

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АВТОНОМНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В умовах сьогодення технології стають невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. В даній роботі було проаналізовано роль штучного інтелекту в автономних транспортних засобах.

Ключові слова: штучний інтелект, автомобіль, транспорт, промисловість, технології, автономний автомобіль.

Abstract

Today, technology is becoming an integral part of our daily lives. During the work, the role of artificial intelligence in autonomous vehicles was analyzed.

Keywords: artificial intelligence, car, transport, industry, technologies, autonomous car.

Вступ

У сучасному світі розвиток не стоїть на місці. Використання штучного інтелекту (ШІ) стає все більш популярним у сучасному світі, охоплюючи різні сфери життя, включаючи побутові потреби, важливі ситуації та промисловість. Технологічна промисловість використовує нові методи для покращення техніки. Важливу роль ШІ відіграє й в автомобільній індустрії.

Використання штучного інтелекту у розробці ефективних алгоритмів планування маршруту та управління автомобілем є ключовим аспектом розвитку автономних транспортних засобів. Використання ШІ в розробці алгоритмів планування маршруту та управління автомобілем допомагає покращити ефективність, безпеку та комфорт автономних транспортних засобів, що робить їх більш привабливими для користувачів. ШІ враховує різноманітні фактори, такі як дорожні умови, трафік, дорожні обмеження та правила руху. Крім того, штучний інтелект може підтримувати постійний моніторинг стану автомобіля та вчасно виявляти будь-які несправності або потенційні проблеми [1].

Безпілотні автомобілі ще 20 років тому здавалися нам чимось фантастичним і можливим тільки в далекому майбутньому. Однак зараз це вже частина реальності [3].

Метою даної роботи є дослідження ролі штучного інтелекту (ШІ) в автомобільній промисловості.

Результати дослідження

Штучний інтелект обіцяє принести значні зміни в розвиток автомобілів на різних рівнях. Він дозволить автомобілям стати автономними, здатними приймати рішення та керувати собою без прямого втручання водія. Це відкриє нові можливості для зручності, безпеки та ефективності у дорожньому русі. Алгоритми штучного інтелекту допоможуть оптимізувати використання енергії та ресурсів автомобілів, знижуючи споживання палива або електричної енергії та зменшуючи викиди шкідливих речовин. Системи штучного інтелекту допоможуть автомобілям реагувати на небезпеку та уникати аварій, шляхом швидкого аналізу середовища та прийняття відповідних заходів [1].

Безпілотний режим керування автомобілем відкриває нові можливості для транспортування вантажів і пасажирів, а безпілотні таксі та шатли поступово стають все більш популярними та широко використовуваними. Усе більшої популярності набирає безпілотне таксі. Наприклад, в Естонії незабаром курсуватиме безпілотний шатл на водневому паливі, що є дуже цікавим рішенням, оскільки водневі технології можуть допомогти зменшити викиди CO₂ та інших

шкідливих речовин у повітря. Це також може сприяти розвитку екологічно стійкого транспорту та зменшенню залежності від традиційних джерел енергії. В Британії були запущені перші маршрутки без водіїв, що відкриває нові можливості для громадського транспорту. Це може полегшити доступність громадського транспорту для мешканців міст та зменшити затори на дорогах [3]. Отже, безпілотні автономні транспортні засоби представляють собою ефективне та інноваційне рішення для поліпшення мобільності, зменшення викидів та розв'язання проблем транспортних заторів.

Штучний інтелект керується знаннями, закладеними в нього, а не морально-етичними аспектами [4]. З боку правил та законів це достатньо практично. ШІ не порушуватиме правил дорожнього руху, не перевищуватиме швидкість та, можливо, запобігатиме аварій. З іншого боку важко спрогнозувати, як саме себе поведе штучний інтелект в тій чи іншій ситуації. Оскільки процес прийняття рішень штучним інтелектом за своєю суттю відрізняється від процесу прийняття рішень людиною, виникають питання щодо того, як штучний інтелект зважає рішення, як ми маємо бути посередниками у прийнятті цих рішень і що такі рішення означають для інших людей. Наприклад, виникає безвихідне становище, коли уникнути аварії неможливо та наїзд на людей неминучий. Перед ШІ виникає дилема: врятувати групу підлітків чи мати з двома дітьми. Навіть людині буде складно в екстремальній ситуації зробити такий непростий вибір, не кажучи вже про машину. Для запобігання таких випадків, важливо розробити плани регулювання технології в екстремальних ситуаціях.

