

## **Умный дом в строительстве: интеграция технологий для улучшения комфорта и снижения затрат на эксплуатацию зданий**

*Духнов Константин Александрович*

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема*

*Студент*

### **Аннотация**

Цель – рассмотреть концепцию умного дома в строительстве для улучшения комфорта и снижения эксплуатационных затрат. В статье анализируются возможности умных домов, а также потенциал развития этой технологии. На основании рассмотренных пунктов сделаны выводы о полезности и эффективности применения концепции умного дома в строительстве.

**Ключевые слова:** умный дом, строительство, эффективность

## **Smart home in construction: integration of technologies to improve comfort and reduce building operating costs**

*Dukhnov Konstantin Alexandrovich*

*Sholom-Aleichem Priamurskiy State University*

*Student*

### **Abstract**

The goal is to consider the concept of a smart home in construction to improve comfort and reduce operating costs. The article analyzes the capabilities of smart homes, as well as the development potential of this technology. Based on the points considered, conclusions were drawn about the usefulness and effectiveness of using the smart home concept in construction.

**Keywords:** smart home, construction, efficiency

### **Введение**

Современные технологии неизбежно проникают во все сферы нашей жизни, и строительство зданий не стало исключением. Концепция "умного дома" становится все более популярной, предлагая интеграцию различных технологий для улучшения комфорта и снижения затрат на эксплуатацию зданий. От системы управления освещением до автоматического контроля за безопасностью, эти инновационные решения обещают перевернуть представление о том, как мы взаимодействуем со своими домами. В статье С.А. Сайтова и Т.А. Сизовой анализируется потенциал использования концепции умных домов в строительстве [1]. В статье Р.В. Гришвина, О.Г. Воцило О.Г., А.С. Кузнецова и С.В. Плотникова рассматривается пример реализации системы умного дома и её функции [2]. В статье Н.Я Кузина и Е.К. Долгушевой рассматривается применение концепции умного дома для

снижения расходов на отопление и энергоснабжение [3]. В статье Н.Д. Шимширт и В.В. Копилевич рассматриваются проблемы "зеленого строительства" и развитие рынка жилья на принципах "умного" дома [4]. В статье Кулькова А.А. и Якупова А.А. рассматриваются варианты внедрения систем "умный дом" в жилищное строительство как инструмент повышения энергоэффективности, безопасности и комфорта [5].

Основная цель исследования - рассмотреть преимущества и возможности использования умных технологий в строительстве.

Рассмотрены различные аспекты умного дома, такие как энергоэффективность, безопасность, комфорт и автоматизация, а также рассмотрим конкретные примеры успешной интеграции этих технологий. Учитывая быстрый рост этой отрасли и все больший интерес к экологически чистому строительству, несомненно можно сказать: будущее уже наступило, и умный дом - это его неотъемлемая часть любого современного проекта.

### **Концепция умного дома: преимущества и основные принципы**

Умный дом - это концепция, которая предлагает интеграцию современных технологий в строительство зданий с целью улучшения комфорта жильцов и снижения затрат на эксплуатацию. Такие дома обладают автоматизированными системами управления, позволяющими контролировать и регулировать различные аспекты жизни внутри здания.

Основным преимуществом умного дома является повышение комфорта жильцов. Автоматизация и интеграция различных систем, таких как освещение, отопление, кондиционирование, безопасность и развлечения, что позволяет создавать оптимальные условия для жизни. Например, можно запрограммировать систему отопления таким образом, чтобы она активировалась за несколько минут до прихода человека домой или регулировала температуру в зависимости от наружной температуры.

Еще одно значительное преимущество умного дома - это возможность снизить затраты на эксплуатацию здания. Системы автоматического контроля и управления позволяют оптимизировать использование энергии, что приводит к сокращению расходов на отопление, кондиционирование воздуха и освещение

### **Технологии автоматизации в умном доме: управление освещением, отоплением и безопасностью**

В современном строительстве все большее внимание уделяется созданию умных домов, которые позволяют интегрировать различные технологии для повышения комфорта жильцов и снижения затрат на эксплуатацию зданий. Одной из ключевых областей автоматизации в умном доме является управление освещением, отоплением и безопасностью.

Технологии автоматизации освещения позволяют управлять работой светильников с помощью мобильного приложения или голосовых команд. Это позволяет регулировать яркость света, создавать различные сценарии освещения и эффективно использовать энергию. Кроме того, системы

автоматического выключения света при отсутствии людей в помещении способствуют экономии электроэнергии.

