

**Внедрение современных информационных технологий для
совершенствования процессов управления рисками
в строительных организациях**

Юнусов Боходирхужа Сайди-Ахмадович

bahodirxujay@mail.ru +998913250104

***Аннотация:** Управление рисками является критически важным процессом для успешной реализации строительных проектов и обеспечения устойчивого развития строительных организаций. В данной работе рассматривается значение эффективного управления рисками в строительной отрасли, а также роль информационных технологий в совершенствовании этого процесса. Анализируются основные виды рисков, характерные для строительной сферы, и их потенциальное влияние на ход выполнения проектов.*

***Ключевые слова:** Управление рисками, строительная отрасль, информационные технологии, мониторинг, контроль, аналитика, строительные проекты, устойчивое развитие.*

В современных условиях строительная отрасль сталкивается с множеством вызовов и рисков, которые могут существенно повлиять на успешность реализации проектов и финансовые результаты деятельности строительных организаций. Эффективное управление рисками становится ключевым фактором для обеспечения устойчивого развития и конкурентоспособности в этой сфере.

Риски в строительстве могут быть связаны с различными факторами, такими как погодные условия, нехватка ресурсов, задержки в поставках материалов и оборудования, изменения в нормативно-правовой базе, несчастные случаи на строительных площадках, а также финансовые, экономические и политические риски. Своевременное выявление, оценка

и эффективное управление этими рисками являются критически важными для успешной реализации строительных проектов в установленные сроки, в рамках утвержденного бюджета и с соблюдением требований к качеству и безопасности.

В этом контексте внедрение современных информационных технологий (ИТ) открывает новые возможности для совершенствования процессов управления рисками в строительных организациях. ИТ-решения позволяют автоматизировать сбор, обработку и анализ данных, обеспечивают эффективный обмен информацией между различными участниками строительного процесса, а также предоставляют инструменты для моделирования, визуализации и прогнозирования рисков.

Повышение эффективности управления рисками с помощью современных ИТ-решений может принести значительные выгоды строительным организациям, включая сокращение затрат, повышение качества работ, обеспечение безопасности на строительных площадках и, в конечном итоге, повышение конкурентоспособности и устойчивого развития в динамичных условиях строительной отрасли.

Важность управления рисками в строительной отрасли

Строительная отрасль характеризуется высокой степенью неопределенности и рисков, которые могут привести к значительным финансовым потерям, задержкам в реализации проектов и даже к их полному провалу. Эффективное управление рисками является критически важным для успешного выполнения строительных проектов и обеспечения устойчивого развития строительных организаций. Риски в строительстве могут быть связаны с различными факторами, такими как:

- Погодные условия. Экстремальные погодные явления, такие как сильные дожди, снегопады или жара, могут приводить к задержкам в

работах, повреждению материалов и оборудования, а также создавать опасные условия для рабочих.

- Нехватка ресурсов. Дефицит строительных материалов, оборудования или квалифицированной рабочей силы может негативно сказаться на сроках и качестве выполнения работ.

- Задержки в поставках. Несвоевременная доставка материалов и оборудования может привести к простоям на строительной площадке и, как следствие, к задержкам в реализации проекта.

- Изменения в нормативно-правовой базе. Новые нормы и правила в области строительства могут потребовать внесения изменений в проекты, что может повлечь за собой дополнительные затраты и задержки.

- Несчастные случаи на строительной площадке. Травмы и несчастные случаи с рабочими могут привести к остановке работ, судебным разбирательствам и репутационным рискам для строительной организации.

- Финансовые и экономические риски. Изменения в экономической ситуации, колебания курсов валют, инфляция и другие финансовые факторы могут негативно повлиять на бюджет проекта и рентабельность строительной деятельности.

Эффективное управление рисками позволяет строительным организациям своевременно выявлять потенциальные угрозы, оценивать их вероятность и последствия, а также разрабатывать и внедрять соответствующие меры по их предотвращению или минимизации. Это способствует повышению эффективности строительных проектов, сокращению затрат, улучшению качества работ и обеспечению безопасности на строительных площадках. Управление рисками является неотъемлемой частью успешной деятельности строительных организаций и играет ключевую роль в обеспечении своевременного и качественного выполнения строительных проектов в рамках установленного бюджета и с соблюдением всех необходимых требований.

Роль информационных технологий в управлении рисками

Внедрение современных информационных технологий (ИТ) открывает новые возможности для совершенствования процессов управления рисками в строительных организациях. ИТ-решения позволяют автоматизировать сбор, обработку и анализ данных, а также обеспечивают эффективный обмен информацией между различными участниками строительного процесса.

1. Системы управления проектами. Специализированные программные решения для управления проектами, такие как Microsoft Project, Primavera или Oracle Primavera, позволяют строительным организациям эффективно планировать и контролировать ход реализации проектов, отслеживать сроки и ресурсы, а также анализировать риски. Эти системы предоставляют инструменты для идентификации, оценки и мониторинга рисков, а также позволяют разрабатывать и внедрять соответствующие стратегии реагирования.

2. Цифровое моделирование и визуализация. Технологии цифрового моделирования и визуализации, такие как информационное моделирование зданий (BIM), позволяют строительным организациям создавать виртуальные трехмерные модели объектов строительства. Эти модели могут быть использованы для выявления потенциальных проблем и рисков на ранних стадиях проекта, а также для оценки различных вариантов реализации с учетом факторов риска.

