

## ОБ АВТОРЕ

---

*Баланов Антон Николаевич* имеет большой опыт руководства и консультирования в сфере ИТ-технологий. Работал топ-менеджером в крупных компаниях — таких, как Industrial and Commercial Bank of China (КНР), Caravan portal (ОАЭ), Банк ВТБ, Сбербанк России, VK; руководил разработками сервиса Gosuslugi.ru. Имеет степень MBA IT (CIA) и сертификации Microsoft, CompTIA, ISACA, PMI, SHRM, ПБА, HRCI, ISO, Six Sigma (Master Black Belt). Преподавал в следующих вузах и учебных центрах: Российском университете дружбы народов, СберУниверситете, Институте бизнеса и делового администрирования и Центре подготовки руководителей и команд цифровой трансформации (на базе Высшей школы государственного управления РАНХиГС). Автор десятков книг и научно-практических публикаций в профессиональных изданиях. Является советником Российской академии естественных наук.

Широкая эрудиция и глубокие профессиональные компетенции автора в сфере ИТ-технологий позволили ему создать книжную серию «Айтишный университет», один из выпусков которой находится перед вами.



# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

<b>Глава 1. Введение в цифровизацию в недвижимости</b> . . . . .	10
Введение . . . . .	10
Обзор тенденций и значимости цифровизации в недвижимости . . . . .	11
Роль и возможности цифровых технологий в недвижимости . . . . .	14
Актуальные проблемы отрасли и решения через цифровизацию . . . . .	17
Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в недвижимости . . . . .	19
Цифровые решения для устойчивости и экологичности недвижимости . . . . .	23
Заключение . . . . .	26
<b>Глава 2. Управление недвижимостью в цифровую эру</b> . . . . .	28
Введение . . . . .	28
Цифровые системы для управления коммерческой недвижимостью . . . . .	29
Оптимизация процесса продажи недвижимости через цифровые платформы . . . . .	32
Искусственный интеллект в оценке недвижимости . . . . .	35
Цифровые технологии в управлении инвестициями в недвижимость . . . . .	38
Обеспечение безопасности и прозрачности операций с недвижимостью . . . . .	41
Заключение . . . . .	45

<b>Глава 3. Организация и контроль операций с недвижимостью</b> .....	47
Введение .....	47
Автоматизация работы с клиентами и поставщиками в недвижимости .....	48
Цифровые системы для управления договорами и юридическими вопросами .....	51
Планирование и контроль обслуживания объектов с использованием цифровых технологий .....	54
Безопасность данных в системах управления недвижимостью .....	58
Будущее управления операциями в недвижимости .....	60
Заключение .....	63
<b>Глава 4. Цифровые платформы в недвижимости</b> .....	66
Введение .....	66
Цифровые решения для управления коммунальными услугами и расчетами .....	67
Онлайн-платформы для аренды недвижимости: поиск, сортировка объектов и безопасная оплата .....	70
Технологии для обеспечения безопасности данных и транзакций .....	73
Будущее цифровых платформ в недвижимости: прогнозы и ожидания .....	77
Роль ИИ и больших данных в цифровых платформах для недвижимости .....	80
Заключение .....	83
<b>Глава 5. Мобильные приложения для работы с недвижимостью</b> .....	85
Введение .....	85
Разработка интуитивного интерфейса и пользовательского опыта для мобильных приложений .....	86
Поиск, просмотр и сравнение объектов через мобильные приложения .....	89
Обеспечение безопасности и конфиденциальности данных в мобильных приложениях .....	93

---

Влияние искусственного интеллекта на мобильные приложения для недвижимости .....	95
Прогнозы и будущее мобильных приложений в недвижимости .....	99
Заключение .....	102
<b>Глава 6. Будущее цифровой недвижимости .....</b>	<b>105</b>
Введение .....	105
Обзор ключевых выводов и взгляд в будущее недвижимости в эпоху цифровизации .....	106
Цифровизация и устойчивость: влияние на окружающую среду и социальную сферу .....	110
Роль государства и законодательства в цифровизации недвижимости .....	114
Рекомендации для практиков в области недвижимости .....	117
Финальные рефлексии и мысли о будущем цифровой недвижимости .....	120
Заключение .....	123

# ГЛАВА 1

## ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВИЗАЦИЮ В НЕДВИЖИМОСТИ

---

### ВВЕДЕНИЕ

Глава 1 посвящена введению в цифровизацию в недвижимости. Мы дадим обзор тенденций и значимости цифровизации в этой отрасли, роль и возможности цифровых технологий, а также проблемы, с которыми сталкивается недвижимостью и возможные решения через цифровизацию. Мы также рассмотрим применение искусственного интеллекта и машинного обучения в недвижимости, а также цифровые решения, направленные на обеспечение устойчивости и экологичности в этой отрасли.

