

1. Makroiqtisodiy hududiy tadqiqotlar instituti. 2023 yarim yillik faolyatning asosiy ko'rsatkichlari -126 b.(<https://imrs.uz/files/news/ru/4181.pdf>)
2. Raimjonova M.A. O'zbekistonda erkin iqtisodiy hududlarga investitsiyalarni jalb qilish: nazariy asoslari, hozirgi holati va istiqbollari. – T.: “Extremum-press” nashriyoti, 2013. – B. 153.)
3. Saidahmedova, D. Management Analysis and Innovation Management Model. *Published in International Journal of Trend in Scientific Research and Development (ijtsrd)*, ISSN, 2456-6470.
4. Saidakhmedova, D. (2019). Development of management of tourism in the Dzhizak area of the republic of Uzbekistan. *Theoretical & Applied Science*, (7), 382-385.
5. Saidbaxromovna, S. D., & Muhabbat, X. (2022). Raqamli iqtisodiyot sharoitida tadbirkorlik faoliyatini boshqarishga ta'sir etuvchi omillar. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 124-128.
6. Dilafruz, S., & Shaxnoza, G. O. (2023). O'zbekistonda raqamli tadbirkorlikni rivojlantirish–dolzarb muammo sifatida. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 153-157.
7. Saidaxmedova D.S. “Menejmentga kirish” (praktikum). Darslik. “JizPI tipografiyasi” nashriyoti, 2023 yil. - 300 b.
8. Saidahmedova, D. (2024). O'zbekistonda maxsus iqtisodiy zonalarini tashkil etishning tashkiliy-iqtisodiy asoslari. *Journal of Contemporary World Studies*, 2(1), 50-54.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Сайфуллаева Мадина Исматовна

Бухарский государственный университет,

madina.sayfullaeva@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрена актуальность и необходимость применения современных информационных технологий в управлении строительством. Автор приводит несколько направлений применения ИТ в изучаемой сфере, а также выявленные в ходе исследования преимущества и недостатки от применения информационных технологий в управлении строительными процессами.

Ключевые слова: Строительство, информационные технологии, управление строительными процессами.

Строительство, безусловно, является одной из важнейших сфер экономики, ведь именно здесь формируются основы для развития общества и благополучия граждан. Объемы строительного производства, будучи барометром экономической стабильности, всегда отражают текущее состояние дел в строительной отрасли[1].

Информационные технологии проникают во все сферы жизни, включая строительство. Началось это с простых решений расчетных задач, но с течением времени ИТ превратились в сложнейшие системы управления, способные эффективно координировать и контролировать самые масштабные и комплексные строительные проекты. Сегодняшние технологии позволяют существенно повысить эффективность строительства, улучшить контроль за сроками и бюджетом, а также минимизировать риски возможных ошибок и недочетов.

Информационные технологии оказывают значительное влияние на управление в строительстве, внедрение новых цифровых инструментов и методов помогает улучшить

эффективность, управляемость и качество проектов[2]. Вот несколько направлений, где применяются информационных технологиях в управлении строительством:

1. Цифровые двойники строительных объектов: Исследование использования цифровых моделей (BIM) для создания виртуальных двойников строительных объектов, их применение в проектировании, планировании, строительстве и управлении жизненным циклом объекта.

2. Интеграция информационных систем в строительстве: Оценка интеграции различных информационных систем, таких как ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), CAD (Computer-Aided Design) и других, для управления проектами, ресурсами и коммуникациями.

3. Мобильные технологии и облачные вычисления: Анализ использования мобильных приложений, облачных платформ и технологий IoT (Internet of Things) для сбора данных на строительных площадках, мониторинга процессов и обмена информацией между участниками проекта.

4. Автоматизация строительных процессов: Исследование роботизированных систем, автоматизированных машин и алгоритмов управления для оптимизации строительных операций, улучшения безопасности труда и сокращения сроков выполнения работ.