3. Системы мониторинга и контроля. Современные системы мониторинга и контроля, основанные на использовании датчиков, беспроводных сетей и облачных вычислений, позволяют строительным организациям в режиме реального времени отслеживать состояние строительных объектов, контролировать ход работ и выявлять потенциальные риски. Эти системы предоставляют актуальные данные для принятия своевременных и обоснованных решений по управлению рисками.

4. Аналитические инструменты и искусственный интеллект. Развитие аналитических инструментов и технологий искусственного интеллекта (ИИ) открывает новые возможности для более глубокого анализа данных и выявления скрытых закономерностей и рисков. ИИ-системы могут анализировать большие объемы данных из различных источников, выявлять потенциальные угрозы и предлагать оптимальные стратегии реагирования.

Внедрение ИТ-решений позволяет строительным организациям повысить эффективность процессов управления рисками на всех этапах: от планирования и моделирования до мониторинга и контроля. Использование современных технологий обеспечивает более полное и своевременное выявление рисков, улучшает процессы принятия решений и способствует повышению общей эффективности строительных проектов.

Внедрение ИТ-решений для управления рисками в строительных организациях

Внедрение современных ИТ-решений для управления рисками в строительных организациях требует комплексного подхода и тщательного планирования. Необходимо учитывать такие факторы, как организационная структура, бизнес-процессы, уровень квалификации персонала и готовность к изменениям.

1. Разработка стратегии внедрения ИТ-решений. Строительным организациям необходимо разработать четкую стратегию внедрения ИТ-решений для управления рисками. Эта стратегия должна быть согласована с общей стратегией развития организации и учитывать специфику ее деятельности, имеющиеся ресурсы и уровень зрелости в области управления рисками.

2. Обучение и повышение квалификации персонала. Успешное внедрение ИТ-решений для управления рисками требует

соответствующего обучения и повышения квалификации персонала. Необходимо организовать обучающие программы и тренинги, направленные на развитие навыков работы с новыми технологиями и инструментами, а также на формирование культуры управления рисками в организации.

3. Пилотное внедрение и постепенное масштабирование. Для минимизации рисков и обеспечения плавного перехода к новым ИТ-решениям рекомендуется проводить пилотное внедрение на отдельных проектах или участках работ. Это позволит выявить и устранить потенциальные проблемы, а также отработать процессы и методы работы с новыми технологиями. После успешного пилотного внедрения можно осуществлять постепенное масштабирование на всю организацию.

4. Интеграция с существующими системами. Для обеспечения эффективного управления рисками важно обеспечить интеграцию новых ИТ-решений с существующими информационными системами и процессами в строительной организации. Это позволит избежать дублирования данных, обеспечить согласованность и целостность информации, а также повысить эффективность принятия решений.

Внедрение современных информационных технологий открывает новые возможности для совершенствования процессов управления рисками в строительных организациях. ИТ-решения, такие как системы управления проектами, цифровое моделирование, системы мониторинга и контроля, а также аналитические инструменты и технологии искусственного интеллекта, позволяют повысить эффективность выявления, оценки и реагирования на риски.

Однако успешное внедрение ИТ-решений для управления рисками требует комплексного подхода, учитывающего организационные, технические и человеческие факторы. Строительным организациям необходимо разработать четкую стратегию внедрения, обеспечить обучение и повышение квалификации персонала, проводить пилотное

внедрение и постепенное масштабирование, а также обеспечить интеграцию с существующими системами. Инвестиции в современные ИТ-решения для управления рисками могут принести значительные выгоды строительным организациям, повысить их конкурентоспособность и обеспечить устойчивое развитие в условиях неопределенности и рисков, характерных для строительной отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зохидов, А.А. (2018). Роль информационных технологий в управлении рисками при реализации строительных проектов. Ташкент: Иктисодиёт.
2. Зиёев, Ж.Н., Хакимов, А.А. (2021). Методы управления рисками в инвестиционно-строительных проектах с использованием информационного моделирования зданий (BIM). Ташкент: ТашиИИТ.
3. Бузырев, В.В., Гусев, Ю.В. (2019). Риски в строительстве: учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань.
4. Либерман, И.А., Цыганкова, О.В. (2022). Информационные технологии управления рисками в строительстве. Москва: Юрайт.
5. Ерматов, И. Т. (2023). Государственная поддержка и проблемы малого и среднего бизнеса в Узбекистане. In Устойчивое развитие: анализ тенденций российской и мировой экономики (pp. 90-92).
6. Toshmatovich, Y. I. (2023). The role of the state and the international community in the fight against poverty in uzbekistan. Web of Humanities: Journal of Social Science and Humanitarian Research, 1(6), 4-7.
7. I.T. Yormatov, & Sh. Tudiboev. (2022). KICHIK BIZNESNING KATTA IMKONIYATLARI. Prospects of development of science and education, 1(2). 41-46. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7047923>
8. Ёрматов, И. Т. (2022). Роль малых предприятий и частных предпринимателей в развитии экономики Узбекистана. Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali, 2(10), 332-339.

9. Ёрматов, И. Т. (2023). Проблемы Инновационной Деятельности Текстильной Промышленности Узбекистана. *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities*, 14, 37-41.

10. Yormatov, I. T. (2022). Роль частного бизнеса в экономике Узбекистана. *Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali*, 2(11), 215-220.

11. Yormatov, I. T., & Ahmedov, T. X. (2022). SANOAT 4.0 DA HR MENEGEMENTNING O'RNI. *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*, 1(18), 64-67.