

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Строительство — одна из важнейших отраслей деятельности человека. Обеспечение высокой надежности зданий и сооружений требует не менее высокого качества всех видов работ. В условиях высокой конкуренции эффективно функционируют те организации, которые внедряют в свою работу новые методы с применением цифровых технологий [1].

Цифровизация все активнее проникает в строительную отрасль, оптимизируя различные процессы и меняя привычные подходы к управлению. Основной целью цифровизации управления строительством является повышение эффективности и прозрачности всех процессов. Преимуществами цифровизации являются снижение затрат на материалы, контроль и планирование закупок, сокращение времени выполнения работ, минимизация рисков и ошибок, улучшение контроля качества и безопасности [2].

В статье Субботина А. С. «Оценка влияния цифровизации на организацию и управление в строительстве» проведен анализ возможностей и перспектив цифровизации в строительной отрасли, также описаны основные проблемы и методы развития цифрового строительства. В результате было выявлено, что существуют как положительные аспекты внедрения цифровых технологий, так и отрицательные. Примером положительных являются сокращение временных затрат на документооборот, повышение производительности всех участников строительства и так далее. Отрицательным же является появление рисков, например, затруднение реорганизации процессов или же недостаточное финансирование [3].

Цифровизация строительства — это необходимость для развития на конкурентном рынке, необходимая практически для всех процессов строительства [4].

Цифровое управление строительством — это многоуровневая система, которая охватывает все аспекты ведения проекта.

Ключевые технологии, позволяющие обеспечить контроль и автоматизацию на каждом этапе [2]:

1. Информационное моделирование зданий (BIM) — это система информационного моделирования зданий, позволяющая создать трехмерную модель объекта, в которой будут содержаться данные о его конструктивных и технических характеристиках. Данная система позволяет облегчить планирование и избежать различного рода проблем.

2. Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение — позволяют анализировать большие объемы данных, прогнозировать риски, затраты и сроки. AI, например, поможет предсказать вероятный перерасход, а машинное обучение автоматизировать различные задачи.

3. Интернет вещей (IoT) — данная технология внедряется для сбора данных о состоянии оборудования и его безопасности, также для отслеживания ресурсов и фиксации этапов работы в реальном времени.

Платформами для цифрового управления строительством могут выступать [2]:

1. Gestaro — платформа для управления строительными проектами и сметами. Система позволяет загружать сметы и управлять затратами.

2. PlanRadar — платформа для управления задачами и документацией. Программа позволяет отслеживать сроки выполнения задач, передавать сообщения рабочим и проверять качество выполнения работ.

3. BIM 360 — платформа для управления жизненным циклом проекта. Она использует технологии информационного моделирования зданий. Платформа позволяет координировать работу, вести документацию и анализировать данные.

4. Primavera P6 — платформа для планирования и управления строительными проектами. Система позволяет управлять сроками и ресурсами.

5. Цифровой центр управления строительством (ЦУС) — платформа для управления крупными объектами капитального строительства. Позволяет контролировать все этапы реализации проекта и анализировать большие объемы данных.

Таким образом, переход строительных объектов на более высокий уровень требует более жестких мер в отношении качества и сроков реализации. Цифровизация на данном этапе стала необходимостью для ведения управленческой деятельности. Цифровое управление строительством опирается на информационные технологии, которые помогают компаниям достигать более высоких результатов. Также в этом могут помочь различные платформы для цифрового управления, которые увеличивают уровень контроля. Но несмотря на все технологии и оптимизации в управлении требуется компетентный руководитель для обеспечения прогресса проекта.

Список источников

1. Копылов А. Д., Королев А. В., Батищев А. В. Цифровизация процессов управления в строительстве // Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 2 (46). С. 370–375. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-protsessov-upravleniya-v-stroitelstve> (дата обращения: 14.04.2025).

2. Цифровизация строительства: лучшие аналитические системы [Электронный ресурс] // Gectaro : [сайт]. [2025]. URL: <https://gectaro.com/blog/tpost/m50y63hhul-tsifrovizatsiya-stroitelstva-luchshie-an> (дата обращения: 14.04.2025).

3. Субботин А. С. Оценка влияния цифровизации на организацию и управление в строительстве // Новые технологии в строительстве. 2024 Т. 10. Вып. 3. С. 131–136. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-tsifrovizatsii-na-organizatsiyu-i-upravlenie-v-stroitelstve> (дата обращения: 14.04.2025).

4. Цифровизация для управления строительством [Электронный ресурс] // Noventiq : [сайт]. [2025]. URL: <https://noventiq.by/> (дата обращения: 14.04.2025).