

## СЕРВИС И ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК СПОСОБ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

**Т.В. Понизник,**

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Беларусь*

*Влияние цифровизации на отрасль недвижимости также велико, как и на любой другой сектор. Технологические преобразования сопровождают все стадии жизненного цикла объекта недвижимости — от проектирования, строительства и маркетинга до продажи. Поэтому развитие рынка недвижимости существенно зависит от цифровых технологий. На сегодняшний день новейшие информационные тренды (блокчейн, большие данные, искусственный интеллект, виртуальная реальность, интернет вещей и т.д.), нашедшие применение в сфере недвижимости, создают целую систему цифровой недвижимости. Рассмотрены изменения в сфере недвижимости, связанные с сервисом и цифровизацией, проанализированы некоторые основные направления тенденций по внедрению информационных технологий на рынке недвижимости.*

**Ключевые слова:** рынок недвижимости, инновации в недвижимости, блокчейн, информационные технологии, цифровая трансформация, цифровизация недвижимости.

В сфере недвижимости существует множество операций и процессов, которые можно оптимизировать и трансформировать с помощью цифровых технологий с целью повышения производительности и рентабельности. Суть преобразований — сбор и обработка данных об объектах недвижимости, со стадии строительства и покупки до управления недвижимостью. Происходит улучшение качества услуг по общению с потенциальными клиентами онлайн, рекламе в социальных сетях, коммуникации с помощью электронных мессенджеров.

Ключевыми движущими факторами цифровой трансформации являются взаимодействие между субъектами рынка недвижимости, эффективные процессы и соблюдение нормативных требований. Субъектам рынка необходимо сопровождение с момента открытия объекта недвижимости до технического обслуживания продаж.

Также существует потребность в прозрачности, подотчетности и честности во всех операциях, деловых отношениях и оформлении документов в связи с размером финансовых транзакций. Объем и размер задействованных денежных средств, а также сам рынок недвижимости всегда находится под пристальным наблюдением государственных органов.

Далее представлены основные способы, благодаря которым цифровые технологии способствуют преобразованию рынка недвижимости.

- Поиск и покупка объекта недвижимости

Поиск необходимых объектов недвижимости для инвестирования, покупки или аренды всегда был длительным процессом, который включал в себя исследование, выбор из множества предложений, покупку или аренду недвижимости, обширный труд продавцов и покупателей. Была необходимость посещения множества объектов недвижимости и долгих переговоров. Теперь платформы недвижимости могут преобразиться благодаря внедрению виртуальных туров или видео-прохождений. Субъекты рынка могут составить короткий список объектов недвижимости в Интернете и забронировать или арендовать наиболее подходящий вариант, не переходя от одного объекта к другому.

- Агент по недвижимости 2.0

В настоящее время существует большое количество каталогов недвижимости и веб-сайтов, благодаря которым покупателям и продавцам легко связаться напрямую и устранить посредников, то есть агентов по недвижимости. Этому способствуют различные мобильные приложения, которые являются популярным способом обмена информацией о недвижимости и поиска инвесторов, покупателей и арендаторов. В социальных сетях у агентов есть возможность расширить свой рынок за счет использования цифрового маркетинга и предложить индивидуальные услуги с использованием аналитики для понимания потребностей покупателей. Сегодня клиенты могут расставить приоритеты с учетом своих ожиданий в отношении недвижимости с помощью алгоритма ранжирования параметров недвижимости, применяемого онлайн-платформами недвижимости. Алгоритмы могут найти наиболее подходящую недвижимость, соответствующую потребностям пользователя, на основе времени в пути (включая условия дорожного движения), что позволяет провести триангуляцию наилучшего участка между местом работы, учебы и отдыха. Искусственный интеллект и машинное обучение помогают клиентам принимать более обоснованные решения в удобных и безопасных условиях.

- Цифровая документация

Подготовка документации, относящейся к аренде или покупке любой недвижимости, коммерческой или жилой, раньше занимала несколько часов. Документы были подвержены ошибкам вручную, и в случаях, когда приобретенная недвижимость находилась в другом городе или стране, также возникали проблемы [1].

На сегодняшний день в нашей стране сделаны первые шаги по переходу на цифровые технологии. В 2018 году в Беларуси был введен институт авторизованного посредника, который позволяет риелтору от имени клиента обратиться за регистрацией сделки с недвижимостью и проведением ряда других процедур.

В конце марта 2019 года было апробировано еще одно нововведение — проведена первая сделка с использованием удостоверения формы внешнего представления электронного документа на бумажном носителе. Это позволяет пользователю получить документы о регистрации сделки с недвижимостью без личного визита к регистратору.

Следующим шагом по введению новых технологий на рынке недвижимости должна стать разработка электронного реестра договоров на оказание риэлтерских услуг. Создание такой платформы в интересах клиентов, поскольку она обеспечит большую прозрачность на рынке недвижимости [2].

