовой отчетности организаций, электронного документооборота, хранения, систематизации и обработки данных, сервисы обеспечения удаленных рабочих мест, системы поиска и внедрения новых каналов продаж и другие

отраслевые продукты (<https://www.tadviser.ru/index.php>).

В финансовой сфере внедрение цифровых продуктов осуществляется опережающими темпами – процесс перехода на «цифровое управление финансами» постоянно совершенствуется, а формат предоставления банковских услуг претерпевает серьезные изменения и приобретает новые формы.

По данным Банка России, в качестве приоритетных направлений развития цифровых технологий на период 2025-2027 годов отмечаются:

1. Развитие регулирования в сфере платежных технологий и сервисов, единой биометрической системы, цифрового профиля, цифровых прав, применения искусственного интеллекта, облачных технологий и других развивающихся технологий и систем.

2. Развитие платежной и цифровой инфраструктуры, включающей систему быстрых платежей, применение цифрового рубля, биометрических данных и цифрового профиля.

3. Создание условий для безопасного внедрения финансовых технологий, в том числе направленных на обеспечение технологического суверенитета, снижение потерь по операциям, защиту персональных данных.

4. Технологическое обеспечение обработки и хранения данных в системе функционирования кредитных организаций и другие (Основные направления развития финансовых технологий на период 2025-2027 годов [Электронный ресурс] / Центральный банк Российской Федерации. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/166399/onfintech_2025-27.pdf).

Постоянное изменение технологического обеспечения всех сфер государственного управления, промышленного производства, предпринимательской деятельности и жизнедеятельности граждан прямо и косвенно отражается на рынке недвижимости. Ведь основным источником финансирования создания и приобретения зданий, земельных участков и их

комплексов остаются заемные средства.

Меняется не только нормативно-техническое регулирование различных отраслей, связанных с производством строительных материалов и конструкций, проектированием и возведением объектов, но видоизменяется система финансирования строительства и реконструкции объектов, контроля качества строительства и эксплуатации объектов с применением современных цифровых технологий. При этом анализ содержания представленных Банком России приоритетных направлений развития цифровых технологий приводит к выводу о том, что все указанные направления прямо или косвенно связаны с участниками рынка недвижимости [2].

В течение последнего десятилетия рынок недвижимости претерпел существенные изменения. Развитие новых технологий строительства привело к пересмотру состава сегментов рынка недвижимости, а разработка цифровых сервисов и технологических комплексов повлекла за собой изменения в уровне информированности участников рынка об объектах, предлагаемых на рынке, и их характеристиках. Основные изменения обусловлены следующими ключевыми элементами:

1. Создание единого оцифрованного государственного реестра недвижимости (объединение кадастровых и правовых данных по объектам) с минимизацией сроков регистрации сделок и возможностью регистрации перехода прав на объект в удаленном формате.

2. Развитие системы налогообложения недвижимости на основе кадастровой стоимости объектов, определяемой с применением единых автоматизированных ресурсов.

3. Регулирование рынка долевого строительства с разработкой комплекса мер по защите прав дольщиков (новые условия

финансирования строительства и ипотечного кредитования покупки прав; прозрачность этапов строительства объектов; единые информационные ресурсы застройщиков и другое).

4. Развитие ипотечных программ финансирования строительства индивидуальных жилых домов на приобретаемых земельных участках (развитие системы ипотечных брокеров и цифровых сервисов по выбору наилучших условий кредитования, автоматизированный контроль финансового состояния участников программ от строительных компаний, мониторинг соблюдения сроков строительства и ввода объектов в эксплуатацию).

5. Государственная поддержка сельского хозяйства привела к высокой активности на рынке земельных ресурсов и сельскохозяйственных активов (создание единых реестров сельскохозяйственных угодий, контроль за особо ценными землями, развитие пространственных данных об использовании земель сельскохозяйственного назначения).

6. Активное развитие рынка складской и индустриальной недвижимости (автоматизация систем комплексного обеспечения логистических проектов, онлайн-торговля, развитие мощностей, обеспечивающих импортозамещение).