Використання штучного інтелекту в транспорті також несе певні загрози та ризики як для пасажирів, транспортом яких керує ШІ, так і для звичайних пішоходів. За допомогою ШІ, який з часом стає тільки кращим, кількість дорожніх аварій можна буде істотно зменшити. Проте зараз, ще недосконалість алгоритмів або помилки в системах штучного інтелекту можуть призвести до серйозних аварій. Так, вже згадана компанія Tesla повідомила регуляторам США щодо 17 летальних аварій за участі автопілота з червня 2021 року. Останній стався у квітні цього року в Сан-Франциско: Tesla Model S зіткнулася з автомобілем швидкої допомоги [2].

З поширенням безпілотних транспортних рішень в новинах все ж таки з'являється інформація про нещасні випадки за участю таких автомобілів. Час покаже, наскільки це хороша ідея і які ще підводні камені вона в собі приховує. Однак при грамотній реалізації та обліку відповідних правил дорожнього руху це повинно значно убезпечити рух на дорогах, а також допомогти вирішити проблеми із заторами [3].

Введення автономних автомобілів може внести значні зміни в сегмент використаних автомобілів. Якщо автономні автомобілі стануть повсякденністю, це може змінити спосіб, яким люди сприймають власність автомобілів, а також вартість і попит на традиційні вживані авто [4].

У контексті України, сервіси, як автовикуп в Києві, можуть відчувати зміни від цієї тенденції. Наприклад, автомобілі, які були в аварії, можуть стати менш затребуваними, коли автономні автомобілі, з їх заявленою здатністю до зменшення дорожньо-транспортних пригод, стануть більш поширеними. З іншого боку, розвиток автономних автомобілів може відкрити нові можливості для ринку автовикупу після ДТП. Такі автомобілі можуть потребувати спеціалізованого обслуговування та ремонту, що може створити попит на послуги з відновлення та ремонту автомобілів, які були в аварії. З появою автономних автомобілів може з'явитися попит на спеціалізовані служби по ремонту та обслуговуванню цих автомобілів. Ці служби повинні мати спеціалізовану кваліфікацію та обладнання для виконання робіт з технічного обслуговування та відновлення автомобілів з високотехнологічними системами [5]. В цілому, розвиток автономних автомобілів в Україні може вплинути на ринок автовикупу, створюючи нові виклики та можливості для галузі.

Висновки

Штучний інтелект відіграє важливу роль в автомобільній промисловості. Він здатний допомогти в розробці і вдосконаленні транспортних засобів, спростити користування автомобілями та зробити дорожній рух більш безпечним і ефективним. ШІ вміє розраховувати ризики та враховувати певні фактори під час дорожнього руху (погодні умови, правила руху, дорожні обмеження тощо). Його алгоритми допоможуть в розрахунках ресурсів автомобіля та запобіганню критичного стану транспорту.

Але, варто зазначити, що використання штучного інтелекту в автономних транспортних засобах несе ризики. Проте зростаючий інтерес та поступові технологічні вдосконалення дозволяють очікувати, що в майбутньому роль штучного інтелекту в автономних транспортних засобах буде лише зростати. Завдяки постійним технологічним вдосконаленням, а також зростаючому обсягу даних та досвіду використання штучного інтелекту, можна очікувати значний розвиток цієї галузі. Тому необхідно розробляти плани регулювання технології перед її використанням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Роль штучного інтелекту у розвитку автономних автомобілів – Gidropress. Gidropress. URL: <https://gidropress.com.ua/rol-shtuchnogo-intelektu-u-rozvytku-avtonomnyh-avtomobiliv/> (дата звернення: 29.04.2024).
2. ШІ на колесах: інновації, перспективи та ризики. URL: <https://teletype.in/@ssstasorri/qD42g-eKblp> (дата звернення: 30.04.2024).
3. Сучасний транспорт: альтернативи особистому автомобілю. URL: <https://www.dsnews.ua/static/longread/transport-ukr/project39270/page21029317.html> (дата звернення: 30.04.2024).
4. Intelligence of Autonomous Vehicles: A Concise Revisit. Publishing Open Access research journals & papers | Hindawi. URL: <https://www.hindawi.com/journals/js/2022/2690164/> (date of access: 01.05.2024).
5. Автономні автомобілі: майбутнє вже тут? URL: https://ipress.ua/news/avtonomni_avtomobili_maybutnie_vzhe_tut_346005.html (дата звернення: 01.05.2024).

Пінчук Дар'я Олександрівна – студентка групи ІКІТС-22б, Факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: dashapinchukschool@gmail.com

Бондаренко Ірина Олексіївна – асистент кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: bondarenko.i@vntu.edu.ua

Pinchuk Daria O. – student of group ІKITS-22b, Faculty of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: dashapinchukschool@gmail.com

Bondarenko Iryna O. – assistant of the Department of Management and Security of Information Systems Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bondarenko.i@vntu.edu.ua