

ЗАСТОСУВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПІД ЧАС РУХУ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

*канд. техн. наук, доц. В.П. Нерубацький, здобувачі вищої освіти
Ф.Р. Фалєєв, С.С. Огурцов, Український державний університет
залізничного транспорту, м. Харків*

Однією з головних причин негативних наслідків при експлуатації тягового рухомого складу та затримання поїздів є об'єкти, що несподівано виникають під час руху залізничного транспорту. Здебільшого, їх неможливо помітити відразу, а особливо у темну пору доби. Виходячи з цього, одним з найважливіших завдань у сфері залізничного транспорту є впровадження новітніх систем розпізнавання об'єктів, які виникають на шляху прямування поїзда.

Одним з можливих рішень цієї проблеми є застосування штучного інтелекту. За допомогою систем технічного зору та нейромереж можливо швидко та точно виявити об'єкти, які можуть стати передумовою негативних наслідків під час експлуатації залізничного транспорту або затримки рухомого складу.

Цифрові технології на залізниці дають змогу насамперед підвищити ефективність, безпеку та якість експлуатації рухомого складу за рахунок аналізу його технічного стану, визначення місцезнаходження тощо. Коли системи технічного зору оснащені нейромережами, вони здатні оперативно реагувати на сторонні об'єкти, які з'являються на шляху прямування залізничного транспорту.

Наприклад, до складу електропоїзда встановлюється комплекс спеціальних аналізованих датчиків, що включає в себе відеокамери, тепловізори і радары, які оснащені штучним інтелектом. Завдяки цим приладам електропоїзд отримує інформацію про навколишнє становище, що дає змогу автоматично реагувати на сторонні об'єкти та, за необхідності, приймати рішення, що, у свою чергу, сприяє підвищенню безпеки пасажирів.

Замість того, щоб навчати штучний інтелект, можна використати нейронну мережу, яка вже була навчена на наборі даних та донавчити її для виявлення сторонніх об'єктів на рейках. Це дозволить використовувати знання, отримані на загальних даних, для вирішення конкретного завдання. Урахування цих аспектів дає змогу зрозуміти, що впровадження технічного зору з технологіями штучного інтелекту є ефективним засобом для виявлення об'єктів на шляху прямування залізничного транспорту. Це підвищить безпеку при експлуатації залізничного транспорту та дасть змогу зменшити кількість випадків затримання вантажних та пасажирських поїздів.