

evolutionary changes in the structure of business and in the principles of its management. To create effective business structures or restructure existing ones, it is necessary to take into account the impact of the digitalization phenomenon on business activities. Analyzing this influence, the work shows general ways to take into account the digitalization factor on changes in the structure of the business.

Keywords: *digitalization, business structure, business processes.*

Об авторах:

Комаров Игорь Сергеевич – к.э.н., доцент кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь, Россия. E-mail: ikomarov@rambler.ru

Розов Дмитрий Викторович – д.э.н., профессор кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь, Россия. E-mail: rozov23.02@mail.ru

About the authors:

Komarov Igor Sergeevich – Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Production Management, Tver State Technical University, Tver, Russia E-mail: ikomarov@rambler.ru

Rozov Dmitry Viktorovich – Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics and Production Management, Tver State Technical University, Tver, Russia. E-mail: rozov23.02@mail.ru

УДК 339.924

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЯМИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Д.А. Сергеев, Д.В. Розов, И.С. Комаров,
А.И. Коновалов, С.В. Дмитриев**

© Сергеев Д.А., Розов Д.В., Комаров И.С.,
Коновалов А.И., Дмитриев С.В., 2024

Аннотация. Цифровизация в промышленной сфере произвела революцию в железнодорожном секторе, что привело к повышению эффективности и безопасности, а также улучшению качества

обслуживания клиентов. Однако успешная интеграция цифровых технологий в железнодорожную отрасль требует значительных инвестиций в основной капитал железнодорожных предприятий. Целью данного исследования является анализ структуры инвестиций в основной капитал железнодорожных предприятий в ходе внедрения цифровых технологий с учетом таких ключевых факторов, как модернизация инфраструктуры, цифровые системы связи и новые технологии. Анализ распределения инвестиций в этих областях проливает свет на стратегии, используемые железнодорожными предприятиями в целях адаптации к цифровой железнодорожной отрасли и извлечения из нее максимального эффекта.

Ключевые слова: цифровизация, инвестиции, основной капитал, железнодорожные предприятия.

Цифровизация железнодорожной отрасли стала необходимым условием ее конкурентоспособности на современном динамичном рынке. В связи с внедрением цифровых технологий, развитием интернета промышленные предприятия все больше прибегают к цифровой трансформации для повышения эффективности своего бизнеса [1].

Цифровая трансформация представляет собой изменение и модернизацию традиционных методов работы с использованием цифровых технологий и инструментов. Ключевой целью цифровизации предприятия является повышение эффективности и конкурентоспособности компании. Это достигается через автоматизацию процессов, улучшение коммуникации, анализ данных и стратегическое планирование на основе цифровых решений. В результате предприятия могут сократить расходы, повысить производительность, улучшить качество и обнаружить новые возможности для эффективного позиционирования на рынке [2].

Тем не менее интеграция цифровых технологий в железнодорожную отрасль требует значительных инвестиций в модернизацию инфраструктуры. Модернизация железнодорожных путей, систем сигнализации и сетей электроснабжения является первостепенной задачей для обеспечения непрерывной работы цифровых систем. Кроме того, эффективные системы связи играют важную роль в успешной интеграции цифровых технологий на железнодорожных путях. Инвестиции в передовые коммуникационные сети, включая беспроводные и волоконно-оптические системы, обеспечивают обмен данными в режиме реального времени и упрощают связь между поездами, центрами управления и бригадами технического обслуживания.

Внедрение цифровых технологий в железнодорожную отрасль открывает возможности для применения новых технологий, таких как Интернет вещей, искусственный интеллект и аналитика больших данных

[1]. Инвестиции в эти технологии способствуют улучшению технического обслуживания, облегчают принятие интеллектуальных решений и позволяют оптимизировать работу на основе данных. Цифровая трансформация железнодорожной отрасли выступает важной составляющей для обеспечения конкурентоспособности предприятий в условиях современного динамичного рынка. Внедрение цифровых технологий позволяет улучшить эффективность и привлекательность бизнеса, а также обеспечивает возможность использования новых, инновационных решений.

