

References

1. Enciklopediya Ekonomista [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.grandars.ru/shkola/geografiya/stroitelnyy-kompleks.html>. – Data dostupa: 17.10.2023.
2. Rejtingovoe agentstvo RAEX Rating Review [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://raex-rr.com/largest/including_industry/construction/2022/. – Data dostupa: 17.10.2023.
3. Studopediya [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://studopedia.ru/-20_13374_tipi-korporativnih-ob-edineniy-vklyuchaya-primeri-fakticheski-sushchestvuyushchih.html. – Data dostupa: 18.10.2023.
4. Edinyj resurs zastrojshchika [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://erzrf.ru/news/strategiya-razvitiya-stroitelnoy-otrasli-i-zhkkh-do-2030-goda-utverzhdena?_escaped_fragment. – Data dostupa: 18.10.2023.
5. Strategiya razvitiya stroitel'noj otrasli i zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva Rossijskoj Federacii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://static.government.ru/-media/files/AdmXczBBUGfGNM8tz16r7RkQcsgP3LAm.pdf>. – Data dostupa: 17.10.2023.

© Zhukova E.A., 2023

УДК 33:504

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

П. С. Зданевич

Научный руководитель: Н. В. Носко

Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267
Zdanevicpolina115@gmail.com

В данной статье будут рассмотрены основные инновации в строительстве, а также их влияние на отрасль и общество в целом. Строительная отрасль является одной из ключевых в мировой экономике и имеет огромный потенциал для развития и применения инновационных решений. В статье приведены примеры эффективных строительных технологий по возведению зданий и сооружений в Республике Беларусь.

Ключевые слова: инновации, строительство, технологии 3-D печати, эффективность, строительные материалы.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE CONSTRUCTION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

P. S. Zdanevich

Scientific supervisor: N. V. Nosko

Brest State Technical University
Republic of Belarus, Brest, st. Moskovskaya, 267
Zdanevicpolina115@gmail.com

This article will discuss the main innovations in construction, as well as their impact on the industry and society as a whole. The construction industry is one of the key sectors in the global economy and has a huge potential for the development and application of innovative solutions.

The article provides examples of effective construction technologies for the construction of buildings and structures in the Republic of Belarus.

Key words: innovation, sustainable development, construction, resources, economic development.

Строительство играет важную роль в развитии экономики любой страны. Оно не только дает жилье и рабочие места, но и стимулирует развитие других отраслей, таких как производство строительных материалов, архитектура и инженерное дело. Однако с течением времени строительство также продолжает эволюционировать, чтобы соответствовать новым требованиям и вызовам [1].

В Республике Беларусь был замечен значительный прогресс в области новых технологий и методов строительства, которые усиливают эффективность, безопасность и экологическую устойчивость строительных проектов.

Инновации в строительстве уже давно привлекают внимание индустрии и научных исследователей. Основной целью инноваций в строительстве является улучшение процессов и результатов строительства, снижение затрат, повышение эффективности и сокращение времени выполнения проектов. Новые технологии и методы строительства играют ключевую роль в достижении этих целей.

Одной из главных инноваций в строительстве является использование современных строительных материалов. Появление новых материалов, таких как ультратонкий бетон, новые виды стекла и композитные материалы позволяет строить более прочные, энергоэффективные и долговечные сооружения. Например, использование ультратонкого бетона позволяет снизить вес конструкций и увеличить пространство внутри зданий [2].

Другая важная инновация – это использование информационных технологий и цифровых моделирований в строительстве. С применением компьютерных программ и алгоритмов инженеры и архитекторы могут создавать точные и детализированные модели зданий и сооружений. Это позволяет идентифицировать и исправлять потенциальные проблемы еще до начала строительства, что снижает риск ошибок и повышает качество выполняемых работ.

В последние годы в строительстве Республики Беларусь также обращено внимание на возобновляемые источники энергии и экологическую устойчивость.

Новые технологии, такие как солнечные панели, ветряные турбины и геотермальные системы, позволяют строить здания, которые могут использовать собственные источники энергии и снизить зависимость от традиционных энергоносителей. Это помогает снизить нагрузку на окружающую среду и ресурсы и создает более эффективное использование энергии [3].

Кроме того, инновации в области методов строительства и строительной техники также играют важную роль. Роботизированные системы, автоматизированные машины и используемые виртуальные и дополненные реальности сокращают время выполнения работ, улучшают безопасность и повышают эффективность процессов строительства.

Строительство является одной из ключевых отраслей в мировой экономике и имеет огромный потенциал для развития и применения инновационных решений. В последние годы был замечен значительный прогресс в области новых технологий и методов строительства, которые усиливают эффективность, безопасность и экологическую устойчивость строительных проектов [4].

Рассмотрим основные инновационные технологии в строительстве Республики Беларусь, а также их влияние на отрасль и общество в целом:

1. Беспилотные технологии. Беспилотные системы, такие как дроны и роботы, уже нашли применение в строительстве. Дроны используются для проведения инспекций строительных объектов, мониторинга строительных работ и создания точных 3D-моделей территории. Роботы выполняют тяжелую физическую работу, что уменьшает риск для рабочих и повышает эффективность строительных процессов.