Цифровизация играет все более важную роль в недвижимости, влияя на все аспекты этой отрасли. Она меняет способы покупки, продажи, аренды и управления недвижимостью, улучшая эффективность и привлекательность рынка. Технологии, такие как Интернет, облачные вычисления, интерактивные платформы, аналитика данных и другие, открывают новые возможности для участников рынка недвижимости.

Роль цифровых технологий в недвижимости весьма разнообразна. Они позволяют автоматизировать и оптимизировать процессы покупки и продажи недвижимости, улучшить взаимодействие между покупателями, продавцами и агентами, а также предоставляют доступ к большому объему информации о рынке и объектах недвижимости. Кроме того, цифровые технологии позволяют улучшить управление недвижимостью, обеспечить безопасность и прозрачность сделок, а также сократить временные и финансовые затраты.

Несмотря на все преимущества, недвижимость также сталкивается с рядом актуальных проблем, таких как сложности

в процессе покупки и продажи, высокие издержки, ограниченный доступ к информации и другие. Цифровизация может предложить решения для этих проблем, улучшая процессы и повышая эффективность в недвижимости. Она позволяет автоматизировать рутинные задачи, улучшить доступ к информации, предоставить новые инструменты для анализа рынка и повысить уровень удовлетворенности клиентов.

Применение искусственного интеллекта и машинного обучения является одним из важных аспектов цифровизации в недвижимости. Эти технологии позволяют анализировать большие объемы данных, делать прогнозы и рекомендации, автоматизировать процессы принятия решений и повышать точность и эффективность операций в недвижимости.

Особое внимание также уделяется цифровым решениям, направленным на устойчивость и экологичность недвижимости. С учетом вызовов, связанных с изменением климата и охраной окружающей среды, цифровые технологии позволяют создавать умные и экологически эффективные здания, оптимизировать использование ресурсов и улучшать устойчивость недвижимости в целом.

## **ОБЗОР ТЕНДЕНЦИЙ И ЗНАЧИМОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ В НЕДВИЖИМОСТИ**

Цифровизация играет все более значимую роль в индустрии недвижимости, привнося новые возможности и преобразуя способы работы в этой отрасли. Вот некоторые из основных тенденций и значимости цифровизации в недвижимости.

1. *Цифровые платформы и рынки.* Появление цифровых платформ и рынков, таких как онлайн-площадки для аренды или покупки недвижимости, значительно упрощает процесс поиска и совершения сделок. Это позволяет клиентам иметь больше информации о доступных объектах недвижимости и выбирать наиболее подходящие варианты.

2. *Виртуальные туры и 3D-моделирование.* С помощью виртуальных туров и 3D-моделей потенциальные покупатели и арендаторы могут получить более реалистичное представление о

недвижимости до фактического осмотра объекта. Это экономит время и усилия, позволяет исследовать большее количество вариантов и принимать более информированные решения.

3. *Аналитика и большие данные.* Сбор и анализ больших объемов данных позволяют предсказывать тенденции рынка недвижимости, оценивать стоимость объектов и прогнозировать спрос. Аналитика помогает принимать обоснованные решения при инвестировании в недвижимость и планировании развития.

4. *Умный дом и IoT.* Внедрение технологий интернета вещей (IoT) позволяет создавать умные дома и здания, которые могут быть связаны сетью и управляться удаленно. Это включает автоматизацию систем безопасности, управление освещением и климатом, мониторинг энергопотребления и другие функции, что повышает комфорт и эффективность использования недвижимости.

5. *Блокчейн и умные контракты.* Технология блокчейн обеспечивает прозрачность и безопасность в сделках с недвижимостью, позволяя создавать умные контракты. Умные контракты автоматизируют процессы совершения сделок и устанавливают условия, выполнение которых проверяется автоматически, что повышает надежность и устраняет необходимость в посредниках.

6. *Автоматизация управления недвижимостью.* Цифровизация позволяет автоматизировать многие процессы управления недвижимостью, такие как сбор арендных платежей, управление ремонтами и обслуживание, учет расходов и доходов. Это упрощает и оптимизирует работу агентств недвижимости и владельцев недвижимости.

7. *Энергоэффективность и устойчивость.* Цифровые технологии позволяют более эффективно использовать ресурсы и управлять энергопотреблением в зданиях, способствуя устойчивому развитию и экологической ответственности.

### **Онлайн-платформы для поиска и продажи недвижимости**

Одной из ключевых тенденций цифровизации в недвижимости является развитие онлайн-платформ для поиска и про-

даже недвижимости. Эти платформы предоставляют удобные инструменты для поиска и сравнения объектов недвижимости, а также возможность совершать сделки онлайн. Это значительно упрощает процесс покупки или аренды недвижимости и повышает доступность информации для потребителей.

