

УДК 004.738.53

**Канат кызы Нуриза**

УНПК «Международный университет Кыргызстана»,  
Магистрант 1-ого курса,  
направление «Информатика и вычислительная техника»

**Канат кызы Нуриза**

ОИӨК «Кыргызстан Эл аралык Университети», «Информатика жана эсептөө техникасы» багытынын 1-курсунун магистранты, [nuriza\\_attokurova@mail.ru](mailto:nuriza_attokurova@mail.ru)

**Kanat kyzy Nuriza**

ERPC «International University of Kyrgyzstan»,  
1'st year master's student «Informatics and computer science»

## **РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНОГО САЙТА-КАТАЛОГА С ПЛАНИРОВКАМИ КВАРТИР И ЧАТ-БОТОМ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ**

### **ҮЙ КУРУУ КОМПАНИЯСЫ ҮЧҮН КВАРТИРАЛАРДЫН ПЛАНДАРЫ БАР КАТАЛОГ САЙТЫН ЖАНА ЧАТ БОТ ИШТЕП ЧЫГУУ**

### **DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE CATALOG SITE WITH APARTMENT LAYOUTS AND A CHAT BOT FOR A CONSTRUCTION COMPANY**

---

**Аннотация.** *Статья посвящена разработке интерактивного сайта-каталога с планировками квартир и чат-ботом для строительной компании. В условиях современных требований создание такого веб-ресурса становится крайне актуальным, так как он значительно упрощает процесс выбора квартиры и предоставляет пользователям расширенные возможности для взаимодействия. Сайт предлагает удобный интерфейс для пользователей и интегрированный чат-бот, который помогает в процессе выбора, отвечая на вопросы и предоставляя информацию о недвижимости. Сайт-каталог позволяет эффективно решить задачи как для покупателей, так и для строительных компаний. В статье рассматриваются требования к функциональности, дизайну и удобству использования сайта, а также описываются технологии, использованные при его разработке.*

**Ключевые слова:** *интерактивный сайт-каталог, чат-бот, планировки квартир, строительная компания, веб-ресурс, веб-разработка.*

**Аннотациясы.** *Макала курулуш компаниялары үчүн батирлердин планировкасы жана чат-боту менен камсыздалган интерактивдүү сайт-каталогду иштеп чыгууга арналган. Замандын талаптарына жооп берүү үчүн, мындай веб-ресурсту түзүү өтө актуалдуу болуп калууда, анткени ал батирди тандоо процессин кыйла жеңилдетип, колдонуучуларга кеңейтилген мүмкүнчүлүктөрдү сунуштайт. Сайт колдонуучулар үчүн ыңгайлуу интерфейс жана чат-ботту камтыйт, ал тандоо процессинде жардам берип, суроолорго жооп берип, кыймылсыз мүлк тууралуу маалымат берет. Сайт-каталог сатып алуучулар жана курулуш компаниялары үчүн натыйжалуу чечимдерди сунуштайт. Макалада сайттын функционалдык, дизайндык жана ыңгайлуулукка коюлган талаптар каралат, ошондой эле аны иштеп чыгууда колдонулган технологиялар тууралуу маалымат берилет.*

**Негизги сөздөр:** интерактивдүү сайт-каталог, чат-бот, батирлердин планировкасы, курулуш компаниясы, веб-ресурс, веб-шоп чыгуу.

**Abstract.** This article is dedicated to the development of an interactive catalog website with apartment layouts and a chatbot for a construction company. In the context of modern requirements, the creation of such a web resource becomes highly relevant, as it significantly simplifies the apartment selection process and provides users with expanded interaction possibilities. The website offers a user-friendly interface and integrates a chatbot that assists in the selection process, answering questions and providing information about real estate. The catalog website effectively addresses the needs of both buyers and construction companies. The article discusses the requirements for the website's functionality, design, and usability, as well as the technologies used in its development.

**Key words:** interactive catalog website, chatbot, apartment layouts, construction company, web resource, web development.

