

Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті : Тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції. Д. : ДНУЗТ, 2017. С. 128.

[2] Музикін М. І., Нестеренко Г. І., Стещенко М. Використання генетичних алгоритмів в інтелектуальних транспортних системах. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті: Тези доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції. Д.: ДНУЗТ, 2021. С. 98-99.

УДК 004.896

ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RAILWAY TRANSPORT

*А.А. Панченко, факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць,
група 4-АКІТР*

Державний Університет Інфраструктури та Технологій (м. Київ)

*Panchenko A.A., Faculty of Infrastructure and Rolling Stock of Railways, group 4-
ACITR*

The State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)

Анотація: Впровадження штучного інтелекту (ШІ) на залізничному транспорті стало ключовим фактором у модернізації та підвищенні ефективності, безпеки та загальної роботи залізничних систем. У цьому документі розглядається інтеграція технологій штучного інтелекту на залізничному транспорті, підкреслюється її значення, розглядаються існуючі проблеми та досліджується трансформаційний потенціал, який вона несе в собі для революційних змін у цьому секторі.

Постановка проблеми. Залізничний транспорт стикається з численними проблемами, включаючи оптимізацію розкладу, забезпечення безпеки, управління технічним обслуговуванням і підвищення загальної операційної ефективності. Традиційні підходи часто не дозволяють ефективно вирішувати ці складні завдання. Людські помилки, інфраструктурні обмеження та зростаючі потреби пасажирів додають до цих викликів ще більше складнощів. Вирішення цих проблем вимагає інноваційних рішень, здатних оптимізувати роботу, забезпечити безпеку та покращити загальний досвід користувачів.

Основні матеріали дослідження.

1. Підвищення безпеки та захисту:

Алгоритми штучного інтелекту та моделі машинного навчання можуть аналізувати величезні обсяги даних у режимі реального часу, уможливаючи превентивне технічне обслуговування для запобігання потенційним несправностям або відмовам. Датчики зі штучним інтелектом можуть виявляти аномалії в колії, сигнальних системах і рухомому складі, попереджаючи проблеми з безпекою. Крім того, відеоаналітика на основі штучного інтелекту

може посилити заходи безпеки, виявляючи потенційні загрози або незвичайну активність на станціях або вздовж колій. [1][2]

2. Оптимізація операцій та ефективності:

ШІ допомагає оптимізувати розклад руху поїздів, прогнозувати пасажирський попит і керувати транспортними потоками. Предиктивна аналітика допомагає динамічно коригувати розклад, мінімізувати затримки та підвищувати загальну ефективність. Алгоритми машинного навчання аналізують історичні дані для прогнозування попиту, дозволяючи операторам ефективно розподіляти ресурси та забезпечувати оптимальне надання послуг. [1][2]

3. Обслуговування та досвід клієнтів:

Чат-боти та віртуальні асистенти, керовані штучним інтелектом, надають пасажиром інформацію про розклад, затримки та альтернативні маршрути в режимі реального часу, покращуючи їхній загальний досвід. Персоналізовані рекомендації, засновані на вподобаннях користувачів та історичних даних, можуть підвищити задоволеність і лояльність клієнтів. [1][2]

4. Вплив на довкілля та сталий розвиток:

ШІ сприяє зменшенню вуглецевого сліду залізниць, оптимізуючи споживання енергії, покращуючи логістику та просуваючи екологічні практики. Алгоритми ШІ оптимізують використання енергії, регулюючи швидкість руху поїздів і керуючи енергоспоживанням, тим самим сприяючи екологічній стійкості. [3]

Висновки. Інтеграція штучного інтелекту в залізничний транспорт пропонує трансформаційний потенціал для подолання існуючих викликів і революційних змін у галузі. Посилюючи заходи безпеки, оптимізуючи операції, покращуючи клієнтський досвід і сприяючи сталому розвитку, технології штучного інтелекту прокладають шлях до більш ефективної, безпечної та екологічної залізничної транспортної системи. Однак успішне впровадження ШІ на залізницях вимагає врахування технічних, регуляторних та етичних міркувань для забезпечення його широкого впровадження та отримання максимальних переваг. Отже, роль штучного інтелекту в залізничному транспорті є багатообіцяючим напрямком для інновацій, пропонує рішення для різних проблем і одночасно просуваючи галузь до більш ефективного і сталого майбутнього.

[1] Research and Innovation Keeps AI on the Right Track [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://rail-research.europa.eu/news/research-and-innovation-keeps-ai-on-the-right-track/>. Дата звернення: 11.18.2023.

[2] Transforming railways with AI-powered predictive analytics and maintenance [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://appinventiv.com/blog/ai-in-railways/>. Дата звернення: 11.18.2023.

[3] The Role of AI in Sustainable Railway Engineering and Design [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://ts2.space/en/the-role-of-ai-in-sustainable-railway-engineering-and-design/#gsc.tab=0>. Дата звернення: 11.18.2023.