7. Создание и обеспечение удобства использования информационно-аналитическими сервисами и агрегаторами рынка недвижимости на различных цифровых платформах. Повышение доступности и наглядности данных по объектам, представленным на рынке, не только для профессиональных участников рынка, но непосредственно для продавцов и покупателей объектов.

Внедрение цифровых инструментов в промышленное производство, строительство и эксплуатацию объектов, а также создание различных электронных сервисов,

обслуживающих рынок недвижимости, привело к существенному изменению поведенческой логики продавцов и покупателей [2].

Не менее значимыми для отрасли являются макроэкономические и внешнеполитические изменения, а также новая денежно-кредитная политика государства, реализация различных национальных проектов и программ, направленных на поддержку социальной и экономической стабильности и развитие геоинформационных систем пространственных данных [3].

Происходящие изменения создают основу для роста уровня неопределенности в оценке ценности объектов недвижимости как в отношении стоимости объектов на открытом рынке, так и в составе управленческих решений, связанных с определением наиболее эффективного использования объектов при реализации инвестиционных проектов и программ реконструкции или модернизации объектов различного назначения. Таким образом, возникает высокая потребность в комплексном учете всех факторов, влияющих на стоимость объектов в сегментах рынка с высокой активностью сделок и в сегментах с единичными сделками и нестандартными объектами.

В сложившихся условиях формирование квалифицированного профессионального суждения о величине стоимости активов входит в компетенцию оценщиков. При этом наряду с основным традиционным методическим аппаратом современные инструменты оценочной деятельности не обходятся без внедрения различных технологий цифровизации. Однако, учитывая высокий уровень законодательного регулирования оценочной отрасли, возникает потребность в поиске сбалансированных организационно-технологических и регуляторных решений, позволяющих сохранить доверие к результатам оценочного исследования и признать достовер-

ными и обоснованными выводы оценщика о стоимости актива.

Таким образом, решение задач возможностей внедрения цифровых технологий в оценочную деятельность, а также определения границ допустимости применения различных цифровых инструментов в профессиональной оценке является актуальным и представляет большой исследовательский интерес для определения основных направлений развития отрасли.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Степень погружения в цифровизацию практически всех сфер экономической деятельности растет беспрецедентными темпами. Во многих отраслях применяются не только различные формы автоматизации процессов, но и запущены механизмы цифровой трансформации, результатом которых являются кардинальные технологические изменения в работе субъектов предпринимательской деятельности и органов государственного управления [4, 5].

Глобальные изменения отражаются и на участниках рынка активов различного типа, в том числе – профессиональных оценщиков как одного из важнейших консалтинговых сервисов, сопутствующих принятию управленческих решений и сделкам с активами. Однако при анализе возможности и целесообразности внедрения новых технологий в оценку недвижимости возникает серьезное противоречие между требованиями законодательных норм, определяющих процесс оценки активов с учетом требований к формату его информационного обеспечения, и возможностями сбора и обработки данных, предоставляемыми современными цифровыми инструментами.

В отличие от автоматизации расчетных процедур и создания оцифрованных баз данных,

которые частично могут и уже заменяют «ручной труд» оценщика, применение искусственного интеллекта (ИИ), обрабатывающего информацию из различных источников и самостоятельно генерирующего выводы в рамках его технологических возможностей, пока носит весьма ограниченный характер.

В настоящее время оценочная деятельность регулируется следующими основными нормативными актами, обязательными к применению:

1. Законом «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29.07.1998 г. (далее – закон об ОД) (Об оценочной деятельности в Российской Федерации : Федеральный закон от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/ (дата обращения: 09.02.2025)).

2. Федеральными стандартами оценки, утверждаемыми приказами Минэкономразвития и объединяющими общие и специальные стандарты оценки (ФСО) (Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки : Приказ Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 09.02.2025); Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» (утв. приказом Министерства экономического развития РФ от 25 сентября 2014 г. № 611) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 09.02.2025)).

