

УДК 004.03

## **КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Гулякин Д.В.**

*доктор педагогических наук, профессор,*

*Кубанский государственный технологический университет,*

*Краснодар, Россия*

**Безгина Н.С.**

*студент,*

*Кубанский государственный технологический университет,*

*Краснодар, Россия*

### **Аннотация**

В статье рассматривается роль корпоративных информационных систем (КИС) в цифровой трансформации строительной отрасли. Проанализированы современные тенденции интеграции КИС с технологиями информационного моделирования (BIM), Интернета вещей (IoT) и облачных платформ. Раскрыты преимущества применения таких систем для оптимизации управления проектами, сокращения издержек и повышения прозрачности процессов. Отдельное внимание уделено барьерам внедрения КИС в российских компаниях и перспективам развития на горизонте ближайших лет.

**Ключевые слова:** корпоративные информационные системы, строительство, цифровизация, BIM, ERP, IoT, управление проектами, эффективность.

## **CORPORATE INFORMATION SYSTEMS IN CONSTRUCTION**

**Gulyakin D.V.**

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,*

*Kuban State University of Technology,*

*Krasnodar, Russia*

**Bezgina N.S.**

*student,  
Kuban State University of Technology,  
Krasnodar, Russia*

### **Abstract**

The article examines the role of corporate information systems (CIS) in the digital transformation of the construction industry. The current trends in the integration of CIS with information modeling (BIM), Internet of Things (IoT) and cloud platforms are analyzed. The advantages of using such systems to optimize project management, reduce costs, and increase process transparency are revealed. Special attention is paid to the barriers to the implementation of CIS in Russian companies and the prospects for development in the coming years.

**Keywords:** corporate information systems, construction, digitalization, BIM, ERP, IoT, project management, efficiency.

Современная строительная индустрия переживает активную фазу цифровизации, что обусловлено необходимостью повышения эффективности управления проектами, оптимизации ресурсов и обеспечения прозрачности процессов. Одним из ключевых инструментов цифровой трансформации выступают корпоративные информационные системы (КИС), обеспечивающие интеграцию всех подразделений и участников строительного цикла в едином информационном пространстве.

В условиях роста масштабов и сложности строительных проектов традиционные методы управления становятся недостаточно гибкими. Корпоративные системы позволяют объединить управление финансами, материальными потоками, человеческими ресурсами и проектной документацией, формируя единый контур управления предприятием. На российском рынке наблюдается устойчивый рост интереса к внедрению ERP-, CRM- и BIM-систем.

интегрированных решений, ориентированных на специфику строительной деятельности [1].

Цель исследования - определить роль и потенциал корпоративных информационных систем в повышении эффективности управления строительными проектами, а также выявить барьеры и перспективы их развития в российских условиях.

Корпоративные информационные системы представляют собой совокупность программных и аппаратных средств, обеспечивающих автоматизацию управленческих, производственных и финансовых процессов организации. Для строительной отрасли КИС выполняют ключевую функцию - интеграцию проектных, производственных и экономических данных в едином цифровом пространстве.

Основными типами КИС, применяемых в строительстве, являются ERP-(Enterprise Resource Planning), CRM- (Customer Relationship Management), PLM-(Product Lifecycle Management) и SCM- (Supply Chain Management)-системы. ERP-системы охватывают планирование ресурсов предприятия, CRM-ориентированы на взаимодействие с заказчиками, а PLM-решения обеспечивают управление жизненным циклом строительных объектов.

Особое значение приобретает интеграция КИС с технологиями BIM, что позволяет автоматизировать процессы на всех этапах - от проектирования до эксплуатации. Такая связка формирует единое информационное пространство, где изменения в проектной документации синхронизируются с финансовыми и производственными параметрами [2].

Современные тенденции цифровизации в строительстве характеризуются широким внедрением облачных решений, мобильных платформ и технологий Интернета вещей (IoT). Корпоративные информационные системы становятся

ядром таких цифровых экосистем, обеспечивая интеграцию данных из различных источников.

Интеграция ERP- и BIM-платформ позволяет формировать цифровые модели объектов, автоматически обновляемые при изменении параметров. Например, при корректировке сметы или графика строительства система синхронизирует информацию с моделью и календарным планом. Это значительно сокращает риск ошибок и повышает точность планирования.