Таблица 1.1

<i>Онлайн-платформы для поиска и продажи недвижимости</i>	<i>Примеры популярных онлайн-платформ</i>
ЦИАН	ДомКлик
Яндекс Недвижимость	Авито
Яндекс Путешествия	Суточно.ру

### **Виртуальные туры и 3D-визуализация**

Другой важной тенденцией является использование виртуальных туров и 3D-визуализации для презентации недвижимости. Благодаря этим технологиям потенциальные покупатели или арендаторы могут просмотреть объект недвижимости виртуально, осмотреть каждую комнату, оценить дизайн и функциональность. Это позволяет сэкономить время и ресурсы на осмотре физических объектов и позволяет принимать обоснованное решение.

Таблица 1.2

<i>Виртуальные туры и 3D-визуализация в недвижимости</i>	<i>Примеры платформ и технологий</i>
Биганто	3D-виртуальные туры
Smart Virtual Land 360	Панорамные фотографии и виртуальные туры
Planner 5D	2D- и 3D-планировки помещений

### **Умные дома и интернет вещей (IoT)**

Цифровизация также связана с развитием умных домов и применением интернета вещей (IoT) в недвижимости. Умные

дома используют технологии автоматизации и удаленного управления, позволяющие управлять освещением, отоплением, безопасностью и другими системами дома через мобильные устройства. IoT-устройства, такие как датчики, камеры и умные устройства, собирают данные о состоянии дома и его окружении, обеспечивая более эффективное использование ресурсов и повышение комфорта жильцов.

Таблица 1.3

<i>Умные дома и IoT в недвижимости</i>	<i>Примеры применения умных технологий в недвижимости</i>
Умное освещение	Автоматическое управление освещением
Умное отопление	Регулировка температуры в зависимости от присутствия
Умные датчики безопасности	Обнаружение вторжения и оповещение владельца

Цифровизация недвижимости имеет большой потенциал для улучшения процессов и повышения эффективности в этой отрасли. Она предлагает новые возможности для клиентов, инвесторов, агентств недвижимости и других участников рынка. Это также требует навыков и адаптации со стороны профессионалов недвижимости, чтобы использовать возможности цифровой трансформации наилучшим образом.

## **РОЛЬ И ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НЕДВИЖИМОСТИ**

Цифровые технологии играют все более важную роль в сфере недвижимости. Они предоставляют новые возможности для улучшения процессов покупки, продажи и управления недвижимостью, а также расширяют доступность информации для покупателей, продавцов и агентов недвижимости. В данной главе мы рассмотрим роль и потенциал цифровых технологий в недвижимости и приведем примеры их применения.

1. *Поиск и анализ недвижимости.* Цифровые платформы и сайты недвижимости предоставляют возможность быстрого и удобного поиска объектов недвижимости. Пользователи могут фильтровать по различным параметрам, таким как местоположение, тип недвижимости, цена и другие характеристики. Также цифровые инструменты позволяют проводить анализ рынка недвижимости, включая цены, спрос и предложение, что помогает принимать более информированные решения при выборе и покупке недвижимости.

2. *Виртуальные туры и 3D-визуализация.* С помощью цифровых технологий можно создавать виртуальные туры и 3D-визуализацию объектов недвижимости. Это позволяет потенциальным покупателям осмотреть объекты недвижимости из любого места, не выходя из дома. Виртуальные туры и 3D-визуализация позволяют более реалистично представить объект недвижимости и принять решение о его покупке или аренде.

3. *Электронные документы и подписи.* Цифровые технологии позволяют проводить процесс оформления сделок с недвижимостью электронным путем. Это включает в себя электронные документы, электронные подписи и электронные платежи. Это упрощает процесс покупки и продажи недвижимости, ускоряет сделки и уменьшает бумажную работу.

4. *Умный дом и интернет вещей.* Цифровые технологии позволяют создавать умные дома и применения интернета вещей (IoT) в недвижимости. Умный дом использует сеть связанных устройств, которые могут управлять освещением, отоплением, кондиционированием, безопасностью и другими системами в доме. Это позволяет улучшить комфорт и безопасность жильцов, а также повысить энергоэффективность недвижимости. Например, с помощью умного дома можно удаленно управлять системами отопления и охлаждения, что позволяет экономить энергию и снизить расходы на коммунальные услуги (см. Табл. 1.4).