При этом для успешной интеграции цифровых систем требуется значительные инвестиции в модернизацию инфраструктуры, включая железнодорожные пути, системы сигнализации и сети электроснабжения. Кроме того, развитие эффективных систем связи играет важную роль в обмене данными между различными участниками железнодорожной деятельности. Интеграция новых технологий, таких как Интернет вещей и искусственный интеллект, позволяет железнодорожным предприятиям приспособиться к быстро меняющимся рыночным условиям и повысить их конкурентоспособность. Эти технологии предоставляют возможность для сбора и анализа больших объемов данных, что способствует улучшению оперативного принятия решений и предсказанию технического обслуживания [2]. Внедрение цифровых технологий открывает новые перспективы и создает возможности для оптимизации работы железнодорожного сектора. Кроме того, оно способствует снижению расходов и повышению производительности, а также улучшению качества предоставляемых услуг. В итоге цифровая трансформация становится неотъемлемой частью развития железнодорожной отрасли, обеспечивая устойчивый рост и успешную адаптацию к современному рынку.

Однако цифровая трансформация бизнеса также влечет за собой новые вызовы и риски [3]. Защита данных и кибербезопасность становятся приоритетом, поскольку растет число кибератак и утечек данных. Компании должны принимать меры для обеспечения безопасности информации и защиты от угроз. Кроме того, необходимо обучать сотрудников новым цифровым технологиям и процессам, чтобы они могли эффективно использовать новые инструменты и принимать участие в цифровых инициативах компаний. Обучение и развитие персонала являются важными аспектами успешной цифровой трансформации. Кроме того, компании также должны учитывать этические аспекты цифровой трансформации. Сбор и использование данных пользователей должны быть осуществлены в соответствии с законодательством и принципами конфиденциальности. Компании должны проявлять ответственность и прозрачность при обработке и хранении персональных данных своих клиентов. Результаты цифровой трансформации могут быть огромными

для бизнеса. Компании, которые успешно преобразуют свои процессы и адаптируются к цифровым технологиям, могут улучшить свою конкурентоспособность, эффективность и инновационность. Они станут более гибкими и способными адаптироваться к изменениям внешней среды и потребностям клиентов.

Структура инвестиций в основной капитал железнодорожных предприятий при внедрении цифровых технологий включает в себя несколько ключевых составляющих: закупку и установку нового оборудования, разработку и внедрение программных продуктов, обучение и переквалификацию персонала, создание и модернизацию информационных систем.

В таблице представлена общая информация о структуре инвестиций в основной капитал железнодорожных предприятий при внедрении цифровых технологий.

Структура инвестиций в основной капитал железнодорожных предприятий при внедрении цифровых технологий

| № п/п | Составляющая | Описание |
|----------|-------------------------------------|---|
| 1 | Аппаратное обеспечение | Внедрение цифровых технологий требует приобретения нового аппаратного оборудования, такого как серверы, компьютеры, сетевое оборудование и т.д. |
| 2 | Программное обеспечение | Необходимо разработать и приобрести программные продукты, которые позволяют автоматизировать процессы управления, мониторинга и улучшения работы железнодорожной инфраструктуры |
| 3 | Телекоммуникационная инфраструктура | Для эффективного внедрения цифровых технологий необходимо обновить существующие сети связи и создать новые, чтобы обеспечить передачу данных в режиме реального времени |
| 4 | Обучение и переподготовка персонала | Сотрудники железнодорожных предприятий должны быть готовы к работе с новыми цифровыми технологиями, поэтому инвестиции должны включать расходы на обучение и переквалификацию персонала |
| 5 | Консультационные услуги | Железнодорожным предприятиям могут потребоваться услуги консультантов, специализирующихся на внедрении цифровых технологий, чтобы помочь им определить наилучший способ внедрения и управления этими технологиями |

Продолжение таблицы

| | | |
|----|----------------------------------|---|
| 6 | Инфраструктурные изменения | Инвестиции могут включать изменения в физической инфраструктуре, такие как развертывание датчиков и сенсоров на пути, установка камер видеонаблюдения, обновление систем сигнализации и контроля, а также модернизация железнодорожных станций и терминалов |
| 7 | Цифровая технология безопасности | С увеличением числа цифровых технологий необходимо также инвестировать средства в системы безопасности, которые защищают от возможной кибератаки или нарушения безопасности данных |
| 8 | Аналитика данных | Для эффективного использования цифровых технологий необходимо собирать и анализировать большие объемы данных. Инвестиции могут включать в себя платформы для аналитики данных, алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта, а также специалистов по анализу данных, которые будут проводить исследование и выявлять паттерны и тренды, способствующие оптимизации работы железнодорожных предприятий |
| 9 | Интеграция и обновление систем | При внедрении цифровых технологий может потребоваться интеграция существующих систем с новыми цифровыми платформами, а также обновление старых систем для обеспечения их совместимости и эффективной работы с новыми технологиями. Это может требовать инвестиций в разработку и реализацию интеграционных решений и обновление программного обеспечения |
| 10 | Мониторинг и обратная связь | Инвестиции необходимы для установления и настройки систем мониторинга, которые позволят отслеживать и анализировать работу цифровых технологий, а также собирать обратную связь от пользователей. Это поможет оптимизировать и улучшить процессы внедрения и использования цифровых технологий |
| 11 | Безопасность и защита данных | С увеличением количества цифровых технологий и сетей связи важно обеспечить безопасность и защиту данных. Инвестиции включают в себя внедрение средств защиты информации, шифрования данных, механизмов аутентификации, а также обучение персонала мерам безопасности |
| 12 | Исследование и разработка | Для эффективного внедрения цифровых технологий железнодорожные предприятия могут проводить исследования и разработки новых технологий и решений, которые соответствуют их специфическим потребностям |