2. Информационное моделирование зданий (BIM). BIM – это комплексная информационная модель здания, которая объединяет все данные о проектировании, строительстве и эксплуатации объекта. Она позволяет детально спланировать все этапы строительства, управлять ресурсами, оптимизировать затраты и избежать конфликтов между различными участниками проекта.

3. Применение робототехники. Роботы все чаще используются для выполнения сложных и опасных строительных работ. Например, роботы-кирпичные машины могут автоматически укладывать кирпичи в точном соответствии с проектом, и таким образом повышать качество и сроки строительства. Роботы-манипуляторы могут выполнять операции с опорами, электрическими сетями и другими частями здания.

4. Применение 3D-печати. 3D-печать позволяет создавать элементы зданий из различных материалов, включая бетон, пластмассу и металлы. Это ускоряет процесс строительства, снижает стоимость и сокращает отходы. Технология 3D-печати также позволяет создавать уникальные архитектурные формы, которые были бы сложны или невозможны для выполнения традиционными методами. По прогнозам к 2024 году рынок бетонной 3D-печати в строительной отрасли вырастет до \$58 млн.

5. Эко-строительство. С развитием строительства стало все важнее учитывать экологические аспекты. Эко-строительство включает в себя использование экологически чистых материалов, эффективное использование энергии и воды, а также создание зеленых зон и снижение выбросов в атмосферу.

Таким образом, инновации в строительстве имеют огромный потенциал для трансформации отрасли и улучшения качества проектов [5].

Новые технологии и методы строительства позволяют снижать затраты, увеличивать эффективность и повышать уровень жизни людей. Поэтому представляют большой интерес для инженеров, архитекторов и предпринимателей, стремящихся к инновационному развитию в этой важной отрасли.

Список использованных источников

1. Современные технологические решения в строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://idaten.ru/technology/sovremennie-tehnologicheskie-reenia-v-stroitelstve>. – Дата доступа: 08.10. 2023.

2. Инновации и строительство в Республике Беларусь : Innovation and construction in the Republic of Belarus : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол. : И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2020. – 134 с.

3. Степанов, И. С. Экономика строительства : учебник / под общей ред. И. С. Степанова. – М. : Юрайт-Издат, 2021. – 620 с.

4. Орлов, А. К. Методические основы применения стратегии инновации ценности в инвестиционно-строительной сфере / Экономика и предпринимательство. 2020. № 6-3 (59-3). – С. 558–561.

5. Четверик, Н. П. Методические рекомендации по оценке эффективности инноваций в строительстве / Н. П. Четверик [и др.]. – М. : Комитет инновационных технологий в строительстве НОСТРОЙ, 2021.

References

1. Sovremennye tekhnologicheskie resheniya v stroitel'stve [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa <https://idaten.ru/technology/sovremennie-tehnologicheskie-reenia-v-stroitelstve>. – Data dostupa: 08.10. 2023.

2. Innovacii i stroitel'stvo v Respublike Belarus' : Innovation and construction in the Republic of Belarus : stat. sb. / Nac. stat. kom. Resp. Belarus' ; redkol. : I. V. Medvedeva (pred.) [i dr.]. – Minsk : Nac. stat. kom. Resp. Belarus', 2020. – 134 s.

3. Stepanov, I. S. Ekonomika stroitel'stva : uchebnik / pod obshchej red. I. S. Stepanova. – M. : Yurajt-Izdat, 2021. – 620 s.

4. Orlov, A. K. Metodicheskie osnovy primeneniya strategii innovacii cennosti v investicion-no-stroitel'noj sfere / Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2020. № 6-3 (59-3). – S. 558–561.

5. Chetverik, N. P. Metodicheskie rekomendacii po ocenke effektivnosti innovacij v stroitel'stve / N. P. Chetverik [i dr.]. – M. : Komitet innovacionnyh tekhnologij v stroitel'stve NOSTROJ, 2021.

© Zdanevich P.S., Nosko N.V., 2023

УДК 658.6

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

П. С. Зданевич

Научный руководитель: М. Т. Козинец, кандидат экономических наук доцент

Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267
Zdanevicpolina115@gmail.com

В данной работе рассмотрено функционирование системы менеджмента качества на предприятии, описаны процессы системы менеджмента качества предприятия, а также порядок планирования, осуществления и управления процессами менеджмента качества. Рассмотрены некоторые из основных проблем, с которыми сталкивается система менеджмента качества Брестской дистанции электроснабжения, а также предложены пути их решения.

Ключевые слова: система качества, ISO 9001, контроль качества, процесс, технология, менеджмент.

FEATURES OF THE FUNCTIONING OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN THE ORGANIZATIONS OF RAILWAY TRANSPORT OF THE REPUBLIC OF BELARUS

P. S. Zdanevich

Scientific supervisor: M. T. Kazinets, candidate of economic sciences associate professor

Brest State Technical University
Republic of Belarus, Brest, st. Moskovskaya, 267
Zdanevicpolina115@gmail.com

In this paper, the functioning of the quality management system at the enterprise will be considered, the processes of the quality management system of the enterprise will be described, as well as the procedure for planning, implementing and managing quality management processes. Some of the main problems faced by the quality management system of the Brest power Supply distance are considered, as well as ways to solve them are proposed.

Key words: quality system, ISO 9001, quality control, process, technology, management.