5. Big Data и аналитика в строительстве: Роль больших данных и аналитических инструментов в прогнозировании спроса на строительные материалы, оптимизации закупок и управлении рисками в строительных проектах.

6. Виртуальная и дополненная реальность в строительстве: Оценка применения VR (Virtual Reality) и AR (Augmented Reality) для визуализации проектов, обучения персонала, контроля качества и улучшения взаимодействия между участниками процесса.

7. Кибербезопасность в строительной отрасли: Исследование методов защиты информации и критической инфраструктуры в условиях цифровизации строительных процессов, угрозы кибератак и меры по предотвращению инцидентов.

Применение информационных технологий (ИТ) в управлении строительством обладает рядом преимуществ, которые значительно улучшают эффективность и результативность процессов в данной отрасли[5]. В таблице 1 перечислены основные преимущества от использования ИТ в управлении строительством.

Таблица 1.

Преимущества и недостатки применения информационных технологий в управлении строительством.

Преимущества	Недостатки
Улучшенное управление проектами: ИТ позволяют более эффективно планировать, контролировать и управлять всеми аспектами строительного проекта, включая бюджетирование, графики выполнения работ, ресурсы и задачи.	Высокие затраты на внедрение: Внедрение и поддержание ИТ-систем требует значительных инвестиций, особенно для малых и средних предприятий, что может стать препятствием для их широкого использования.
Большая точность и минимизация ошибок: Системы автоматизации и цифровые технологии помогают	Сложности при обучении и адаптации персонала: Внедрение новых технологий требует обучения персонала и привыкания

уменьшить вероятность ошибок в расчетах, проектировании и выполнении работ, что приводит к повышению качества и снижению рисков.	к новым рабочим процессам, что может потребовать времени и ресурсов.
Оптимизация ресурсов: Использование ИТ позволяет более эффективно распределять и использовать ресурсы, такие как материалы, оборудование и трудовые силы, что способствует сокращению издержек и улучшению экономической эффективности проекта.	Проблемы совместимости и интеграции: Различные ИТ-системы могут иметь проблемы совместимости и интеграции друг с другом, что затрудняет обмен данными и совместную работу между различными участниками проекта.
Улучшенная коммуникация и сотрудничество: Системы управления проектами, электронные документообороты, облачные платформы и другие ИТ-решения улучшают коммуникации между участниками проекта, обеспечивая более эффективное сотрудничество и обмен информацией.	Риски кибербезопасности: Подключение к сети Интернет и использование облачных технологий увеличивают риски кибератак и утечек данных, требуя дополнительных мер по обеспечению безопасности информации.
Более быстрое принятие решений: ИТ предоставляют доступ к актуальным данным о проекте, аналитическим отчетам и прогнозам, что помогает принимать обоснованные решения на основе фактической информации и текущего состояния проекта.	Необходимость постоянного обновления и поддержки: ИТ-системы требуют постоянного обновления, поддержки и обслуживания, чтобы сохранять их работоспособность и соответствие современным требованиям и стандартам.
Улучшенная безопасность и контроль: ИТ-решения могут использоваться для повышения уровня безопасности на строительной площадке, мониторинга рабочих процессов, контроля доступа и предотвращения несчастных случаев.	Зависимость от технологий и поставщиков: Предприятия могут столкнуться с проблемой зависимости от конкретных технологий и поставщиков ИТ-услуг, что может создать риски и ограничения при принятии решений.
Большой уровень прозрачности: Использование ИТ обеспечивает более высокий уровень прозрачности в управлении проектом, что важно для всех заинтересованных сторон, включая заказчиков, подрядчиков и регуляторов.	Ограниченная доступность и надежность связи: Необходимость постоянного доступа к сети Интернет и высокая надежность связи могут быть проблемой на удаленных или малозаселенных территориях, где инфраструктура связи ограничена.
Возможность внедрения инноваций: ИТ позволяют внедрять инновационные технологии, такие как цифровые двойники строительных объектов, роботизированные системы, аналитические инструменты и др., что способствует развитию отрасли и повышению ее конкурентоспособности.	Риск потери данных: Недостаточное обеспечение резервного копирования данных и защиты от сбоев может привести к потере важной информации, что негативно отразится на ходе строительных проектов.