Необходимо разработать веб-сайты и автоматизированные инструменты, при помощи которых на подготовку всей документации будет уходить гораздо меньше времени, чем сейчас. Если они будут задействованы на ранней стадии транзакции, то такие порталы смогут записывать и управлять каждым шагом, начиная с документов, необходимых для предварительных условий первого посещения, и заканчивая документами, связанными с транзакцией, информацией об оплате, текущими изменениями аренды и т. д. Такие порталы также позволят осуществлять прямую проверку учетных данных в государственных органах, включения цифровой проверки документов и помощи с другими юридическими требованиями. Для субъектов рынка это означает исключение мошеннических транзакций, прозрачное ценообразование и налогообложение, прозрачные и законные платежи.

- Управление недвижимостью

Есть возможности для изменения способов проектирования, строительства и последующего управления недвижимостью. Фактически, Интернет вещей, или по-другому IoT, уже широко распространен в некоторых странах.

Примером являются интеллектуальные датчики, которые используют данные для управления зданиями всех типов и управления полученными данными. Интеллектуальные датчики и мобильные технологии могут использоваться для наблюдения за коммерческими и жилыми комплексами в режиме реального времени удаленно. Эти датчики постоянно обмениваются данными о состоянии оборудования, сбоях в обслуживании, сценариях безопасности и параметрах здания. Планирование ремонтов, борьба с возгоранием, сокращение потерь ресурсов стало намного проще благодаря внедрению Интернета вещей.

- Внедрение бизнес-информационного моделирования

Бизнес-информационное моделирование означает управление всем жизненным циклом здания с использованием цифровых технологий. BIM — это интеллектуальная система на основе 3D-моделей, используемая в первую очередь специалистами в области строительства, архитектуры и инженерии для понимания инструментов, необходимых для планирования, проектирования, строительства и управления недвижимостью. Это включает в себя все, от проектирования и строительства здания до оптимизации использования пространства и занятости здания и соответствующего оборудования.

- Создание искусственного интеллекта (Analytics for Insights)

Инвесторы в недвижимость уже используют аналитические данные на основе искусственного интеллекта (AI), которые помогают в принятии решений. Искусственный интеллект дает представление о рыночных тенденциях, выявляет новые возможности, составляет реалистичные планы выручки и роста и выделяет возможных неплательщиков кредитов, где это применимо. В дополнение к BIM и управлению недвижимостью, аналитика на основе искусственного интеллекта помогает инвесторам в недвижимость контролировать расходы, увеличивать доходность инвестиций и снижать риски.

Комбинация гибкой платформы и искусственного интеллекта создает систему, которая преобразует большие данные в интеллектуальные данные и предоставляет управляющему цифровой недвижимостью завтрашнего дня анализ в реальном времени, а также автоматизированные рабочие процессы — в любое время и в любом месте.

- Классификация цифровых изображений

Агенты по недвижимости могут использовать классификацию цифровых изображений для автоматизации выбора фотографий с помощью машинного обучения, чтобы категоризировать фотографии сайта. Это позволит сортировать изображения по нескольким характеристикам: тип или номер комнаты, особенности, стили дизайна, местоположение, оснащение, требуемая дата и т. д. Комбинируя этот инструмент со своим маркетинговым программным обеспечением, агенты могут запускать более целенаправленные кампании по электронной почте и рекламные объявления с учетом местоположения.

- Использование инструментов CRM

Сфера недвижимости — это сфера больших данных. В нее входят объекты недвижимости, их характеристики, владельцы, компании, арендаторы, агенты, поэтому аналитика данных о недвижимости неизбежна для успешного развития бизнеса и получения доходов. Использование инструментов CRM поможет во многих отношениях. С одной стороны, она может показать потенциальных клиентов, их активность и интересы. С другой стороны, его можно использовать для прогнозирования рыночных условий, перспектив покупки недвижимости или инвестиций и изменения цены. Рынок недвижимости не сможет обойтись без специализированных программных решений для недвижимости и инструментов CRM для лучшего управления персоналом, ресурсами и клиентами, а также лучшего администрирования документов и доступа в любое время из любого места.

- **Облачные вычисления в секторе недвижимости**

Программные решения для управления облачной недвижимостью становятся все более популярными среди развивающихся тенденций в области цифровой недвижимости. Такое программное обеспечение позволяет быстро и без проблем получить доступ к информации о собственности и финансовым данным в любое время из любого места. Владельцы недвижимости и арендаторы могут просто войти в систему и проверить любые параметры. Больше нет необходимости писать электронные письма или звонить по телефону. Это создает дополнительный бонус в виде минимизации объема общения [1].