3. Стандарты и правила оценочной деятельности, принятые Саморегулируемыми организациями оценщиков (Стандарты и правила оценочной деятельности Ассоциации «Русское общество оценщиков» СПОД РОО 01-01-2022

[Электронный ресурс]. URL: <http://srroo.ru/evaluators/material2022> (дата обращения: 09.02.2025)).

Исходя из перечисленных норм, основные регулируемые составляющие процесса оценки недвижимости могут быть представлены требованиями:

1. К информационному обеспечению всех этапов оценки от установления характеристик и свойств объекта оценки до сбора внешних данных, на основе которых проводятся расчеты стоимости объекта (Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки : Приказ Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 09.02.2025); Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» (утв. приказом Министерства экономического развития РФ от 25 сентября 2014 г. № 611) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 09.02.2025)).

2. К методическому обеспечению оценки с обоснованным выбором подходов и методов расчета стоимости объекта по результатам его идентификации и анализа данных, полученных при проведении анализа рынка строительства и недвижимости (Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки : Приказ Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 09.02.2025); Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» (утв. приказом Министерства экономического развития РФ от 25 сентября 2014 г. № 611) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 09.02.2025)).

3. К организационному обеспечению оценки, включающему формализацию условий договора на проведение оценки (в том числе – задания на оценку), осмотр объекта и его окружения, составление и подписание отчета об оценке и его передача заказчику (Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки : Приказ Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 09.02.2025); Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» (утв. приказом Министерства экономического развития РФ от 25 сентября 2014 г. № 611) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 09.02.2025)).

По мнению авторов, исследующих перспективы применения ИИ в оценочной деятельности, наряду с преимуществами по расширению области поиска аналитических данных и повышению скорости обработки информации отмечаются проблемы в воспроизводимости расчетных процедур и обоснованности полученного результата, качестве выборки данных для их последующей обработки с исключением «дублирующихся» и «мусорных» сведений (в том числе с применением механизмов машинного обучения), эффективности математических моделей расчета стоимости по критериям производительности расчетных процедур и точности расчетов с верификацией полученных результатов [6, 7].

Требования современного российского законодательства обязывают оценщика к строгому соблюдению условий проведения оценки, в том числе:

– к определению видов стоимости, понятие которых имеет

строгую терминологическую конструкцию;

– к соблюдению принципов работы с информацией с учетом ее достоверности, надежности, существенности (при этом на оценщика возлагается обязанность признания используемых данных соответствующими этим критериям);

– к технологии сбора и подтверждения данных, выявленных оценщиком и используемых им в расчетах;

– к сегментации рынка и отнесению объекта оценки к определенному сегменту с последующим учетом этих данных при выборе подходов и методов оценки и проведением расчетов;

– другие важные этапы оценки.

Таким образом, в условиях всеобщей цифровизации вопросы полноты исследования, проводимого оценщиком, и достоверности выводов об итоговой стоимости объекта оценки с точки зрения требований законодательства, регулирующего оценочную деятельность, остаются открытыми.

Не менее серьезным препятствием для расширения применения ИИ и других развивающихся цифровых технологий в оценочной деятельности являются проблемы, характерные для развития IT-отрасли в целом. Прежде всего, к ним можно отнести следующие проблемы:

1. Обеспечение кибербезопасности и защиты персональных данных.

2. Ограниченные финансовые возможности отраслевых участников по разработке, тестированию и внедрению новых технологических систем.

3. Дефицит отраслевых специалистов – разработчиков систем.

4. Необходимость перехода на отечественные IT-продукты и технико-технологическое обеспечение.

5. Отсутствие пакетного законодательного обеспечения применения цифровых систем

государством, организациями различных форм собственности и граждан.

При всех проблемах определения границ применимости цифровых ресурсов, большинство авторов склоняются к выводу о том, что дальнейшая цифровизация рынка недвижимости и сопутствующих сервисов неизбежна [8].

