



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

2/2022

От «умных вагонов» до «умных поездов»

Информационные технологии вместе с развитием сетей передачи данных открывают перед железнодорожным транспортом широчайший спектр возможностей по оптимизации деятельности и повышению эффективности основных производственных процессов.

Согласно отчету Европейской комиссии о рациональном развитии транспорта (A Sustainable Future for Transport), «построение интеллектуальных железнодорожных систем во многом является наиболее недорогим способом увеличить эффективность функционирования транспортной отрасли».

Компании TX Logistik¹ и Mercitalia Intermodal, входящие в группу Mercitalia в составе железных дорог Италии, запустили пилотный проект, в рамках которого испытывают интеллектуальный грузовой поезд.

Данный проект рассчитан на 15 месяцев и завершится в 2023 году.

В ходе пилотного испытания несколько грузовых вагонов, принадлежащих TX Logistik и Mercitalia Intermodal, будут эксплуатироваться под контролем инновационных датчиков и коммуникационных технологий для определения наиболее эффективных возможностей интеграции цифровых продуктов и сервисов в комбинированные грузовые перевозки (СТ).

В результате проводимых испытаний, появится возможность оценить значимость и область применения собираемых бортовыми датчиками данных в повседневных операциях. В связи с этим к участию в проекте привлекают экспертов по управлению вагонными парками, информационными технологиями, анализу данных, машинному обучению и т. п.

¹ TX LOGISTIK – частная железнодорожная компания группы MERCITALIA, предлагающая услуги железнодорожных грузоперевозок в некоторых европейских странах; имеет дочерние предприятия в Швейцарии, Австрии, Дании и Швеции, а также местные представительства в Италии и Нидерландах.

Для проведения испытаний на грузовые вагоны установили бортовые датчики и телематические устройства разных изготовителей, в первую очередь Nexxiot (Швейцария) и PJM (Австрия) (рис. 1), которые включают в себя модульные бортовые телематические устройства и облачную платформу обработки данных. Данные технические решения признаны наиболее инновационными и готовыми к выходу на рынок. Например, бортовые датчики (PJM) которые интегрированы в экосистему Интернета вещей компании Nexxiot, отслеживают состояние тормозной системы во время поездки и записывают пробег, определяя точное местоположение вагона в любое время суток. Собранные данные будут использоваться для предупредительного технического обслуживания и совершенствования производственного процесса.



Рис. 1. Бортовые датчики PJM, установленные на вагонах

Особое внимание уделяется системе мониторинга эстакад, что особенно важно для мультимодальных перевозок. Бортовые датчики контролируют корректное положение шкворня тележки, состояние запорных механизмов и наличие груза.

Одна из важнейших задач проекта – объединение интеллектуальных вагонов в интеллектуальный поезд, в котором вагоны обмениваются информацией друг с другом, а также с машинистом локомотива, что позволяет автоматически опробовать тормоза и контролировать динамику поезда во время движения.

Результаты автоматической проверки тормозов, а также иные показатели четко отображаются на дисплее машиниста поезда (рис. 2).

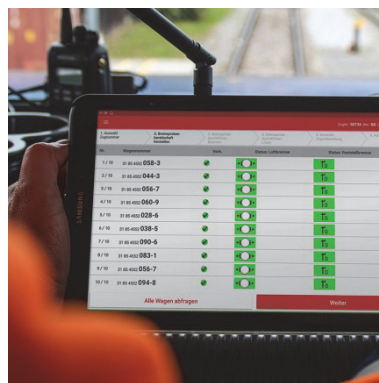


Рис. 2 Отображение результатов мониторинга на дисплее машиниста поезда

На основе полученного пула данных² должны быть определены возможные дальнейшие их области применения для улучшения производственных процессов. Ожидается, что за счет объединения различных экспертов из области управления перевозками и эксплуатации вагонов, ИТ, анализа данных, а также использования новейших методов машинного обучения, откроется дальнейший потенциал в этой области.

Пилотное испытание интеллектуального грузового поезда рассматривается как новаторский проект по сбору такого огромного количества данных непосредственно при эксплуатации интермодальных перевозок. Первые результаты ожидаются весной 2023 года.

*Источники: Материалы компании TX Logistik; (www.txlogistik.eu)
Материалы компании PJM (pjm.co.at);
railway.supply, 15.12.2021 (англ. яз.)
wagon-cargo.ru, 13.12.2021*

² Пул данных – одно унифицированное хранилище данных, доступное из любой точки программы.