

Єдиний ID вагона

унікальний ідентифікатор пасажирського вагона

Деміх Олександр
Департамент з питань інформаційних технологій
керівник проекту BI аналітики

2026

Проблематика

Ручний ввід → дублювання даних → помилки/розбіжності → неможливість відстежити вагон наскрізь.

01

Ручна ідентифікація вагона.

Весь облік всіма службами зводиться на постійне ручне введення заводського номера пасажирського вагона.

02

Подвійна робота з даними.

Чергова/оператор спочатку фіксує інформацію у паперовій формі, а потім дублює її до інформаційної системи АСУ ЕРПВ чи портал вагонних операцій.

03

Ризик помилок, розбіжностей та низької якості даних.

При аналізі даних з різних систем обліку є розходження обсягів роботи вагонів по факту. В умовах обмеженого та дороговартісного парку пасажирських вагонів і високого попиту на перевезення якісні дані є критично важливими для оцінки ефективного використання кожного вагона, планування експлуатації та прогнозу випадіння в ремонт.

04

Відсутність єдиного цифрового ідентифікатора вагона.

При зміні приписки вагона(переміщення між підрозділами) його номер змінюється, що ускладнює аналіз історії експлуатації вагона.

З 24.02.2022 було перейменовано – 998 вагонів!



номер приписки вагона ≠
наскрізна історія



приклад зміни номера

Пропозиції

Світовий досвід, рішення, етапи



Світовий досвід, який реально використати для УЗ:

- Польська залізниця (PKP)
- Чеський перевізник (České dráhy)
- Австрійська залізниця (Nightjet ÖBB)

При формуванні/розформуванні составів, екіпуванні, проведенні ТО/ремонтів, реєстрації несправностей визначені працівники сканують QR-код і оновлюють необхідну інформацію. Також вони можуть ознайомитись через Цифровий паспорт з останніми ремонтами, пошкодженнями, депо формування, напрямі курсування тощо.

Я бачу три етапи реалізації за рівнем масштабності:

01

1 етап. Формування сутності цифрового ID вагона та нанесення DataMatrix/QR

Створення реєстру ID вагонів, розміщення їх на/у вагонах – аналог в ЄС EVN(European Vehicle Number). Включення ID до розділів МТКД, які зараз в розробці: а саме «реєстрація на рейс», «екіпування вагонів» та «повідомлення про несправності/пошкодження».

02

2 етап. Єдина система цифрової ідентифікації та автоматизованого обліку пасажирських вагонів

Зміна/трансформація існуючої застарілої системи АСУ ЕРПВ із включенням цифрового ID вагона для його наскрізного використання та оновлення операційних процесів пов'язаних з експлуатацією пасвагонів.

03

3 етап. RFID + DataMatrix/QR -> повна цифрова модель(Digital Carriage)

Створення повноцінної цифрової моделі вагона на основі технологій автоматичної ідентифікації, онлайн-відстеження прослідкування та операцій з ним для підвищення безпеки, надійності та ефективності експлуатації.



Мийка



ТО



Ремонт



Екіпування



Маневрова робота та формування поїзда



Прослідкування



Розформування поїзда



Пропозиції

Візуальне відображення



Ззовні призначено:

- оглядачі
- ППВ
- ПЕМ
- чергові по станції
- дефектоскопісти

Всередині:

- ППВ
- ПЕМ
- ЛНП



1. Цифровий облік вагонів

- RFID / QR / DataMatrix для ідентифікації окремого вагона;
- автоматичне визначення складу та місцезнаходження вагона;
- цифровий паспорт вагона.

RFID

QR

DataMatrix

AI

2. Цікаво звісно ж побачити AI в роботі:

- AI для управління рухом та операційних процесів;
- автоматичне розпізнавання вагонів;
- роботизований огляд та обслуговування.

Мета: поспілкуватись з різними представниками компаній та залізниць;
дослідити світовий досвід автоматичної ідентифікації окремих вагонів (RFID / QR / DataMatrix);
оцінити реальну можливість створення цифрової моделі (Digital Wagon) в УЗ.

Очікуваний ефект для УЗ



01

Економія робочого часу.

Відмова від повторного введення даних на папері дасть можливість скоротити час на облік, перевірку та передачу інформації між відділами, підрозділами, службами тощо.

02

Підвищення безпеки.

RFID/QR автоматично ідентифікує конкретний вагон та забезпечує прив'язку станцій/операцій і результатів технічного контролю до нього, як це працює у Deutsche Bahn та інших залізницях

03

Якісна аналітика.

Єдиний цифровий ID вагона, реалізований через QR і RFID, забезпечить достовірний та автоматизований облік операцій, реальних переміщень, дій і технічного стану кожного вагона.

04

Ефективніше використання парку.

Точне та об'єктивне розуміння фактичної роботи кожного вагона дозволить ефективніше використовувати обмежений дефіцитний пасажирський парк, скорочувати приховані простої та довготривалі ремонти та підвищувати доступність вагонів для перевезень.

ПІДСУМОК



01

Один фізичний вагон — один цифровий ID — одна наскрізна історія експлуатації.
Єдина ідентифікація вагона незалежно від його приписки.

02

Сьогодні вагон ідентифікує людина — у майбутньому вагон має ідентифікувати себе автоматично. Автоматична ідентифікація на ключових етапах експлуатації дозволить зменшити ручну роботу, помилки/викривлення та підвищити контроль і безпеку.

03

Ціль на InnoTrans — знайти реальні готові рішення для УЗ. Дослідити та оцінити технології автоматичної ідентифікації, які можна адаптувати й масштабувати в УЗ.

Від ручного обліку пасажирського вагона — до його автоматичної ідентифікації та ефективнішого використання парку.