

ЦИФРОВАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА: ПОНЯТИЕ, СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

О. В. ЛИПАТОВА, Е. М. МАСЛАК, Е. И. ПАРФЕНОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время существуют системы, которые управляют колоссальным объемом информации, предназначенные для увеличения эффективности сортировочной работы и формирования поездов на крупных железнодорожных станциях. Однако открытие новых маршрутов и увеличение объема перевозок приводит к необходимости модернизации существующих систем, поскольку устаревшие системы не справляются с управлением и загруженностью железнодорожных участков. Следствием этого являются рост эксплуатационных затрат и снижение качественных показателей.

В настоящий момент ведется работа в области цифровизации железнодорожного транспорта, которая включает комплекс технологий, основополагающие из которых – интернет вещей и Big Data.

Также сегодня в системе управления железнодорожным транспортом существуют и постепенно укореняются:

1) цифровые безбумажные технологии контейнерных перевозок, позволяющие сократить затраты и время взаимодействия между партнерами, повысить эффективность операций, оптимизировать документальные и таможенные формальности;

2) электронные документы, подписанные электронно-цифровой подписью, предполагающие более качественное обслуживание пассажиров, увеличение скорости доставки груза и минимизацию затрат;

3) создание международных транспортных коридоров на основе внедрения «сквозных» IT-технологий, позволяющих повысить уровень транспортного обслуживания за счет развития транспортно-логистической и информационной инфраструктуры, надлежащего качества перевозок и сбалансированного развития отдельных участков транспортных коридоров.

Основной целью всех сопутствующих процессов, в том числе информационно-коммуникационных технологий, является оптимизация деятельности Белорусской железной дороги, а именно увеличение прибыли за счет повышения доходов и снижения непроизводительных расходов:

- повышение доступности услуг на конкурентном рынке перевозок;
- повышение производительности труда персонала;
- оптимизация планирования и качества управленческих решений в направлении выполнения большего объема работ при тех же ресурсах;
- исключение рутинных процессов, не приносящих ценности;
- обеспечение требований безопасности движения, охраны труда и промышленной безопасности.
- снижение рисков потерь в области информационной безопасности.

Основной целью Цифровой железной дороги в части цифровизации является новый уровень взаимоотношений с клиентами на фоне снижения эксплуатационных затрат, повышения производительности и безопасности движения за счет комплексной автоматизации планирования и управления, а также снижения человеческого фактора. Достижение указанных целей существенным образом должно обеспечить гибкость и эффективность бизнес-процессов, что в свою очередь достигается соответствующими цифровыми моделями.

Развитие информационно-управляющих систем железной дороги предлагается рассматривать с учетом следующего деления по направлениям деятельности:

1) при организации грузовых перевозок: разработка единой дорожной системы по расчету провозных и дополнительных платежей по грузовым перевозкам; разработка дорожной CMR-системы, которая базируется на том, что центром бизнеса является клиент, а главными направлениями деятельности компании являются меры по обеспечению эффективного маркетинга и обслуживания клиентов; обеспечение взаимодействия с контрагентами по принципу «одного окна» в сети Интернет (через корпоративный интернет-портал); внедрение технологий «электронных пломб», обеспечение слежения за сохранностью груза в пути следования;

2) при организации пассажирских перевозок: развитие систем информирования пассажиров на основе актуального графика движения поездов и мониторинга положения подвижного состава; раз-

витие технологий агентских продаж проездных документов; развитие сервисов по продаже всех видов проездных документов через интернет и другие дистанционные каналы;

3) по содержанию подвижного состава: планирование ремонтных программ на основе анализа накопленных массивов данных о состоянии подвижного состава и выполненных ранее ремонтах; развитие систем оперативной диагностики тягового подвижного состава; развитие систем автоматизированного коммерческого осмотра вагонов;

4) по содержанию инфраструктуры – создание цифровых моделей инфраструктуры. Построение цифровых моделей пути является ключевым элементом автоматизации всех технологических процессов железнодорожных перевозок и управления инфраструктурным комплексом, а также средством обеспечения интероперабельности взаимодействующих в структуре технологической платформы систем и технологий.

Белорусская железная дорога осуществляет свою деятельность для обеспечения потребности своих клиентов в пассажирских и грузовых перевозках. При этом ключевыми для клиента, помимо традиционных параметров предоставления услуг (цена, качество, доступность), является возможность гибкой адаптации услуг под его нужды, персонализация услуг и интеграция услуг в его производственные или бытовые процессы. Ключевыми результатами в части взаимодействия с клиентами являются: системы планирования предоставления услуг и планирования перевозок на базе анализа поведения клиентов с использованием больших данных; гибкие системы коммуникации с клиентами на основе их специфики и предпочтений; комплексные программы реализации логистических цепочек.

Важным направлением повышения качества предоставляемых пассажирам услуг является внедрение интеллектуальных систем управления вокзалами. Для реализации клиентоориентированной политики в области пассажирских перевозок с использованием IT-технологий предусмотрено создание системы, обеспечивающей:

– учет спроса и уровня мобильности населения по территориям от международного до локального уровня и предвидение влияния демографических изменений на потребности клиентов;

– оценку качества предоставляемых пассажирам услуг, а также необходимых изменений для сохранения и увеличения объемов перевозок в различных сегментах;

– развитие и совершенствование информационно-аналитических систем, используемых для мониторинга мобильности населения и технического обеспечения перевозок в различных секторах: высокоскоростных, скоростных, дальних пассажирских, межобластных и пригородных.

Внедрение цифровых технологий изменяет требования к подвижному составу: должно быть необходимое программное обеспечение, позволяющее пассажиру находиться в максимально комфортных условиях. Стоит отметить, что кибербезопасность и информационная безопасность имеют важнейшее значение в обеспечении безопасности пассажирских и грузовых перевозок. Основными направлениями защиты информационной инфраструктуры железнодорожного транспорта являются:

1) непрерывное усложнение и совершенствование программного обеспечения и оборудования;

2) создание системы защищенного доступа к информационным ресурсам железной дороги из сети Интернет для руководителей дороги; внедрение практики мониторинга, технического обслуживания, а также серверного и телекоммуникационного оборудования, входящего в состав информационной инфраструктуры железнодорожного транспорта;

3) создание защищенных цифровых хранилищ фондов документации и юридически значимых электронных документов.

В заключение отметим, что в настоящее время концепция Цифровой железной дороги предполагает совокупность информационных, интеллектуальных, коммуникационных и управленческих технологий. Цифровую железную дорогу можно определить как набор бизнес-моделей, продуктов, услуг, а также средств их автоматизации. Железнодорожный транспорт переходит на цифровые системы связи, обеспечивает устойчивое развитие транспортного обслуживания, включая реализацию важнейших для страны внутренних проектов. Так, внедрение IT-технологий на транспорте позволит значительно повысить качество обслуживания пассажиров и минимизировать затраты.

Список литературы

1 Шатров, С. Л. Процессный подход к аналитической оценке эффективности функционирования транспортных систем / С. Л. Шатров // Бухгалтерский учет и анализ. – 2018. – № 9 (261). – С. 14–22.

2 Шатров, С. Л. Процессный подход в системе управления железнодорожного транспорта: учетно-контрольные аспекты / С. Л. Шатров, Е. О. Фроленкова // Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты. – 2018. – С. 471–475.