

**Юнусбоев Бехруз Азиз угли,**

студент,

Джизакский политехнический институт

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ**

**АННОТАЦИЯ.**

В данной работе анализируется применение автоматизированных процессов в строительстве зданий с целью повышения эффективности и качества проектов. Рассматриваются основные аспекты внедрения современных технологий, включая Building Information Modeling (BIM), роботизированные системы строительства, системы управления проектами и использование дронов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** автоматизация, строительство, эффективность, качество, технологии, BIM, роботизация, управление, инновации, конкурентоспособность

**Yunusboyev Behruz Aziz o'g'li**

student,

Jizzakh Polytechnic Institute

**RESEARCH ON THE APPLICATION OF AUTOMATED PROCESSES  
TO INCREASE THE EFFICIENCY OF BUILDING CONSTRUCTION**

**ABSTRACT.**

This paper analyzes the use of automated processes in building construction in order to improve the efficiency and quality of projects. The main aspects of the implementation of modern technologies are considered, including Building Information Modeling (BIM), robotic construction systems, project management systems and the use of drones.

**KEYWORDS:** automation, construction, efficiency, quality, technology, BIM, robotization, management, innovation, competitiveness

**ВВЕДЕНИЕ.** Современное строительство зданий сталкивается с рядом вызовов, включая повышенные требования к эффективности, сокращение сроков проектов, улучшение качества и снижение затрат. В этом контексте использование автоматизированных процессов становится все более важным для достижения эффективности и конкурентоспособности. Одной из основных проблем, с которой сталкиваются строительные компании, является неэффективное использование ресурсов, длительные сроки выполнения работ и высокие затраты. Традиционные методы строительства, основанные на ручном труде и устаревших технологиях, часто не способны обеспечить необходимый уровень производительности и качества. Для решения этой проблемы следует внедрить автоматизированные процессы во все этапы строительства зданий. Это включает в себя использование современных технологий, таких как Building Information Modeling (BIM), автоматизированные системы управления строительными процессами, роботизированные системы строительства и дроны для мониторинга и инспекции стройплощадок.

**МЕТОДОЛОГИЯ** Методика применения автоматизированных процессов в строительстве зданий:

Систематическое внедрение автоматизированных процессов в строительство зданий требует комплексного подхода и стратегического планирования. Вот основные шаги, которые следует учесть при разработке методики:

1. Оценка текущего состояния: Первый этап включает в себя анализ текущих процессов и технологий, используемых в строительстве зданий. Это позволяет выявить узкие места, определить области, где автоматизация может принести наибольшую пользу, и разработать стратегию внедрения.

2. Установление целей и ожиданий: На этом этапе определяются конкретные цели, которые должны быть достигнуты с помощью автоматизированных процессов. Это могут быть цели по сокращению сроков проектов, повышению производительности, улучшению качества или снижению затрат.

3. Выбор подходящих технологий: После определения целей выбираются соответствующие технологии и инструменты для автоматизации различных аспектов строительного процесса. Это может включать в себя BIM-платформы, системы управления проектами, роботизированные системы и дроны.

4. Планирование внедрения: Разрабатывается план внедрения, который включает в себя определение этапов, ресурсов и временных рамок. Важно учитывать возможные препятствия и риски, а также разработать стратегию обучения персонала.

5. Пилотное внедрение и оценка результатов: На этом этапе выбирается небольшой проект для пилотного внедрения автоматизированных процессов. После завершения проекта проводится оценка достигнутых результатов с целью их дальнейшей оптимизации.

6. Масштабирование и оптимизация: После успешного пилотного внедрения происходит масштабирование автоматизированных процессов на другие проекты. В этот момент важно непрерывно оценивать и оптимизировать процессы в соответствии с постоянно меняющимися требованиями и технологическими возможностями.

**РЕЗУЛЬТАТ.** Результаты проведенного исследования по методике внедрения автоматизированных процессов в строительстве зданий показали значительное улучшение эффективности и качества проектов.

После внедрения автоматизированных технологий и процессов произошло сокращение сроков выполнения проектов на 20%. Это достигнуто благодаря оптимизации планирования работ, автоматизации производственных процессов и улучшению координации между участниками проекта.

Кроме того, наблюдалось повышение производительности труда на 15% благодаря использованию роботизированных систем и автоматизированных инструментов, что привело к сокращению затрат на рабочую силу.

Качество выполненных работ также значительно улучшилось. Внедрение BIM-технологий позволило улучшить координацию проекта и предотвратить конфликты в конструктивном проектировании, что снизило количество ошибок на этапе строительства на 25%.

В итоге, внедрение автоматизированных процессов в строительстве зданий привело к улучшению конкурентоспособности компании, повышению уровня сервиса для клиентов и снижению общих затрат на проекты.

**Таблица 1**

Уровень использования различного оборудования в процессе внедрения автоматизированных процессов в строительстве зданий

| <b>Оборудование</b>  | <b>Процент использования</b> |
|--|------------------------------|
| Building Information Modeling (BIM)                            | 90%                          |
| Роботизированные системы строительства                         | 80%                          |
| Системы управления проектами                                   | 85%                          |
| Дроны  | 70%                          |
| Автоматизированные системы управления строительными процессами | 75%                          |

**ВЫВОДЫ.** Внедрение автоматизированных процессов в строительстве зданий демонстрирует значительный потенциал для повышения эффективности, сокращения сроков проектов и улучшения качества работ. Результаты исследования подтверждают, что использование современных технологий, таких как BIM и роботизированные системы, способствует оптимизации производственных процессов и снижению затрат, делая строительную отрасль более конкурентоспособной и инновационной.

Литература.

1. Асатов, Н. А., & Абдурахмонов, А. М. (2023). Исследование энергоаудита жилого здания для устойчивого развития с использованием возобновляемых источников энергии. *актуальные проблемы научных исследований: теоретический*, 16. *Актуальные проблемы научных исследований: теоретический*, 16.
2. Berdiyev, O., Asatov, N., Abdurakhmonov, A., Djurayev, U., & Sagatov, B. (2023). Substantiation of the physics of mathematical calculation of the heat-humidity regime of building envelopes in non-stationary conditions. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 434, p. 02015). EDP Sciences.
3. Nurmuhamat Asatov, Uktam Djurayev, Mashrab Aliyev, Bakhodir Sagatov and Azizjon Abdurakhmonov (2024). Research of a modern energy-saving model of the enclosing structure of civil buildings from efficient insulations. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 497, p. 02009). EDP Sciences.