Основной задачей профессиональных участников рынка в текущих условиях законодательного регулирования отрасли и финансово-экономических реалиях является определение разумных границ применимости электронных инструментов без ущерба для качества услуг и риска для специалистов [9].

Рассмотрим основные этапы оценки объекта недвижимости и возможности применения цифровых инструментов в текущих условиях и на перспективу. Мы выносим за рамки данного анализа вопросы применения систем электронного документооборота как инструмента организационного обеспечения управления бизнесом в рамках договорных отношений и рассматриваем содержательную составляющую процесса оценки недвижимого имущества (табл.).

Таким образом, современные цифровые инструменты открывают большие возможности в развитии системы аналитических исследований при осуществлении оценочной деятельности. Однако применение безграничных возможностей цифровых технологий лишает процесс оценки таких важных признаков, как прозрачность расчетов и их проверяемость.

Исходя из конфликта интересов, который всегда присутствует на рынке активов при заключении сделок, лишение сторон возможности понять, на какой логике и каких данных об объекте и рынке недвижимости основаны выводы оценщика и насколько эти данные применены корректно, может

Применение цифровых инструментов в процессе проведения оценки недвижимости

Using digital tools in the process of real estate valuation

Этап проведения оценки	Действующие цифровые инструменты	Перспективные цифровые инструменты
Идентификация объекта оценки (сбор данных и описание объекта на основе документации, представленной Заказчиком и третьими лицами, включая осмотр объекта и его окружения)	Публичная кадастровая карта Росреестра. Геоинформационная система пространственных данных (ГИС ПД). Материалы электронных СМИ и официальных информационных ресурсов. Мобильные приложения геолокации объекта при проведении его осмотра. Применение ЭЦП при удостоверении данных Заказчика и третьих лиц	Технологии искусственного интеллекта с формированием сводных данных с характеристиками объекта оценки на основе обработки публичных ресурсов
Анализ рынка и определение сегмента рынка, к которому относится или может относиться объект оценки	Цифровые информационно-аналитические ресурсы агрегаторов рынка и других участников. Технологии машинного зрения. Сводная аналитика на ограниченном объеме данных отдельных агрегаторов рынка. Отдельные аналитические исследования с разным составом выборок	Работа с BIG DATA при условии алгоритмизации процессов и оптимизации использования ресурсов. Технологии ИИ по сбору и генерации аналитических данных. Облачные вычисления
Обоснование применения подходов и методов оценки	В настоящее время решается проблема алгоритмизации – единые публичные ресурсы не выявлены. Применяются частные алгоритмы	Алгоритмизация в составе единого расчетного комплекса с применением технологий ИИ
Расчет стоимости объекта с применением методов сравнительного подхода	Применение цифровых сервисов – специализированных сайтов участников рынка недвижимости. Автоматизация расчетов на основе стандартных офисных приложений (выбор аналогов производится оценщиком самостоятельно). Построение математических моделей зависимости стоимости от отдельных ценообразующих факторов проводится с применением специализированных программных комплексов или на основе стандартных приложений	Работа с BIG DATA при условии разработки единых принципов формирования выборки и оптимизации использования ресурсов. Технологии ИИ и облачные вычисления – определение состава ценообразующих факторов с обоснованием корректирующих коэффициентов и проведением расчетов
Расчет стоимости объекта с применением методов доходного подхода	Применение наряду с данными заказчика оценки цифровых сервисов – специализированных сайтов участников рынка коммерческой и специализированной доходной недвижимости, в том числе – арендодателей и компаний – поставщиков услуг. Автоматизация расчетов на основе стандартных офисных приложений (выбор аналогов производится оценщиком самостоятельно)	Применение цифровых технологий для формирования и обработки выборок по коммерческой недвижимости и верификации результатов оценки. Развитие цифровизации может основываться на применении технологий оценки бизнеса и применении соответствующих цифровых сервисов и данных
Расчет стоимости объекта с применением методов затратного подхода	Программные продукты в сфере ценообразования строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов. BIM-технологии. Цифровая аналитика рынка строительства и недвижимости	Применение технологий ИИ для определения предпринимательского дохода, стоимости земельных участков в составе единых объектов недвижимости. Применение облачных вычислений
Согласование результатов оценки и оформление Отчета об оценке	Автоматизация расчета в составе стандартных приложений или на основе программных продуктов. Использование нейронных сетей для оформления отчетов об оценке жилой недвижимости на активном рынке	Возможно встраивание процедуры согласования результатов оценки в общую процедуру расчета стоимости с применением технологий ИИ