---

## Введение

С каждым годом строительные компании сталкиваются с необходимостью адаптации к требованиям цифровой трансформации, которая охватывает все сферы жизни и экономики. В этом контексте информационные технологии становятся важным инструментом для бизнеса, особенно в такой конкурентной и динамично развивающейся сфере, как недвижимость. Современные покупатели недвижимости стремятся к удобному и интуитивно понятному процессу выбора объектов, который позволяет не только ознакомиться с информацией, но и визуализировать объекты, оценить их структуру и функциональность. Поэтому покупатели всё чаще предпочитают использовать онлайн-платформы, которые предлагают интерактивные инструменты, включая 2D и 3D визуализацию.

В Кыргызстане рынок строительства в последние годы демонстрирует активный рост, что связано с увеличением спроса на жилую и коммерческую недвижимость. Развитие города, улучшение инфраструктуры и повышение уровня жизни населения способствуют росту потребности в качественном жилье. Однако традиционные методы выбора недвижимости — такие как бумажные буклеты, личные встречи с консультантами и посещения объектов — перестают удовлетворять запросам современных пользователей. Для повышения удобства и ускорения принятия решения необходимы более сложные и персонализированные цифровые решения, которые позволяют пользователю не только получить детальную информацию по каждой квартире, но и взаимодействовать с планировками и даже получать консультации в реальном времени через чат-ботов.

В настоящее время покупатели недвижимости в Кыргызстане стремятся не просто найти объект, который соответствует их запросам, но и ощутить, как будет выглядеть этот объект в реальности. Для этого необходимы новые методы визуализации и поддержки пользователей, такие как 2d и 3D планы квартир, интерактивные планировки объектов и интеграция с искусственными интеллектами, обеспечивающими персонализированные рекомендации. [4]

**1. Цель работы.** Целью данной работы является разработка интерактивного сайта-каталога для строительной компании в Кыргызстане, который будет включать возможность визуального выбора планировок квартир и интеграцию с чат-ботом для оперативной консультации пользователей. Сайт должен быть удобным, функциональным и обеспечивать покупателям уникальный опыт взаимодействия с объектами недвижимости. Внедрение таких технологий, как интерактивные планировки и чат-боты, позволит улучшить процесс выбора и принятия решений, сделав его более персонализированным и эффективным.

**1.1. Актуальность и задачи работы:** На сегодняшний день многие строительные компании в Кыргызстане продолжают использовать устаревшие цифровые решения, которые не обеспечивают

должного уровня интерактивности и визуализации. Традиционные сайты часто ограничиваются базовыми описаниями объектов, текстами и фотографиями, что недостаточно для современных покупателей, которые ищут более глубокое и подробное взаимодействие с платформой. Это ведет к тому, что потенциальные клиенты вынуждены искать информацию на сторонних ресурсах или обращаться к риелторам, что замедляет процесс принятия решения и снижает комфорт. Более того, использование устаревших решений снижает конкурентоспособность компаний и делает их менее привлекательными для потенциальных клиентов, особенно в условиях, когда требования к цифровым продуктам постоянно растут.

В рамках данной работы возникает необходимость разработки и внедрения многофункциональных цифровых инструментов, которые способны предоставить пользователю удобные средства для оценки и выбора недвижимости, а также гарантировать ему поддержку на всех этапах принятия решения. Интерактивные инструменты, такие как 3D-планы, возможность просмотра планировок квартир, а также интеграция с чат-ботами, которые могут быстро ответить на вопросы пользователя, будут способствовать созданию нового уровня взаимодействия между покупателем и компанией. Это позволит ускорить процесс принятия решений и повысить уровень удовлетворенности клиентов, что, в свою очередь, повысит конкурентоспособность компании.[6]

Задачи, которые ставятся в рамках данной работы, включают:

- 1) **Разработка функционала визуализации планировок квартир**, который позволит покупателям наглядно оценить, как будет выглядеть их будущая квартира в зависимости от различных вариантов планировок (2d/3d).
- 2) **Интеграция с чат-ботом**, который будет обеспечивать клиентам оперативные консультации и помощь в процессе выбора недвижимости, предоставляя персонализированные рекомендации на основе запросов пользователя.
- 3) **Разработка многофункциональной платформы**, которая будет способна не только демонстрировать объекты недвижимости, но и обеспечить взаимодействие с ними, включая возможность выбора, фильтрации и получения дополнительных данных о каждом объекте в режиме реального времени.

