

## АКТУАЛЬНІСТЬ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ

### THE RELEVANCE OF DIGITALIZATION IN TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF UKRAINIAN RAILWAYS

канд. техн. наук М.Ю. Куценко<sup>1</sup>, аспірант А.А. Токаренко<sup>1</sup>,  
Prof., Dr. hab.inz, F. Tomaszewski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Український державний університет залізничного транспорту (Харків),  
<sup>2</sup>Познанський технічний університет (Познань, Польща)

C. Sc. (Tech). M.Y. Kutsenko<sup>1</sup>, postgraduate A.A. Tokarenko<sup>1</sup>,  
Prof., Dr. hab.inz, F. Tomaszewski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv),  
<sup>2</sup>Poznan University of Technology (Poznań, Poland)

Цифровізація є одним із головних факторів зростання та продуктивності світової економіки. Окрім реалізації економічних цілей та прибутку, який отримують компанії від впровадження цифрових технологій, існує також ланцюг інших суттєвих переваг цифровізації – економія часу, створення нового попиту на нові товари й послуги, нова якість, цінність та безпека. Міністерство інфраструктури України продовжує активно впроваджувати ініціативи, які направлені на цифровізацію усіх процесів та створення єдиної інтелектуальної системи на транспорті. Аналіз цифрових трендів дає змогу прогнозувати розвиток конкретного економічного, технологічного, соціального та інших основних явища в майбутньому. Ключові цифрові тренди [1] перелічені на рис.1.



Рис.1 - Цифрові тенденції, актуальні напрямки розвитку технологій.

Для залізничної галузі наразі необхідно виділити такі ключові цифрові перетворення:

- оцифровані дані, які після збору і аналізу забезпечують кращі прогнози і рішення;
- системи автоматизації, які збільшують швидкість, знижують частоту появи помилок, експлуатаційні витрати та економлять час;
- зв'язність, яка синхронізує ланцюг постачань і скорочує інноваційні цикли;
- цифровий доступ для клієнтів, який дозволяє компаніям пропонувати прозорість, безпеку і нові послуги [2].

Основою технологічних рішень цифровізації є розвиток інтелектуальної системи управління залізничним транспортом, яка орієнтована на комплексну автоматизацію основних процесів планування і управління перевізним процесом. Тобто, з технологічних позицій цифрову залізницю можна визначити як сукупність цифрових технологій інфраструктури, рухомого складу, перевізного процесу і технологій управління рухом та забезпечення безпеки, які орієнтовані на досягнення принципово нових автоматизованих методів планування, диспетчерського управління рухом, ресурсами і обслуговуванням [3].

Отже, впровадження цифрових рішень на транспорті – це:

- можливість інтеграції у єдину європейську транспортну мережу;
- екологічність та відповідність світовим стандартам;
- безпека, якість та доступність транспортних послуг;
- підвищення якості управління та трансформація організаційних структур підприємств залізничного транспорту;
- енергоефективність та збереження ресурсів.

Саме тому першочерговим завданням для технологічного розвитку залізниць України є використання сучасних цифрових трендів в інформаційно-оперативних технологіях, системах організації перевезень, рухомому складі та технічних засобах інфраструктури.

[1] Цифрова адженда України – 2020. [Електронний ресурс] : інформація / проект ХАЙ-ТЕК ОФІС Україна. - Режим доступу : <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> - (дата звернення: 16.04.2021).

[2] Інтегрований звіт для інвесторів. [Електронний ресурс] : інформація / АТ «Укрзалізниця». – Режим доступу : [https://www.uz.gov.ua/files/file/Book%20UZ\\_18\\_Final\(new\).pdf](https://www.uz.gov.ua/files/file/Book%20UZ_18_Final(new).pdf) - (дата звернення: 17.04.2021).

[3] Цифрова трансформація залізничного транспорту як фактор його інноваційного розвитку [Текст] / І.В. Токмакова., О.Ю. Чердніченко, І.М. Войтов, Я.С. Паламарчук // Вісник економіки транспорту і промисловості.-Х.,2019.-Вип.68. - С. 125-134.

## THE ANALYSIS OF HYDROGEN POWER SYSTEMS IN RAIL VEHICLES

*B. Eng Marcin Słowiński, B. Eng Daniel Kołodziejek  
Poznan University of Technology (Poznań, Poland)*

The aim of the study was to analyze the drivetrains of rail vehicles powered by hydrogen. The ecological aspects of conventional combustion drivetrain in rail vehicles are presented. Additionally, the work shows the basics and principles of