УДК 004.56:004.9(075.8)

***Колесников Т.В.***

*студент, Байкало – Амурский институт железнодорожного транспорта – филиал ДВГУПС в г. Тынде (БАмИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Тынде)*

***Пименова О.С.***

*Преподаватель информатики, Байкало – Амурский институт железнодорожного транспорта – филиал ДВГУПС в г. Тынде (БАмИЖТ –филиал ДВГУПС в г.Тынде)*

***Kolesnikov T.V.***

*student, Baikal – Amur Institute of Railway Transport – branch of DVGUPS in Tynda (BAMIZhT - branch of DVGUPS in Tynda)*

***Pimenova O.S.***

*computer science teacher, Baikal-Amur Institute of Railway Transport - branch of DVGUPS in Tynda (BAMIZhT - branch of DVGUPS in Tynda)*

***ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ***

***INFORMATION TECHNOLOGIES AND RAILWAY TRANSPORTATION***

***Аннотация.*** *Статья посвящена применению информационных технологий на железнодорожном транспорте. Данная проблематика имеет особое влияние на эффективность работы железнодорожного транспорта.*

***Ключевые слова.*** Информационные технологии, автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП), автоматизированные системы управления сортировочными станциями (АСУСС), единые автоматизированные центры диспетчерского управления (АЦДУ), автоматизированные системы резервирования и продажи билетов.

***Abstract.*** *Article is devoted to the application of information and information technologies in railway transportation. This issue has a special impact on the efficiency of railway transportation.*

***Keywords.*** *Information technologies, automated system of operational transportation management (ASOUP), automated control systems of marshalling yards (ASUSS), unified automated dispatch control centers (ACDU), automated systems of reservation and ticketing.*

В наше время железнодорожный транспорт активно внедряет информационные технологии, что способствует повышению эффективности и безопасности. В условиях цифровизации и конкуренции, информационные технологии становятся ключевыми для управления перевозками и обслуживания клиентов. В данной статье исследуется применение информационных технологий, включая автоматизированные системы управления перевозками и продажи билетов, а также оценивается их влияние на качество услуг и рабочие процессы.

Современные тенденции ввода технологий в железнодорожный транспорт направлены на оптимизацию процессов и взаимодействие с пассажирами.

Ключевыми направлениями являются интеграция IoT для мониторинга состояния подвижного состава и инфраструктуры, использование больших данных для прогнозирования и повышения надёжности системы. Также активно внедряются системы на основе искусственного интеллекта для анализа пассажиропотока. Важную роль играют мобильные приложения, предлагающие актуальную информацию, и цифровизация документооборота, которая улучшает взаимодействие.

Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП) являются ключевыми для оптимизации грузовых перевозок на железной дороге. Они включают модули для планирования, контроля потоков и автоматизации документооборота, обеспечивая более эффективное управление. Интеграция с внешними системами и мультиканальными перевозками улучшает взаимодействие с партнёрами. Внедрение АСОУП требует обучение персонала и регулярного обновления. Аналитические инструменты системы повышают безопасность и помогают выявить тенденции, позволяя принимать обоснованные управленческие решения.

Автоматизированные системы управления сортировочными станциями (АСУСС) значительно увеличивают эффективность работы железнодорожного транспорта, обеспечивая координацию движения составов и оптимизацию сортировки грузов. Главными компонентами АСУСС являются: программное обеспечение для управления, системы мониторинга и интеграции с существующими информационными системами. Внедрение АСУСС снижает вероятность ошибок, обеспечивает автоматическую обработку данных, оптимизирует процессы и повышает безопасность работы, что в итоге улучшает качество обслуживания клиентов и способствует росту объёмов перевозок.

Единые автоматизированные центры диспетчерского управления (АЦДУ) играют ключевую роль в оптимизации и повышении эффективности работы железнодорожного транспорта. Эти системы интегрируют данные из различных источников, обеспечивая диспетчеров полным обзором инфраструктуры и грузовых потоков. Использование технологий GPS и больших данных позволяет снижать риски аварий и улучшать мониторинг движения поездов. АЦДУ также способствуют автоматизации процессов, высвобождая время диспетчеров для стратегических решений, что повышает качество сервиса и доверие пользователей.

Автоматизированные системы резервирования и продажи билетов играют ключевую роль в повышении удобства пассажирских перевозок. Они интегрируют данные о маршрутах, расписаниях, ценах и свободных местах, позволяя пользователям быстро и удобно приобретать билеты через онлайн-платформы и терминалы самообслуживания. Эти системы предлагают динамическое ценообразование и возможности анализа данных, что позволяет эффективно управлять загрузкой поездов и адаптировать предложения под разные группы пассажиров. Обеспечение безопасности данных и интеграция с другими транспортными системами являются важными аспектами их функционирования.

Внедрение информационных технологий в железнодорожный транспорт обеспечивает множество преимуществ: оптимизация процессов и высокая эффективность, включающая в себя быстрое реагирование на потребности рынка и сокращение затрат. Современные системы управления и мониторинга ускоряют процесс перевозки и повышают безопасность. Стандартизация данных оптимизирует взаимодействие между участниками, а автоматизированные системы резервирования улучшают обслуживания клиентов. Инновации способствуют экологической устойчивости, снижая негативное воздействие на природу и, повышают конкурентоспособность, создавая новые бизнес – модели.

Использование информационных технологий в железнодорожном транспорте сталкиваются с множеством вызовов. Главные из них - это необходимость крупных инвестиций для обновления устаревшей инфраструктуры и оборудования, что часто бывает, не предусмотрено в бюджете. Также важна интеграция новых систем с существующими, требующая комплексного подхода. Подготовка кадров, страх перед изменениями и проблемы безопасности данных, связанные с кибератаками, создают дополнительные трудности. Динамика технологий и строгие международные стандарты требуют постоянных инвестиций и адаптации.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ивaнов С.П. Роль информационных технологий в управлении железнодорожным транспортом / Транспорт России. – 2020. – № 3. – С. 25–31.

2. Петрова А.В. Внедрение современных технологий на железнодорожном транспорте / Технологии и инновации. – 2021. – № 2. – С. 45–53.

3. Смирнов И.Н. Автоматизация процессов на железнодорожном транспорте с использованием ИТ / Журнал железнодорожного транспорта. – 2019. – № 4. – С. 12–19.

4. Кузнецов Д.А. Информационные технологии и безопасность на железнодорожном транспорте / Вестник транспортной науки. – 2022. – № 1. – С. 34–40.

5. Тихомиров Н.Л. Перспективы использования больших данных в железнодорожном транспорте / Научные исследования в транспорте. – 2022. – № 5. – С. 58–66.

6. Фролова Е.В. Модернизация систем управления на железной дороге с помощью информационных технологий / Стратегии развития транспорта. – 2020. – № 7. – С. 72–78.

7. Соловьев М.П. Эффективность использования информационных технологий в логистике железнодорожных перевозок / Логистика и транспорт. – 2021. – № 8. – С. 15–23.

8. Архипова Н.С. Инновационные технологии в обслуживании пассажиров на железнодорожном транспорте / Республика транспорт. – 2023. – № 2. – С. 40–48.

9. Ковалев Р.В. Развитие системы информационного обмена в железнодорожном транспорте / Вопросы транспорта и логистики. – 2022. – № 6. – С. 10–16.

10. Алексеев В.И. Будущее информационных технологий в железнодорожном транспорте / Транспортные системы. – 2023. – № 3. – С. 20–29.