Обзор по теме

Применение ИИ в строительстве

Оглавление

[Введение 3](#_Toc129699222)

[Проектирование зданий с помощью ИИ 3](#_Toc129699223)

[Анализ данных и управление строительными проектами 3](#_Toc129699224)

[Улучшение безопасности на стройках 4](#_Toc129699225)

[Управление энергопотреблением зданий 4](#_Toc129699226)

[Заключение 5](#_Toc129699227)

# Введение

Применение искусственного интеллекта (ИИ) в строительстве имеет огромный потенциал для повышения производительности, качества и безопасности строительных работ. В этом обзоре я рассмотрю некоторые примеры применения ИИ в строительстве, а также источники, которые можно использовать для более глубокого изучения этой темы.

# Проектирование зданий с помощью ИИ

Проектирование зданий - один из наиболее распространенных способов применения ИИ в строительстве. Использование ИИ позволяет инженерам и архитекторам создавать более точные и эффективные конструкции. Например, компания [Skanska](https://www.skanska.com/) использует ИИ для проектирования зданий с нуля.

Skanska - это одна из крупнейших мировых строительных компаний, которая применяет различные модели искусственного интеллекта для улучшения эффективности и качества проектирования зданий. Для раннего планирования застройки компания использует ИИ от компании [Spacemaker](https://blogs.autodesk.com/spacemaker/2020/03/14/skanska-to-use-ai-from-spacemaker-for-early-planning-of-residential-housing/). Данная платформа предоставляет инструменты автоматизации для тестирования концепций дизайна, что позволяет изучать лучшие варианты проектных решений для городской застройки.

# Анализ данных и управление строительными проектами

Использование ИИ для анализа данных и управления строительными проектами также становится все более популярным. Например, компания [Oracle Construction and Engineering](https://www.oracle.com/industries/construction-engineering/) использует ИИ для прогнозирования рисков и оптимизации бюджета строительных проектов. Использование ИИ позволяет ускорить процесс принятия решений и снизить риски.

Oracle Construction and Engineering использует машинное обучение для постоянного анализа проектных данных для раннего выявления потенциальных рисков и неэффективности, помогая организациям принимать более эффективные решения.

# Улучшение безопасности на стройках

Использование ИИ для улучшения безопасности на стройках является перспективным направлением. Например, компания [Smartvid.io](https://aps.autodesk.com/customer-stories/smartvidio) использует ИИ для анализа фото и видеоматериалов с места строительства. ИИ распознает опасные ситуации, такие как нарушения правил безопасности, и предупреждает о них. Распознавая полученные изображения, система может указать, все ли одели средства защиты, правильно ли установлены леса и системы безопасности. Технология отмечает точками места на фото, где что-то не в порядке и требуется исправить для повышения безопасности труда.

Кроме того, для удобства поиска нужного изображения Smartvid.io разработали SmartTags — «умные» теги, которыми система отмечает все объекты, относящиеся к стройке. На платформу Smartvid.io можно загрузить фото и видео, любое количество изображений с любых устройств — дронов, камер GoPro, мобильных телефонов и планшетов. Обработка данных происходит в облаке, а ее результаты можно посмотреть на смартфоне. Такая аналитика позволяет предотвращать риски и снижать возможность инцидентов на стройке.

# Управление энергопотреблением зданий

Использование ИИ для управления энергопотреблением зданий также является перспективным направлением. Например, компания Schneider Electric разработала систему [EcoStruxure Building Advisor](https://www.se.com/kz/ru/work/services/field-services/building-services/building-advisor/), которая использует ИИ для анализа данных о потреблении энергии в зданиях. EcoStruxure Building Advisor предоставляет важную аналитическую информацию об эксплуатации здания благодаря постоянному мониторингу систем и выявлению неисправностей для автоматического устранения недостатков инфраструктуры здания.

Разработанное ПО позволяет решать следующие задачи:

1. Мониторинг и отслеживание тенденций для обеспечение проектных показателей эксплуатации систем и оборудования
2. Автоматизированная диагностика для снижения плановых расходов на обслуживание
3. Выявление областей для оптимизации

# Заключение

В данном обзоре были кратко рассмотрены возможные применения ИИ в строительстве. Разработанное ПО позволяет оптимизировать множество параметров при строительстве на основе данных заказчика, что делает планирование застройки на ранних стадиях более эффективным. Не менее важным применением является система мониторинга безопасности на строительной площадке, позволяющая анализировать большие объемы информации для выявления нарушений. И наконец, было рассмотрено применение ИИ для эффективной эксплуатации уже построенного здание, позволяющее заказчику эффективнее тратить имеющиеся ресурсы.