Продолжение таблицы

| | | |
|----|---|---|
| 13 | Пилотные проекты | Для проверки эффективности и выявления возможных проблем при внедрении цифровых технологий железнодорожные предприятия могут инвестировать в пилотные проекты. Это позволит провести тестирование новых технологий на ограниченном участке или конкретном объекте, прежде чем расширять их внедрение на всем предприятии |
| 14 | Обновление инфраструктуры | Внедрение цифровых технологий может потребовать обновления существующей инфраструктуры железнодорожных предприятий. В рамках инвестиций в основной капитал могут включаться модернизация и расширение железнодорожных линий, строительство новых технических объектов и сооружений, обновление электро- и телекоммуникационных систем |
| 15 | Партнерство и сотрудничество | Инвестиции в основной капитал могут включать сотрудничество с другими организациями и компаниями, которые уже имеют опыт внедрения цифровых технологий в железнодорожной отрасли |
| 16 | Резервное копирование и восстановление данных | С увеличением объемов собираемых и обрабатываемых данных важно обеспечить их безопасное хранение и возможность восстановления в случае сбоев или потери. Инвестиции включают в себя резервное копирование данных на надежные и защищенные системы хранения, а также разработку и реализацию планов восстановления данных |
| 17 | Постоянное техническое сопровождение и обновление | С учетом быстрого развития цифровых технологий инвестиции включают в себя постоянное техническое сопровождение и обновление систем. Сюда относятся мониторинг и обслуживание аппаратного и программного обеспечения, а также регулярные обновления и модернизация систем для поддержки последних инноваций и требований |
| 18 | Маркетинг и обучение пользователей | Инвестиции включают в себя маркетинговые мероприятия для привлечения внимания пользователей к новым цифровым технологиям и информирование об их преимуществах |
| 19 | Монетизация цифровых технологий | Инвестиции могут быть направлены на разработку и внедрение механизмов монетизации цифровых технологий. Это может включать в себя создание платформ и сервисов, предоставление услуг на основе цифровых решений, взимание платы за доступ к данным или реализацию инновационных бизнес-моделей. Это позволяет железнодорожным предприятиям получать дополнительные доходы и окупать инвестиции в цифровые технологии |

Окончание таблицы

| | | |
|----|--|--|
| 20 | Последующее развитие и масштабирование | Инвестиции в основной капитал должны учитывать потребность в последующем развитии и масштабировании цифровых технологий. Это может включать инвестиции в дополнительное аппаратное и программное обеспечение, расширение сетевой инфраструктуры, повышение мощности хранения данных и обработки информации, а также непрерывное обучение персонала. Это обеспечит дальнейшее развитие и улучшение работы железнодорожных предприятий на основе цифровых технологий |
|----|--|--|

В заключение следует отметить, что структура инвестиций в основной капитал железнодорожных предприятий при внедрении цифровых технологий играет решающую роль в успешной цифровой трансформации железнодорожной отрасли. Распределение инвестиций в модернизацию инфраструктуры, цифровые системы связи и новые технологии определяют степень, в которой железнодорожные предприятия могут использовать преимущества цифровизации. Понимание этих инвестиционных стратегий имеет решающее значение для лидеров отрасли и инвесторов при принятии обоснованных решений и создании устойчивой и эффективной железнодорожной системы в цифровую эпоху.