привести к снижению уровня доверия в оценке и дискредитации института оценочной деятельности в целом.

По мнению авторов, цифровая трансформация отрасли не должна привести к обоснованию величины стоимости актива на основе «слепых алгоритмов» с формированием выводов о стоимости, исходя из принципа «черного ящика».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Очевидно, что применение цифровых технологий в оценочной деятельности будет постоянно развиваться. Границы грядущих изменений являются предметом постоянных дискус-

сий не только в оценочном сообществе, но и в системе финансовых институтов, обеспечивающих кредитование физических и юридических лиц и заявляющих о необходимости сокращения временных и финансовых издержек заемщиков «на входе» в кредит. При этом концепция оценочной деятельности и ее базовая методология не должна быть принесена в жертву сторонникам тотальной цифровизации, которая, как мы понимаем, несет в себе не только рациональные решения, повышающие качество функционирования социально-экономических систем, но и содержит риски скрытого манипулирования процессами в

интересах отдельных субъектов и их групп.

Авторы полагают, что для оценочной деятельности в целом и оценки недвижимости в частности крайне важно, чтобы роль профессионального оценщика как независимого высококвалифицированного эксперта, формирующего выводы об итоговой стоимости объекта оценки, оставалась решающей. При этом цифровые инструменты, в рамках которых реализуются различные технологические системы, выполняли значимую информационно-аналитическую функцию, выступая в качестве эффективного и надежного вспомогательного инструмента.

Список использованной литературы:

1. Ковалева И.П. Актуальные российские особенности развития оценочной деятельности в условиях санкций и цифровой трансформации / И.П. Ковалева, В.Р. Сидорова, А.Д. Шахвердян // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2025. – № 3. – С. 77-82.
2. Тевелева О.В. Цифровая трансформация оценочной деятельности [Электронный ресурс] / О.В. Тевелева // Цифровая экономика. – 2018. – № 4 (4). – URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/522/DE-2018-04-04.pdf (дата обращения: 09.02.2025).
3. Круглякова В.М. Взаимосвязь пространственного развития Российской Федерации, территориального планирования и процесса оценки стоимости недвижимости / В.М. Круглякова // Имущественные отношения в РФ. – 2024. – № 11 (278). – С. 8-13. – DOI: 10.24412/2072-4098-2024-11278-8-13.
4. Строев В.М. Обеспечение экономической безопасности регионов России в условиях цифровой экономики / В.М. Строев, В.И. Алешникова, В.М. Свиштунов // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 1 (51). – С. 233-239.
5. Острикова А.Л. Инновационные технологии массовой оценки жилой недвижимости / А.Л. Острикова, В.В. Селютин // Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. – 2023. – № 8. – С. 147-154. – DOI: 10.23885/2500-395X-2023-1-8-147-154.
6. Смоляк А.С. Искусственный интеллект в массовой и индивидуальной оценке / А.С. Смоляк, Е.И. Нейман // Имущественные отношения в РФ. – 2020. – № 5 (224). – С. 71-75. – DOI: 10.24412/2072-4098-2024-11278-8-13.
7. Выходцев Н.А. Использование искусственного интеллекта для оценки стоимости недвижимого имущества / Н.А. Выходцев // Управление, вычислительная техника и информатика : Доклады ТУСУР. – 2021. – Т. 24, № 1. – С. 68-72. – DOI: 10.21293/1818-0442-2021-24-1-68-72.
8. Клементьев В.А. Применение искусственного интеллекта в оценке интеллектуальной собственности / В.А. Клементьев // Вестник ФИПС. – 2024. – Т. 3, № 3 (9). – С. 308-312.
9. Kruglyakova V.M. Information and methodological support for real estate valuation in the context of economic transformation / V.M. Kruglyakova, V.Y. Mishchenko, I.I. Akulova, I.I. Popov // E3S Web of Conferences. – e.535. – 2024. – P. 02001. – URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/65/e3sconf_escm2024_02001/e3sconf_escm2024_02001.html (date accessed: 09.02.2025).