В результате разработки и внедрения такого сайта-каталога, строительная компания сможет повысить уровень удовлетворенности своих клиентов, а также значительно улучшить свою конкурентоспособность на рынке недвижимости, предложив клиентам инновационный, удобный и персонализированный сервис.[2]

**2. Обзор существующих решений.** Анализ популярных платформ в сфере недвижимости, таких как Cian, Avito Недвижимость и Domofond, показал как их сильные, так и слабые стороны. Эти платформы предлагают базовый функционал для поиска и размещения недвижимости, однако их универсальный подход не всегда удовлетворяет потребности пользователей, которые ищут более персонализированные и интерактивные решения.

Например, Cian предоставляет большой выбор недвижимости, удобные фильтры по параметрам, таким как цена, площадь и расположение. Однако, несмотря на наличие разнообразных фильтров, этот сайт ограничен в плане визуализации: пользователи могут только просматривать фотографии объектов и не имеют возможности наглядно просмотреть планировку квартир или взаимодействовать с объектами в 2D и 3D. Это затрудняет процесс принятия решения, так как покупатели не всегда могут точно представить себе, как будет выглядеть их жилье.

Avito Недвижимость — еще один крупный игрок, который предоставляет подробную информацию о недвижимости, но также ограничен в плане интерактивности. Здесь также отсутствуют возможности для работы с планировками или получения более детализированной информации о каждом объекте.

Domofond предоставляет разнообразные фильтры и информацию о недвижимости, однако, как и другие платформы, ограничен базовыми фотографиями и текстовыми описаниями. Платформа не предлагает инструментов для глубокого взаимодействия с планировками.

Таким образом, потребность в специализированном сайте-каталоге для строительной компании становится очевидной. Интерактивный сайт-каталог с возможностью визуализации планировок квартир и интеграцией чат-бота, который будет давать персонализированные консультации, позволит удовлетворить растущие потребности пользователей в более глубоком и детализированном взаимодействии с объектами недвижимости. Такой подход обеспечит покупателям удобство выбора, улучшит процесс принятия решения и повысит конкурентоспособность компании в условиях цифровой трансформации рынка недвижимости, включая рынок Кыргызстана.[8]

**3. Требования к интерактивному сайту-каталогу.** Для успешной реализации проекта необходимо учесть несколько ключевых требований, которые обеспечат высокий уровень удобства и функциональности сайта:

- **Интерактивность:** Пользователи должны иметь возможность визуализировать планировки квартир с помощью 2D и 3D планов, а также фильтровать по этажности и другим характеристикам. Это позволит клиентам увидеть различные варианты планировки и выбрать наиболее подходящий для себя.
- **Чат-бот:** Внедрение чат-бота на базе искусственного интеллекта, который будет отвечать на вопросы пользователей в реальном времени, помогать с выбором квартир и предоставлять информацию о процессе покупки.
- **Мобильная оптимизация:** В условиях активного использования мобильных устройств платформа должна быть полностью адаптирована для различных типов устройств, включая смартфоны и планшеты. Это обеспечит удобство доступа и функциональность на всех экранах, позволяя пользователям делать выбор и получать консультации в любое время и в любом месте. Платформа должна автоматически подстраиваться под разрешения экрана, предоставляя одинаково качественный пользовательский опыт на устройствах с различными характеристиками.
- **Безопасность данных:** Сайт должен обеспечивать надежную защиту данных пользователей и их конфиденциальность, включая шифрование данных, безопасные протоколы передачи информации и надежную аутентификацию пользователей.[1]

**4. Результат работы.** Реализация проекта позволит создать высокофункциональный сайт, который значительно улучшит клиентский опыт и сделает процесс выбора недвижимости более удобным и быстрым. Включенные компоненты сайта обеспечат пользователям доступ к важной информации и персонализированным рекомендациям, ускоряя принятие решения о покупке.

Реализованный сайт будет включать следующие ключевые компоненты:

- **Интерактивная карта с визуализацией планировок:** Пользователи смогут не только увидеть планировки квартир, но и выбрать этажность, а также получить подробную информацию о каждой квартире.
- **Интеграция с чат-ботом:** Чат-бот на базе OpenAI ChatGPT, предоставит пользователю консультации по запросам, поможет в выборе квартиры и ответит на вопросы о проекте и условиях покупки.
- **Функционал фильтрации:** Возможности фильтрации по различным параметрам (блок, подъезд, этажность) поможет ускорить процесс поиска подходящих вариантов.
- **Информация о проекте:** На сайте будут представлены разделы о ходе строительства, инфраструктуре жилого комплекса, контактные данные застройщика и актуальные новости. Это создаст полное представление о проекте и обеспечит пользователей всей необходимой информацией для принятия обоснованного решения.[5]

**Ожидаемые результаты.** Реализация проекта позволит строительной компании значительно улучшить клиентский опыт и удовлетворить растущие требования рынка.

