

УДК 656

В. А. Бабій¹; В. І. Гащин²; М. В. Бабій², канд. техн. наук

(¹Національний університет «Львівська політехніка», Україна)

(²Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ДОРОЖНІМ РУХОМ

V. Babii; V. Hashchyn; M. Babii, Ph.D.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUTOMATED SYSTEMS TRAFFIC MANAGEMENT

Системи штучного інтелекту (ШІ) дедалі розвиваються на вищому рівні, їх надійність стає високою і тому сфера застосування розширюється. Таким системам «доручають» управляти на відповідальних ланках забезпечення виробничих процесів та побуту людини.

Штучний інтелект значно може допомогти людині у вдосконаленні систем автоматизованого керування дорожнім рухом для забезпечення сталого розвитку міст.

Як відомо, у сучасних містах є значний ріст населення, що збільшує кількість автомобільного транспорту. Це в свою чергу викликає проблеми підвищення інтенсивності руху на вуличній мережі, значне забруднення повітря, шум і т.д. Використання ШІ в системах керування дорожнім рухом може допомогти вирішити ці проблеми та сприяти сталому розвитку міст.

З допомогою таких систем досить просто аналізувати величезні обсяги даних про дорожній рух і прогнозувати та оптимізувати переміщення транспортних засобів в реальному часі. Це означає, що рішення приймається у конкретній ситуації за вихідними даними, які є на цей момент часу. Такий підхід допоможе зменшити затори, а відповідно і витрати пального та скоротити викиди шкідливих речовин у повітря.

Крім того, ШІ може виявляти аварійні ситуації на дорозі та реагувати на них швидше, ніж це може зробити людина. Набір бази даних щодо виникнення аварійних ситуацій чи аварій дозволить прогнозувати потенційно небезпечні ситуації та приймати миттєве рішення щодо їх запобігання.

У сфері громадського транспорту значний ефект спостерігається в аналізі даних про його використання та розробці оптимальних маршрутів і розкладів, що робить громадський транспорт більш доступним та зручним для мешканців міст.

Автоматизовані системи керування, побудовані на базі ШІ, можуть допомогти знизити витрати на управління дорожнім рухом та обслуговування інфраструктури міста. Наприклад, у системах освітлення та сигналізації на дорогах, забезпечують їх роботу лише там, де це необхідно. Це зменшує споживання енергії, підвищує ресурс освітлювальних приладів тощо.

Загалом, ШІ відкриває нові можливості для покращення управління дорожнім рухом, забезпечуючи безпеку, екологічну чистоту і комфорт для їхніх мешканців, аналіз даних та прогнозування на основі таких систем допомагає містам розробляти довгострокові плани розвитку інфраструктури, спрямовуючи на збереження ресурсів та забезпечення сталого розвитку.

Література

1. Babii, M., Tson, O., Kuchvara, I., Chernii, V. 2021. Improving the efficiency of the road organization traffic at an unregulated crossroads. *Transport Development*, 1(8), 125-13.
2. Кашканов А. А. Безпека руху автомобільного транспорту : навчальний посібник / А. А. Кашканов, О. Г. Грисяк. Вінниця : ВНТУ, 2005. 177 с.