

2. Панков, Д.А. Бухгалтерский анализ эффективности модернизации предприятия / Д.А. Панков, И.В. Матюш. – Минск : БГАТУ, 2017. – 112 с.

3. Экономический словарь / под ред. А.Н. Азрилияна. – 2-е изд. – М.: Институт новой экономики, 2009. – 1152 с.

УДК 338.24.01

А.Г. Бунас, Е. В. Россоха

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ НЕДВИЖИМОСТИ: ПРИМЕНЕНИЕ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. В статье рассматриваются разнообразные применения цифровых технологий на различных этапах жизненного цикла недвижимости. Благодаря всестороннему обзору текущих практик и новых тенденций, это исследование показывает, как технологии меняют классические подходы в управлении недвижимостью. Анализируя преимущества, проблемы и преобразующий потенциал этих технологий, данная статья призвана обеспечить понимание их влияния на повышение эффективности, процессов принятия решений пользователей в сфере недвижимости, проливает свет на будущую траекторию использования информационных и коммуникационных технологий в управлении недвижимостью, представляя динамичную и технологическую экосистему, которая оптимизирует весь жизненный цикл объектов недвижимости.

A.G. Bunas, Y. V. Rassokha

Belarusian State Technological University
Minsk, Belarus

DIGITAL INNOVATIONS IN REAL ESTATE LIFECYCLE MANAGEMENT: APPLICATIONS, BENEFITS AND PROSPECTS

Abstract. The article examines the various applications of digital technologies at various stages of the real estate life cycle. Through a comprehensive review of current practices and emerging trends, this study shows how technology is changing classic approaches to property management. By examining the benefits, challenges and transformative potential of these technologies, this article aims to provide insight into their impact on efficiency gains, user decision-making processes in the real estate industry, and sheds light on the future trajectory of the use of information and

communication technologies in real estate management, presenting a dynamic and technological ecosystem that optimizes the entire life cycle of real estate.

Управление недвижимостью за последние годы значительно изменилось благодаря интеграции цифровых, информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). В современных условиях ИКТ играют ключевую роль в оптимизации управления жизненным циклом объектов недвижимости. В этой статье исследуются различные применения ИКТ для повышения эффективности, устойчивости и общего управления объектами недвижимости на протяжении всего их жизненного цикла.

Жизненный цикл объекта недвижимости включает в себя его задумку, проектирование, строительство, эксплуатацию, техническое обслуживание, возможную продажу, реконструкцию и ликвидацию. Эффективное управление на всех этих этапах имеет решающее значение для максимизации стоимости объекта и минимизации издержек и рисков. Традиционно эти процессы включали значительный объем документации, ручной труд и время, самый ценный актив. Однако ИКТ изменили эту практику, внедрив автоматизацию, анализ данных в реальном времени и мгновенную бесперебойную связь.

ИКТ произвели революцию на начальных этапах управления объектами в сфере недвижимости. Цифровые инструменты, такие как информационное моделирование зданий (BIM), позволяют стейкхолдерам совместно создавать и управлять цифровым представлением физических и функциональных характеристик объекта. Это не только повышает точность проектирования, но также облегчает эффективное управление проектом и оценку стоимости. Интеграция технологий дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR) позволяет заинтересованным сторонам визуализировать и испытать предлагаемые структуры до начала физического строительства объекта.

После ввода объекта недвижимости в эксплуатацию ИКТ продолжают играть жизненно важную роль в оптимизации его производительности. Технологии умного строительства используют Интернет вещей (IoT) для сбора и анализа данных в реальном времени от различных датчиков, встроенных в инфраструктуру. Эти данные включают информацию о потреблении энергии, степени активности и состоянии оборудования. Благодаря расширенной аналитике управляющие недвижимостью могут принимать обоснованные решения для повышения энергоэффективности, оптимизации

использования пространства и дистанционного решения многих проблем технического обслуживания.

ИКТ способствуют к переходу стратегии профилактического технического обслуживания. Системы которого используют датчики и анализ данных для мониторинга состояния компонентов и систем здания. Анализируя закономерности и прогнозируя потенциальные сбои, эксплуатирующая организация может более эффективно планировать работы по техническому обслуживанию, сокращая время простоев и избегая дорогостоящих аварийных ремонтов. Такой прогнозный подход не только продлевает срок службы объектов, но и повышает общую надежность инфраструктуры.

Безопасность является первостепенной задачей при управлении недвижимостью. ИКТ способствуют повышению безопасности за счет интеграции интеллектуальных систем наблюдения, контроля доступа и биометрических технологий. Кроме того, мониторинг и анализ условий окружающей среды в режиме реального времени, таких как пожар и качество воздуха, способствуют безопасности обитателей здания. Эти технологии не только снижают риски, но и обеспечивают чувство безопасности человека.

ИКТ предоставляют специалистам в области управления недвижимостью надежные инструменты анализа данных, позволяющие принимать решения на основе данных на протяжении всего жизненного цикла объекта. Объединяя и анализируя данные о состоянии объекта и истории технического обслуживания, специалисты могут оптимизировать распределение ресурсов, выявить возможности экономии средств и повысить общую эффективность работы.

Применение информационных и коммуникационных технологий в управлении жизненным циклом объектов недвижимости изменило отрасль, сделав процессы более эффективными, устойчивыми и экономически выгодными. От начальных этапов проектирования и строительства до текущей эксплуатации и технического обслуживания ИКТ продолжают играть ключевую роль в формировании будущего управления недвижимостью. Поскольку технологии продолжают развиваться, интеграция искусственного интеллекта, блокчейна и других новых технологий, вероятно, приведет к дальнейшей революции создания и управления объектами недвижимости, открывая новую эру современных умных городов.

Список использованных источников

1. Бунас, А. Г. Применение "Информационно-коммуникационных технологий" как инструмента управления объектом недвижимости в условиях цифровизации / А. Г. Бунас // Цифровизация: экономика и управление производством : материалы 86-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января - 12 февраля 2022 г. - Минск : БГТУ, 2022. – С. 115-116.
2. Синяк, Н. Г. Цифровая трансформация и прозрачность рынка недвижимости / Н. Г. Синяк, Н. Марина, С. А. Шавров // Недвижимость: экономика, управление. - 2020. - № 1. - С. 69-78.
3. Бунас, А. Г. Вопросы управления недвижимостью в условиях цифровизации / А. Г. Бунас // Цифровизация: экономика и управление производством : материалы 87-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 31 января – 17 февраля 2023 г. - Минск : БГТУ, 2023. – С. 41-44.

УДК 004.896

Н.К. Василиади, Н.А. Горбунова
Карагандинский университет им. Е. А. Букетова
Караганда, Казахстан

СПОРТИВНАЯ РОБОТОТЕХНИКА КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЫ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ

Аннотация. Период четвертой научно-технической революции, который мы проживаем, диктует новые требования и подходы к обучению, развивая и поддерживая в учащихсх творческий и креативный потенциал. Образовательная и спортивная робототехника выступает отличным инструментом для изучения сложных межпредметных связей в игровой и понятной форме.

N.K.Vassiliadi, N.A. Gorbunova
Karaganda Buketov University
Karaganda, Kazakhstan