В целом, применение информационных технологий в управлении строительством обеспечивает более эффективное, прозрачное и безопасное выполнение проектов, что является ключевым для успеха в современной строительной отрасли.

Хотя применение информационных технологий (ИТ) в управлении строительством имеет множество преимуществ, оно также сопряжено с некоторыми недостатками и вызовами (таб.1). Но эти недостатки не являются непреодолимыми преградами, и многие из них могут быть успешно решены с помощью правильного планирования, обучения персонала, использования надежных ИТ-решений и усиления мер безопасности.

В целом, использование информационных технологий в управлении строительством может значительно улучшить процессы управления и результативность проектов, однако требует комплексного подхода к внедрению, обучению персонала и обеспечению безопасности данных. Перед принятием решения о внедрении ИТ необходимо внимательно оценить все плюсы и минусы с учетом специфики конкретного проекта и компании.

Список использованной литературы:

1. Хаирова, Д. Р., & Сайфуллаева, М. И. (2021). Тенденции развития цементной индустрии в Узбекистане. Бюллетень науки и практики, 7(6), 358-362.
2. Сайфуллаева, М. (2023). РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ФАКТОР СТАБИЛЬНОГО РОСТА. Nashrlar, 368-371.
3. Sayfullayeva, M., & Xairova, D. (2023). КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ: ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ. Iqtisodiyot va ta'lim, 24(2), 115-120.
4. Niyozova, I. (2020). Sifrovaya ekonomika razvitiya infrastruktur gosudarstvo. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)*, 1(1).
5. Сайфуллаева, М. И. (2023). Особенности корпоративного управления в строительной отрасли Республики Узбекистан. ББК 65я434 Э40, 59.
6. Niyozova, I. (2021). The Transition To The Green Economy And The Importance Of Strategy. Центр научных публикаций (buxdu.uz), 8(8).
7. Сайфуллаева, М. И. (2020). Влияние пандемии на туристический сектор Узбекистана. Экономика и социум, (11 (78)), 1251-1254.
8. Сайфуллаева, М. И. (2020). НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ. In Эффективность применения инновационных технологий и техники в сельском и водном хозяйстве (pp. 584-585).

QISHLOQ JOYLARIDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI

Turg'unov D.D. Ipak yo'li innovatsiyalar universiteti talabasi, doston.ali.uzb@mail.ru
Agabekov A.YU., i.f.n., Ipak yo'li innovatsiyalar universiteti dotsenti, absattar1956@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekistonda qishloq joylarida turizmni rivojlantirishning imkoniyatlari va uning istiqbollarini ta'minlash bo'yicha olib borilayotgan chora-tadbirlar tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: ekologik, tibbiy-sog'lomlashtirish, sport turizmi, avtoturizm, madaniy-tarixiy parklar, etnomadaniy majmualar, ilmiy-tadqiqot markazlari, tarixiy-madaniy, arxeologik, ekologik, qishloq turizmi.

O'zbekiston Markaziy Osiyo mamlakatlari ichida juda katta turistik imkoniyatlarga ega mamlakat hisoblanadi. Mamlakatimizdagi mavjud tarixiy - arxeologik yodgorliklar, tabiiy iqlim sharoiti, ya'ni biologik xilma-xil, go'zal va betakror tabiati, hayvonot va o'simlik dunyosi, hamda millatimizning o'ziga xos madaniyati, urf-odatlar, an'analari o'z navbatida tarixiy-madaniy, arxeologik, ekologik, qishloq turizmi kabi xizmat turlarini rivojlantirish imkoniyatini beradi.