*Примеры роли и возможностей цифровых технологий в недвижимости.*

1. Платформа недвижимости позволяет пользователям искать и анализировать объекты недвижимости в определенном

Таблица 1.4

**Роль и возможности цифровых технологий  
в недвижимости**

<i>Роль и возможности</i>	<i>Описание</i>
Поиск и анализ недвижимости	Быстрый и удобный поиск объектов недвижимости, анализ рынка недвижимости
Виртуальные туры и 3D-визуализация	Возможность осмотра объектов недвижимости с помощью виртуальных туров и 3D-визуализации
Электронные документы и подписи	Оформление сделок с недвижимостью электронным путем
Умный дом и интернет вещей	Создание умных домов и применение интернета вещей для улучшения комфорта и безопасности

географическом районе. Они могут просматривать фотографии, видео и планы помещений, а также получать информацию о стоимости, характеристиках и истории объектов недвижимости. Это помогает покупателям сузить выбор и принять обоснованное решение о покупке.

2. Агентство недвижимости использует виртуальные туры и 3D-визуализацию для представления объектов недвижимости своим клиентам. Потенциальные покупатели могут осмотреть каждую комнату, изучить планировку и дизайн помещений, а также получить представление о размерах и пространстве объекта недвижимости. Это позволяет им получить более реалистичное представление о недвижимости и принять решение о покупке или аренде.

3. Онлайн-платформа для оформления сделок с недвижимостью предоставляет возможность покупателям и продавцам проводить все процедуры электронным путем. Они могут заполнять и подписывать электронные документы, проводить электронные платежи и обмениваться необходимыми документами и информацией. Это упрощает процесс сделки, сокращает время и снижает бумажную работу.

4. Умные системы управления в умном доме могут автоматизировать процессы, связанные с безопасностью и комфортом жильцов. Например, система может автоматически управлять освещением и отоплением в зависимости от наличия людей в помещении или времени суток. Она также может предупреждать об опасных ситуациях, таких как протечка воды или пожар, и отправлять уведомления владельцу недвижимости.

Цифровые технологии играют все более важную роль в недвижимости, предоставляя новые возможности для поиска и анализа недвижимости, виртуальных туров и 3D-визуализации, электронных документов и подписей, а также создания умных домов. Это позволяет повысить эффективность и удобство процессов недвижимости и улучшить опыт покупателей и продавцов.

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛИ И РЕШЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВИЗАЦИЮ**

Вот некоторые актуальные проблемы, с которыми сталкивается отрасль недвижимости, и возможные решения, которые может предложить цифровизация.

1. *Отсутствие прозрачности и доступности информации.* Часто информация о доступных объектах недвижимости, их характеристиках, ценах и условиях сделок оказывается недостаточно прозрачной и доступной для клиентов. Цифровизация может предложить централизованные платформы и рынки, где информация о недвижимости будет представлена в удобном и доступном формате, а алгоритмы и фильтры помогут клиентам найти наиболее подходящие варианты.

2. *Долгие и сложные процессы сделок.* Оформление сделок с недвижимостью часто связано с большим количеством документов, проверкой правовой чистоты и финансовых условий. Цифровизация может упростить и ускорить процессы сделок с помощью электронных подписей, умных контрактов на базе блокчейна и автоматизации проверки документов.

3. *Ограниченные возможности осмотра объектов недвижимости.* Покупка или аренда недвижимости часто требуют

личного осмотра объекта. Однако это может быть сложно, особенно для клиентов, находящихся в других географических местах. Цифровизация может предложить виртуальные туры и 3D-моделирование, чтобы клиенты могли осмотреть объекты недвижимости виртуально и принять решение на основе реалистичной визуализации.

4. *Недостаток персонализации и индивидуального подхода.* Клиенты ожидают более персонализированного подхода к своим потребностям в области недвижимости. Цифровые технологии, такие как аналитика данных и машинное обучение, могут помочь предоставить более индивидуальные рекомендации и предложения, основанные на предпочтениях и поведении клиента.

5. *Низкая энергоэффективность и устойчивость.* Одним из вызовов отрасли недвижимости является повышение энергоэффективности и устойчивости зданий. Цифровые технологии, такие как умный дом и интернет вещей (IoT), позволяют мониторить и управлять потреблением энергии, освещением, климатом и другими параметрами, что способствует энергосбережению и улучшению устойчивости зданий.

Таблица 1.5

### Актуальные проблемы и цифровые решения

<i>Проблема</i>	<i>Цифровое решение</i>
Низкая эффективность процессов	Автоматизация бизнес-процессов с использованием цифровых систем
Отсутствие централизованного хранения данных	Внедрение системы управления данными и облачных технологий
Недостаточная связь с клиентами	Использование CRM-систем для управления взаимоотношениями с клиентами
Высокие затраты на рекламу и маркетинг	Применение цифровых маркетинговых стратегий, таких как контент-маркетинг и социальные сети

Конец ознакомительного фрагмента.  
Приобрести книгу можно  
в интернет-магазине  
«Электронный универс»  
[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)