Цифровая трансформация бизнеса на промышленных предприятиях железнодорожного машиностроения является не только необходимостью, но и возможностью повысить эффективность функционирования основного капитала. Внедрение цифровых технологий позволяет автоматизировать и оптимизировать процессы, улучшить управление основным капиталом и снизить издержки. Однако успешная цифровая трансформация требует не только инвестиций в технологии, но и изменений в организационной культуре и процессах. Промышленные предприятия железнодорожного машиностроения должны быть готовы к изменениям, они обязаны обучить своих сотрудников и эффективно координировать работу между различными департаментами. В результате успешной цифровой трансформации предприятия будут способны повысить свою конкурентоспособность, улучшить качество продукции и снизить производственные риски. В целом цифровая трансформация бизнеса на промышленных предприятиях железнодорожного машиностроения является неотъемлемой частью их развития и успеха на рынке.

Библиографический список

1. Розов Д.В. Глобализационные тенденции движения и эволюции основного капитала в современном мире // Финансы и кредит. Научно-практический и теоретический журнал. 2005. № 11 (179). С. 44–59.

2. Вайл П., Ворнер С. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения: практическое руководство. М.: Альпина Паблишер, 2019. 257 с.

3. Бабкина А.В. Цифровая трансформация экономических систем: теория и практика: монография. СПб.: Политех-пресс, 2022. 470 с.

INVESTMENT STRUCTURE IN THE FIXED CAPITAL OF RAILWAY ENTERPRISES DURING THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES

**D.A. Sergeev, D.V. Rozov, I.S. Komarov,
A.I. Konovalov, S.V. Dmitriev**

***Abstract.** The ongoing digitalization of industries has revolutionized the railway sector, leading to increased efficiency, improved safety, and enhanced customer experience. However, the successful integration of digital technologies into railway operations necessitates significant investments in the fixed capital of railway enterprises. This study aims to analyze the investment structure in the fixed capital of railway enterprises during the implementation of digital technologies, considering key factors such as infrastructure upgrades, digital communication systems, and emerging technologies. Analyzing the distribution of investments in these areas sheds light on the strategies used by railroad companies to adapt to the digital rail industry and make the most of it.*

Keywords: digitalization, investments, fixed assets, railway enterprises.

Об авторах:

Сергеев Дмитрий Александрович – генеральный директор, ООО «МПТ», Тверь, Россия. E-mail: dsergeev@mpt-it.ru

Розов Дмитрий Викторович – д.э.н., профессор кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь, Россия. E-mail: rozov23.02@mail.ru

Комаров Игорь Сергеевич – к.э.н., доцент кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь, Россия. E-mail: ikomarov@rambler.ru

Коновалов Андрей Игоревич – технический директор, ООО «МПТ», Тверь, Россия. E-mail: akonovalov@mpt-it.ru

Дмитриев Сергей Владимирович – заместитель генерального директора, ООО «МПТ», Тверь, Россия. E-mail: sdmitriev@mpt-it.ru

About the authors:

Sergeev Dmitry Alexandrovich – General Director, LLC "WPT", Tver, Russia. E-mail: dsergeev@mpt-it.ru

Rozov Dmitry Viktorovich – Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics and Production Management, Tver State Technical University, Tver, Russia. E-mail: rozov23.02@mail.ru

Komarov Igor Sergeevich – Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Production Management, Tver State Technical University, Tver, Russia. E-mail: ikomarov@rambler.ru

Konovalov Andrey Igorevich – Technical Director, LLC "WPT", Tver, Russia. E-mail: akonovalov@mpt-it.ru

Dmitriev Sergey Vladimirovich – Deputy General Director, LLC "WPT", Tver, Russia. E-mail: sdmitriev@mpt-it.ru

УДК 004:336

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Н.Ю. Мутовкина, А.Н. Бородулин, М.П. Кауц

© Мутовкина Н.Ю., Бородулин А.Н., Кауц М.П., 2024

Аннотация. В статье рассмотрена сущность реорганизации предприятия в условиях цифровой экономики. По результатам исследования установлено, что в России разрабатываются и активно используются интернет-ресурсы, позволяющие найти статистические данные о миграции юридических лиц путем реорганизации. Разобраны возможности поиска информации о реорганизованных хозяйствующих субъектах. Приведены популярные программные продукты и информационные технологии, применяемые при реорганизации предприятий.

Ключевые слова: реорганизация предприятий, этапы реорганизации, управление реорганизацией, программные продукты.

В условиях цифровой экономики изменение организационной структуры предприятия является необходимой процедурой, которая может помочь компании адаптироваться к новым условиям рынка, а также повысить эффективность и улучшить финансовые показатели. Реорганизация предприятия – это полная или частичная замена владельцев корпоративных прав предприятия, изменение организационно-правовой формы, ликвидация отдельных структурных подразделений или создание нескольких на базе одного предприятия, результатом чего является передача или принятие его имущества, денежных средств, прав и