Внедрение чат-бота обеспечит круглосуточную поддержку пользователей, а визуализированные планировки и возможности фильтрации сделают процесс выбора квартиры более удобным и быстрым. В результате повысится конверсия и скорость принятия решения о покупке, что приведет к улучшению результатов продаж и усилению позиций компании на рынке.

Кроме того, созданная платформа будет способствовать созданию конкурентного преимущества для строительной компании, так как она обеспечит качественную поддержку пользователей на всех этапах выбора недвижимости. Использование технологий для персонализации и интерактивности повысит клиентскую лояльность и доверие к бренду, что станет залогом долгосрочного успеха.[9]

**Заключение.** Разработка интерактивного сайта-каталога с планировками квартир и чат-ботом для строительной компании в Кыргызстане представляет собой инновационное решение, направленное на улучшение взаимодействия с клиентами и повышение качества обслуживания. Такой сайт обеспечит компании конкурентное преимущество, повысит лояльность клиентов и ускорит процесс принятия решений о покупке. Проект имеет большой потенциал для масштабирования на другие объекты недвижимости и может стать эффективным инструментом для застройщиков, помогая им успешно конкурировать в условиях растущей конкуренции и цифровой трансформации рынка.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wang, F., 2023. *The present and future of the digital transformation of real estate: A systematic review of smart real estate*. Business Informatics, 17(2), pp.85–97. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/371956126\\_The\\_present\\_and\\_future\\_of\\_the\\_digital\\_transformation\\_of\\_real\\_estate\\_A\\_systematic\\_review\\_of\\_smart\\_real\\_estate](https://www.researchgate.net/publication/371956126_The_present_and_future_of_the_digital_transformation_of_real_estate_A_systematic_review_of_smart_real_estate) [Accessed 30 May 2025].scholar.google.com+2ResearchGate+2bijournal.hse.ru+2
2. Karayaneva, N., 2023. *Top 5 Tech Trends Transforming Real Estate In 2023*. Forbes. Available at: <https://www.forbes.com/sites/nataliakarayaneva/2023/02/23/top-5-tech-trendstransforming-real-estate-in-2023/> [Accessed 30 May 2025].Форбс
3. Zhang, Y. et al., 2023. *Digital real estate: a review of the technologies and tools*. Smart Cities and Society, 1(1), pp.1–15. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s44268-02300016-0> [Accessed 30 May 2025].SpringerLink
4. Streebo Inc., 2023. *Real Estate Chatbot: Top Use Case Examples and Benefits*. Available at: <https://www.streebo.com/real-estate-chatbot> [Accessed 30 May 2025].
5. Gallabox, 2024. *Real Estate Chatbots: Automate Customer Interactions*. Available at: <https://gallabox.com/blog/real-estate-chatbots> [Accessed 30 May 2025].Gallabox
6. CXOToday, 2023. *Digital Transformation Trends in Real Estate to Watch Out for in 2023*. Available at: <https://cxotoday.com/specials/digital-transformation-trends-in-real-estate-towatch-out-for-in-2023/> [Accessed 30 May 2025].
7. Arturo Digital, 2023. *Real Estate Website Development: A Cost Breakdown Guide [2023]*. Available at: <https://arturodigital.com/blog/real-estate-website-development/> [Accessed 30 May 2025].
8. RewiSoft, 2023. *Real Estate Website Development - Complete Guide from RewiSoft*. Available at: <https://rewisoft.com/blog/how-to-build-a-real-estate-website/> [Accessed 30 May 2025].Rewisoft
9. iRepute, 2023. *The Top Design Trends for Real Estate Websites in 2023*. Available at: <https://irepute.in/blog/the-top-design-trends-for-real-estate-websites-in-2023/> [Accessed 30 May 2025].