Автоматизация отопления также является важным аспектом умного дома. Системы "умный термостат" позволяют программировать расписание работы отопления, а также регулировать температуру в каждой комнате по отдельности. Такая интеллектуальная система позволяет экономить энергию, поддерживая оптимальную температуру в каждой зоне.

Безопасность также неотъемлемая часть умного дома. Системы видеонаблюдения и контроля доступа обеспечивают защиту жильцов и помогают предотвращать преступления

### **Экономические выгоды умного дома: снижение затрат на энергию и управление ресурсами**

Умный дом - это не только удобство и комфорт, но и экономические выгоды. Интеграция технологий в строительстве позволяет существенно снизить затраты на энергию и управление ресурсами.

Одна из основных проблем, с которой сталкиваются владельцы зданий, - это энергопотребление. Умные системы автоматического управления потреблением энергии позволяют оптимизировать работу систем отопления, кондиционирования, освещения и других потребителей. Благодаря этому можно достичь значительной экономии на месячных расходах за электричество и теплоснабжение.

Еще одной экономической выгодой является возможность удаленного управления системами дома через мобильное приложение. Это позволяет владельцам эффективно контролировать потребление ресурсов, например, выключать свет или отопление, когда никого нет дома. Таким образом, можно снизить расходы на энергию и управление зданием. (рис. 1)



Рисунок 1 – пример интерфейса мобильного приложения системы умный дом

### **Перспективы развития умного дома в строительстве**

Перспективы развития умного дома в строительстве оказываются все более привлекательными для потребителей и инвесторов. В современном мире, где технологии играют все более значимую роль, интеграция умных систем в здания становится неотъемлемой частью строительства.

Один из трендов – это рост интереса к экологически устойчивым и энергоэффективным зданиям. Умные системы позволяют оптимизировать использование энергии, контролировать освещение, отопление и кондиционирование помещений. Это снижает расходы на коммунальные услуги и способствует сохранению природных ресурсов.

Еще один важный аспект – это повышение комфорта жильцов. Управление освещением, климатом, безопасностью и другими функциями становится проще благодаря возможностям управления через гаджеты или голосом. Такие технологии делают жизнь людей более удобной и приятной.

### **Заключение**

В заключение можно сказать, что интеграция технологий в строительство умных домов является неотъемлемой частью современной архитектуры и градостроительства. Она позволяет не только повысить комфорт проживания, но и существенно снизить затраты на эксплуатацию зданий.

Умные дома предлагают широкий спектр возможностей, начиная от автоматизации освещения и климатических систем до контроля за безопасностью и энергоэффективностью. Такие системы позволяют реализовывать различные режимы работы в зависимости от потребностей жильцов, а также мониторить и управлять всеми процессами удаленно через мобильное приложение.

Одной из главных преимуществ интеграции технологий в строительстве умных домов является экономия ресурсов. Благодаря автоматическому контролю за энергопотреблением, а оптимальной настройкой систем, можно добиться значительного снижения расходов на электричество, отопление и кондиционирование.

### **Библиографический список**

1. Сайтов С.А., Сизова Т.А. Анализ потенциала современной архитектуры в практике строительства "умных домов". // Молодые ученые - развитию национальной технологической инициативы 2022. С. 458-460 URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49223248>
2. Гришин Р.В., Воцило О.Г., Кузнецов А.С., Плотников С.В. Реализация системы «умного дома» switch при строительстве индивидуального жилого дома. // Актуальные вопросы техники, науки, технологии. 2023. С. 621-623 URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54942405>
3. Кузин Н.Я., Долгушева Е.К. Строительство умных энергосберегающих домов. // Аллея науки. 2018. С. 436-439 URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36960747>

4. Шимширт Н.Д., Копилевич В.В. Проблемы "зеленого строительства" и развитие рынка жилья на принципах "умного" дома // Инвестиции, строительство, недвижимость как драйверы социально-экономического развития территории и повышения качества жизни населения. 2020 С. 442-449 URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42855349>
5. Кульков А.А., Якупова А.А. Внедрение систем "умный дом" в жилищное строительство как инструмент повышения энергоэффективности, безопасности и комфорта. // Региональная экономика: теория и практика. 2021 С. 478-498 URL: [https:// elibrary.ru/item.asp?id=45595487](https://elibrary.ru/item.asp?id=45595487)