References:

1. Kovaleva I.P., Sidorova V.R., Shakhverdyan A.D. Actual Russian features of the development of appraisal activities in the context of sanctions and digital transformation. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, 2025, no. 3, pp. 77-82. (Rus.)
2. Teveleva O.V. Digital transformation of appraisal activities (Electronic resource). *Tsifrovaya ekonomika = Digital economy*, 2018, no. 4 (4). Available at: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/522/DE-2018-04-04.pdf (date accessed: 09.02.2025). (Rus.)
3. Kruglyakova V.M. The relationship between the spatial development of the Russian Federation, territorial planning and the process of real estate valuation. *Imushchestvennye otnosheniya v RF = Property relations in the Russian Federation*, 2024, no. 11 (278), pp. 8-13. DOI: 10.24412/2072-4098-2024-11278-8-13. (Rus.)
4. Stroev V.M. Aleshnikova V.I., Svistunov V.M. Ensuring economic security of Russian regions in the context of the digital economy. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Research in Natural Sciences and Humanities*, 2024, no. 1 (51), pp. 233-239. (Rus.)
5. Ostrikova A.L., Selyutin V.V. Innovative technologies for mass appraisal of residential real estate. *Sistemnyi analiz i modelirovanie ekonomicheskikh i ekologicheskikh sistem = Systems analysis and modeling of economic and environmental systems*, 2023, no. 8, pp. 147-154. DOI: 10.23885/2500-395Kh-2023-1-8-147-154. (Rus.)
6. Smolyak A.S., Neiman E.I. Artificial intelligence in mass and individual assessment. *Imushchestvennye otnosheniya v RF = Property relations in the Russian Federation*, 2020, no. 5 (224), pp. 71-75. DOI: 10.24412/2072-4098-2024-11278-8-13. (Rus.)
7. Vykhodtsev N.A. Using artificial intelligence to assess the value of real estate. *Upravlenie, vychislitel'naya tekhnika i informatika: Doklady TUSUR = Management, computing and informatics: Reports of TUSUR*, 2021, vol. 24, no. 1, pp. 68-72. DOI: 10.21293/1818-0442-2021-24-1-68-72. (Rus.)
8. Klement'ev V.A. Application of artificial intelligence in the assessment of intellectual property. *Vestnik FIPS = FIPS Bulletin*, 2024, vol. 3, no. 3 (9), pp. 308-312. (Rus.)
9. Kruglyakova V.M., Mishchenko V.Y., Akulova I.I., Popov I.I. Information and methodological support for real estate valuation in the context of economic transformation. In: *E3S Web of Conferences*, e.535, 2024, pp. 02001. Available at: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/65/e3sconf_escm2024_02001/e3sconf_escm2024_02001.html (date accessed: 09.02.2025).

Информация об авторе / Information about the author

КРУГЛЯКОВА Виктория Марковна – д.э.н., профессор кафедры организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, профессор кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью Воронежского государственного технического университета, e-mail: vinikat@mail.ru

Victoria M. KRUGLYAKOVA – Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Chair of Construction Organization and Real Estate Management of Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Professor of the Chair of Technology, Organization of Construction, Expertise and Real Estate Management of Voronezh State Technical University, e-mail: vinikat@mail.ru

Статья поступила в редакцию 30.08.2025 г.
Received 30.08.2025