

Список литературы

- 1 Анастасова, Л. П. Биология. Формирование здорового образа жизни подростков. 6–9 классы : метод. пособие / Л. П. Анастасова, В. С. Кучменко, Т. А. Цехмистренко. – М. : Мир, 2007. – 208 с.
- 2 Безруких, М. М. Как разработать программу формирования культуры здорового и безопасного образа жизни в образовательном учреждении / М. М. Безруких, Т. А. Филиппова. – М. : Просвещение, 2013. – 128 с.
- 3 Блюменталь, Б. Год, прожитый правильно. 52 шага к здоровому образу жизни / Б. Блюменталь. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – 450 с.

УДК 656.212.5:656.2.08

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И НОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

В. Г. КОЗЛОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Цифровизация железнодорожного транспорта является одним из ключевых факторов модернизации отрасли, направленной на повышение ее эффективности, безопасности и конкурентоспособности. Внедрение современных технологий открывает новые возможности для управления перевозками, оптимизации бизнес-процессов и обеспечения надежности инфраструктуры. Цифровая трансформация включает использование таких технологий, как интернет вещей (IoT), геоинформационные системы (ГИС), искусственный интеллект (ИИ), беспилотные поезда, а также перспективные квантовые технологии, которые обеспечивают высокий уровень безопасности передачи данных и контроль над процессами в режиме реального времени. Эти инновации радикально меняют традиционные подходы к организации перевозок, мониторингу состояния подвижного состава и управлению инфраструктурой, создавая новые требования к компетенциям специалистов транспортной отрасли [1].

Интернет вещей становится одним из основных инструментов цифровой трансформации железных дорог. Сенсоры и интеллектуальные устройства, устанавливаемые на вагонах, локомотивах и инфраструктуре, позволяют в режиме реального времени получать данные о вибрации рельсов, износе деталей, температуре и других параметрах, влияющих на безопасность и эксплуатационную надежность. Анализ этих данных с использованием систем прогнозной аналитики позволяет своевременно выявлять потенциальные неисправности и предотвращать аварийные ситуации, снижая вероятность простоев и повышая общую эффективность работы железнодорожной системы. Согласно исследованиям, внедрение IoT-систем снижает частоту поломок на 20–30 %, что подтверждает их эффективность и необходимость широкого внедрения в практику управления железнодорожными перевозками.

Геоинформационные системы играют важную роль в организации логистики, планировании маршрутов и контроле за состоянием инфраструктуры. С их помощью возможно автоматизировать мониторинг движения грузов и пассажиров, управлять маневровыми операциями и оптимизировать маршруты движения поездов с учетом эксплуатационных условий и внешних факторов. Применение ГИС в таких странах, как Германия и Япония, уже привело к снижению задержек, увеличению безопасности перевозок и повышению точности планирования движения. Интеграция ГИС в ежедневную практику железнодорожных компаний позволяет создавать более надежные и предсказуемые схемы управления, что в конечном итоге улучшает качество обслуживания пассажиров и эффективность работы транспорта.

Искусственный интеллект является еще одним значимым компонентом цифровой трансформации. Использование ИИ позволяет автоматизировать множество операций, начиная от прогнозирования потребностей в техническом обслуживании поездов и заканчивая управлением графиками движения и безопасностью перевозок. ИИ способен обрабатывать большие массивы данных, аккумулированных в единой базе знаний, которая объединяет информацию о состоянии подвижного состава, инфраструктуры и выполненных ремонтных работах. На основе этих данных создаются интеллектуальные модели, способные прогнозировать развитие событий и принимать оптимальные решения в реальном времени. Одним из перспективных направлений является внедрение беспилотных поездов, которые минимизируют влияние человеческого фактора, повышают точность соблюдения графиков и снижают риск аварийных ситуаций.

Современная цифровизация железнодорожного транспорта требует не только технических изменений, но и формирования новых компетенций у персонала. Современные специалисты должны владеть навыками работы с цифровыми системами, уметь анализировать данные, управлять интеллектуальными устройствами и применять современные технологии в операционной деятельности. Профессии будущего в железнодорожной отрасли будут тесно связаны с использованием специализированных цифровых платформ, что станет ключевым инструментом контроля и управления на всех уровнях организации. Развитие этих компетенций необходимо уже на стадии подготовки выпускников образовательных учреждений, чтобы они могли эффективно адаптироваться к новым условиям работы и обеспечивать безопасность и надежность функционирования отрасли.

Цифровизация также предполагает создание единой информационной среды, объединяющей данные обо всех аспектах деятельности железнодорожного транспорта. Такая среда позволяет интегрировать различные системы управления, улучшать координацию работы, повышать скорость и качество принятия решений. Комплексное использование IoT, ГИС, ИИ и других технологий обеспечивает не только повышение производительности и безопасности, но и формирование нового подхода к управлению персоналом, основанного на аналитике и прогнозировании. В этом контексте образовательные программы должны быть ориентированы на подготовку специалистов с междисциплинарными компетенциями, способными работать на стыке технологий, логистики, безопасности и управления.

Таким образом, цифровизация железнодорожного транспорта является неотъемлемой частью стратегического развития отрасли. Она требует внедрения инновационных технологий, модернизации инфраструктуры и систем управления, а также формирования новых компетенций у работников. Образовательные учреждения должны учитывать современные требования к специалистам и готовить выпускников, способных эффективно работать с цифровыми инструментами, анализировать большие объемы данных и обеспечивать безопасное функционирование транспортной системы. Только комплексный подход, включающий техническое обновление и развитие человеческого капитала, позволит железнодорожной отрасли повысить свою конкурентоспособность, эффективность и устойчивость к внешним вызовам, а также подготовиться к задачам будущего.

Цифровая трансформация железнодорожного транспорта открывает новые перспективы для отрасли и образовательной системы, формируя требования к компетенциям специалистов, которые будут обеспечивать ее безопасное и эффективное функционирование. Внедрение современных технологий, таких как IoT, ГИС, ИИ и беспилотные системы, радикально меняет методы управления перевозками, контроля за состоянием инфраструктуры и подвижного состава, создавая необходимость в высококвалифицированных кадрах. Подготовка таких специалистов требует обновления образовательных программ, интеграции практического опыта и формирования навыков работы с цифровыми инструментами, что позволит выпускникам эффективно адаптироваться к современным условиям работы и вносить вклад в развитие отрасли. Цифровизация железнодорожного транспорта становится не только технологическим процессом, но и фактором стратегического развития кадрового потенциала, обеспечивая устойчивое функционирование и безопасность всей транспортной системы.

Список литературы

1 Козлов, В. Г. Цифровая трансформация бизнес-процессов железнодорожного транспорта / В. Г. Козлов // Тихомировские чтения: Наука и современная практика технологии перевозочного процесса : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель: БелГУТ, 2025. – С. 190–192.

УДК 625.8

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е. Н. КОЗЛОВА

*Оршанский колледж – филиал Белорусского государственного университета транспорта,
Республика Беларусь*

Решение проблем, стоящих перед транспортной отраслью, требует создание интегрированной системы обучения, которая позволит привести уровень подготовки специалистов, работающих в транспортном комплексе, в соответствие с требованиями транспортной безопасности.