- **Применение технологии Blockchain в сфере недвижимости**

В секторе недвижимости блокчейн может использоваться в ряде областей на всех этапах создания стоимости. В краткосрочной перспективе блокчейн можно применять для передачи цены покупки по сделкам с недвижимостью, используя установленные криптовалюты и ICO — первичное предложение монет (токенизацию). В среднесрочной перспективе возможно использования умных контрактов. Умные контракты — это электронные контракты на основе компьютерного протокола, которые могут отслеживать выполнение заложенных в систему условий или правил и выполнять заданные действия в соответствии с наступившим побудительным событием. Таким образом, отпадает необходимость заключения дополнительных соглашений в письменной форме на бумажных носителях. В долгосрочной перспективе блокчейн поможет повысить прозрачность рынка и решить вопросы, связанные с отношениями между заказчиком и агентом.

Преимуществами блокчейна являются сокращение затрат на процессы, повышение уровня прозрачности и обеспечение надежности процесса документирования процессов (без возможности внесения правок в созданную ранее запись) [3].

- **Токенизация недвижимости**

Токенизация предусматривает владение долями недвижимости, представленными виртуальными токенами, существующими в блокчейне. Технология адаптирована с учетом требования законодательства о ценных бумагах. Технология блокчейн и токенизация предоставляют многочисленные преимущества по сравнению с традиционными методами осуществления операций с недвижимостью. Список преимуществ включает повышение ликвидности и прозрачности, повышение безопасности и простоту в управлении.

Токенизация является достаточно гибким инструментом. Токены могут представлять собой доленое участие в недвижимости, долю в предприятии, которое является собственником недвижимости, право требования, обеспеченное недвижимостью, право на часть дохода от недвижимости и другие виды прав. Токенизация может охватывать любые объекты недвижимости. Благодаря технологии блокчейн, которая лежит в основе токенизации, купля-продажа токенов недвижимости может осуществляться с помощью стандартизированных смарт-контрактов, которые не требуют индивидуального утверждения. Кроме того, условия таких смарт-контрактов выполняются автоматически, что существенно уменьшает стоимость транзакций. Запуск смарт-контрактов, которые определяют характеристики токенов и обеспечивают их продажи, требует тщательной подготовки и анализа. В общем случае, токены недвижимости будут рассматриваться в качестве ценных бумаг согласно законодательству [4].

- **Дополненная реальность**

Дополненная реальность — еще одна революционная технология, сочетающая виртуальную реальность и реальный контент. Эту технологию можно использовать, чтобы увидеть, как будет выглядеть недвижимость с помощью виртуальных туров, что также поможет обеспечить продажу или аренду недвижимости.

Уже существуют программные продукты для коммерческой недвижимости, которые помогают сканировать здания и наблюдать за доступными пространствами внутри, получая всевозможную информацию о собственности. Некоторые из таких приложений уже способны напрямую связывать клиентов с агентами.

- Приложения для смартфонов

Разработка приложений по недвижимости — это аспект, который следует учитывать всем агентам или владельцам бизнеса в сфере недвижимости. Мобильность теперь является ключом к успеху и большим преимуществом в постоянно меняющейся конкурентной среде. Большинство процессов разработки CRM и программных продуктов для недвижимости уже связаны с мобильными приложениями. Оно может позволить агентам получать доступ к сведениям о собственности, а также к необходимым документам и инструментам в любое время и получать любую необходимую информацию.

Онлайн-платформы запустили комплексные услуги по управлению недвижимостью для владельцев, у которых есть недвижимость в другом городе, и для остальных владельцев недвижимости. Проверки, ремонт, техническое обслуживание, поиск новых арендаторов и подготовка договоров аренды, теперь можно решать с помощью онлайн-платформы. По сути, это означает, что владельцы собственности или те, кто владеет недвижимостью в других городах, не обязаны присутствовать при сдаче в аренду своих объектов.

Несмотря на то, что покупка, продажа или аренда недвижимости навсегда останутся физическим процессом, будущее сделок с недвижимостью за цифровыми технологиями.

Создание инновационной культуры — это важное условие цифровизации, которая поможет спланировать успешный путь цифровой трансформации рынка недвижимости. Принимая во внимание три важных аспекта функционирования любого рынка: бизнес, клиентский опыт и технологии, можно объединить отраслевые и технологические знания для успешного перевода рынка недвижимости в цифровую эпоху [1].

#### Список использованных источников

1. Чурилова, В. Р., Жаров, В. Г. Сервис и цифровизация в сфере недвижимости / В. Р. Чурилова, В. Г. Жаров // Вестник ассоциации ВУЗов туризма и сервиса. Том 14. – 2020. – № 2 (2). – С. 224–234.
2. Новости недвижимости и строительства, рынок недвижимости, коммерческая недвижимость в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://realty.ej.by/ably/2019/05/16/vnedrenie-tsifrovyyh-tehnologiy-pozvolit-modernizirovat-rynok.html>. – Дата доступа: 11.09.2022.
3. Глобальная сеть компаний PwC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/industries/real-estate/digital-real-estate/blockchain-in-real-estate.html>. – Дата доступа: 12.09.2022.
4. Юридическая фирма Dilendorf [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dilendorf.com/ru/resources/%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF%D1%8B-%D0%B8.html>. – Дата доступа: 12.09.2022.