Применение технологий IoT обеспечивает сбор данных с сенсоров, установленных на строительных площадках. Эти данные поступают в корпоративную систему, где обрабатываются средствами аналитики и машинного обучения. Таким образом, становится возможным мониторинг технического состояния оборудования, прогнозирование износа техники и оптимизация логистических процессов [3].

Среди активно внедряемых в России решений можно отметить «1С:ERP Управление строительной организацией», SAP S/4HANA, Oracle Construction Intelligence Cloud и отечественные разработки на базе «1С» и «Галактика ERP» [4].

Внедрение корпоративных информационных систем позволяет существенно повысить эффективность управления строительными проектами. Практические результаты включают:

- сокращение сроков выполнения работ за счёт координации действий участников в режиме реального времени;
- снижение издержек благодаря автоматизации документооборота и логистики;
- повышение прозрачности финансовых операций и управляемости процессов;
- улучшение качества проектирования и эксплуатации объектов.

Исследования Deloitte (2023) показывают, что использование интегрированных корпоративных систем позволяет строительным компаниям снижать общие издержки на 15–25%, а сроки реализации проектов - на 20–30% [5].

Кроме того, применение КИС способствует формированию культуры проектного управления, основанной на данных, а не интуитивных решениях. Это особенно актуально для крупных инфраструктурных и девелоперских проектов, реализуемых в рамках национальных программ развития.

Несмотря на очевидные преимущества, процесс внедрения корпоративных информационных систем в российской строительной отрасли сопровождается рядом трудностей.

Ключевыми проблемами остаются:

- высокая стоимость программных продуктов и их адаптации под отраслевые особенности;
- недостаток квалифицированных специалистов в области цифровых технологий;
- организационные барьеры, связанные с сопротивлением персонала изменениям;
- фрагментарность нормативно-правовой базы в части стандартизации цифровых решений.

Особое значение имеет проблема интеграции КИС с уже существующими информационными системами предприятий. Отсутствие унифицированных протоколов обмена данными между различными платформами осложняет процесс цифровизации. Решение данной задачи возможно при условии создания национальных стандартов цифрового взаимодействия и поддержки со стороны государства [6].

В ближайшие годы развитие корпоративных систем в строительстве будет связано с формированием интегрированных цифровых экосистем, объединяющих все этапы жизненного цикла объекта (CDE - Common Data Environment).

Особое внимание будет уделено внедрению технологий искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения для анализа данных, прогнозирования рисков и оптимизации ресурсов.

Переход на облачные платформы обеспечит мобильность и доступность данных для всех участников проектов, а развитие отечественных решений снизит зависимость от импортных ИТ-продуктов.

Согласно стратегии Минстроя РФ «Цифровое строительство - 2030», предполагается, что к концу десятилетия корпоративные информационные системы станут обязательным элементом для всех крупных подрядных организаций и проектных бюро [7].

Таким образом, корпоративные информационные системы являются ключевым элементом цифровой трансформации строительной отрасли. Их внедрение обеспечивает повышение прозрачности управления, оптимизацию ресурсов и снижение издержек. Интеграция КИС с ВИМ-, IoT- и облачными технологиями открывает возможности для создания «умных строительных площадок», где процессы проектирования, строительства и эксплуатации объединены в единую информационную среду. В российских условиях развитие корпоративных систем требует государственной поддержки, совершенствования нормативной базы и подготовки квалифицированных специалистов, способных работать в цифровой среде управления строительством.

### **Библиографический список:**

1. Лапидус, А.А. Цифровая трансформация строительной отрасли России. — М.: МГСУ, 2022.

2. Информационное моделирование в строительстве (BIM). — М.: Изд-во ACB, 2020.
3. Oracle Construction Intelligence Cloud Service. — [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oracle.com>
4. SAP Russia. Интеллектуальное управление строительными проектами. — 2024.
5. Deloitte. Digital Transformation in Construction Industry 2023 Report. — London, 2023.
6. Минстрой РФ. Цифровая стратегия развития строительной отрасли до 2030 года. — М., 2023.
7. Горохов, В.А., Семёнов, Е.В. Информационные технологии в управлении строительством. — СПб.: Питер, 2021.

*Оригинальность 75%*