

УДК 656.1:338

Пелипенко В.А., здобувач освіти, бакалавр 073 Менеджмент**Науковий керівник: Баранець Г.В., к.е.н., доцент***(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОНОМНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ У ЛОГІСТИЦІ

Інновації у логістиці швидко розвиваються і те, що вчора могло здаватися мрією, сьогодні – звична річ як для надавачів логістичних послуг, так і для споживачів. При цьому останні не уявляють, що виконання замовлень може бути тривалим, супроводжуватись плутаниною у його комплектації та іншими проблемами. Нові технологічні розробки вносять свої зміни, і однією з таких є впровадження автономних транспортних засобів. За визначенням International Drivers Association, автономні (безпілотні) транспортні засоби (АТЗ) – це транспортний засіб, що здатний керуватися самостійно, без втручання людини [1].

Рівні автономності визначаються від 0 до 5 відповідно до класифікації SAE [2]:

- Рівень 0 - автономність відсутня. Водій контролює всі аспекти водіння. Наприклад, звичайний автомобіль без автоматичного водіння.
- Рівень 1 - допомога водієві. Автоматична система, наприклад, адаптивний круїз-контроль. Водій повинен бути готовий втрутитися в будь-який момент, якщо система несподівано «вирішить» не реагувати на перешкоди попереду.
- Рівень 2 - часткова автономія. Кілька функцій, таких як круїз-контроль і утримання в смузі руху, активуються одночасно. Водій знає, що система буде підтримувати швидкість і дистанцію, але в незвичайних обставинах може знадобитися раптовий перехід на ручне керування.
- Рівень 3 - умовна автономія. За певних умов автомобіль може керуватися автоматично. Водій може зосередитися на інших завданнях, поки система не запросить допомоги, наприклад, якщо погодні умови швидко погіршуються.
- Рівень 4 - висока автономність. На певних ділянках система може виконувати майже всі завдання без допомоги водія. Це дозволяє водієві відпочивати або займатися іншими справами під час руху.
- Рівень 5 - повна автономність. Втручання водія не потрібне, і автомобіль може їхати в будь-якій ситуації. Це означає, що традиційні пристрої керування, такі як кермо та педалі, відсутні, перетворюючи салон автомобіля на місце для відпочинку або роботи.

Використання АТЗ є перспективним рішенням для майбутнього логістики, зокрема це зниження витрат на оплату праці водіїв та витрат палива. Також, завдяки точному виконанню маршруту автономні транспортні засоби підвищують ефективність логістичних операцій, зменшуючи час доставки [3].

Варто звернути увагу на можливість автономних транспортних засобів швидко адаптуватися до змін на ринку. Саме це забезпечить конкурентну перевагу для логістичних компаній. Вагомою перевагою є оснащення АТЗ системами безпеки, які знижують ризик аварій на дорозі. Ключовим показником переваг використання АТЗ є зниження викидів газів у повітря та зниження шуму, це позитивно впливає на навколишнє середовище.

В той же час впровадження АТЗ супроводжується певними проблемами. Головною технічною проблемою є точність сенсорів та радарів. Важливо, щоб система працювала злагоджено та надійно в будь-яких умовах, включаючи погану видимість

або екстремальні температури. В Україні відсутні спеціальні процедури для тестування АТЗ на дорогах загального користування [4].

Введення автономних транспортних засобів вимагають ретельного правового регулювання, забезпечення безпеки та конфіденційності даних. В Україні поки що немає чітких правил щодо відповідальності за шкоду, заподіяну АТЗ, відсутні обов'язкові вимоги щодо страхування автономного транспортного засобу [4]. Відповідальність може бути покладена на власника транспортного засобу або на виробника у випадку дефекту.

Ще одним аспектом ускладнення введення автономних транспортних засобів є відсутність єдиних міжнародних стандартів. Співпраця між країнами та гармонізація законодавства є важливими для успішного впровадження АТЗ [5].

Впровадження АТЗ неможливе без підняття етичних та суспільних питань. Масове впровадження автономних транспортних засобів призведе до численної втрати робочих місць у транспортній індустрії, що може викликати обурення населення.

Одним з найскладніших питань є те, як АТЗ діятиме в ситуації, коли уникнення аварії неможливе. Наприклад можна уявити ситуацію, коли системі автомобілю доведеться обирати між зіткненням з пішоходом або іншим транспортним засобом. Таким чином підіймається питання про те, хто несе відповідальність за аварію – розробник програмного забезпечення, виробник АТЗ чи його власник або хтось інший? Ці питання потребують чітких правових визначень.

До 2024 року розвиток автономних транспортних засобів досягнув значного прогресу, особливо в транспортному секторі. Технологія автономного водіння активно впроваджується в комерційному вантажному транспорті. Більшість випробувань АТЗ відбувається в США, Європі та Китаї, ці країни мають розвинену систему тестування та нормативно-правову базу, які сприяють інноваціям [6].

Отже, розвиток АТЗ набирає значних обертів, а найближчі роки можуть стати вирішальними для їх масового впровадження, що може мати значний вплив на логістичну систему в позитивному плані, зокрема сприяти досягненню цілей мінімізації витрат та збільшення ефективності логістичної системи в цілому. Щодо впровадження АТЗ в логістичну систему України, то необхідний комплексний підхід а також розробка нормативно-правової бази щодо визначення відповідальності, стандартів, процедури сертифікації, розвитку дорожньої інфраструктури. Також затребувані спеціально підготовлені фахівці - інженери та програмісти. Співпраця з іншими країнами задля обміну знаннями щодо автономних транспортних засобів допомогла б українським логістичним компаніям значно пришвидшити впровадження такої інноваційної технології.

Список використаних джерел:

1. Що вам потрібно знати про автономні транспортні засоби? URL : <https://internationaldriversassociation.com/uk/blog/what-do-you-need-to-know-about-autonomous-vehicles/>.
2. Автономні автомобілі: як вони змінять наше життя. 15.05.2024. URL : <https://avtoto.com.ua/ua/blog/suchasni-avtomobilni-texnologii/avtonomni-avtomobili-yakvoni-zminyat-nashe-zhittya.html>.
3. Нові технології в логістиці: як вони змінюють бізнес в Україні та Європі. 06.05.2023. URL : <http://surl.li/icszwz>.
4. M. Orlyk, O. Belyakova. Autonomous vehicles law and regulation in Ukraine. URL : <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-autonomous-vehicles-avs/ukraine/>
5. Committee on Legal Affairs and Human Rights. Legal aspects of “autonomous” vehicles. 2020. URL : <https://assembly.coe.int/LifeRay/JUR/Pdf/DocsAndDecs/2020/AS-JUR-2020-20-EN.pdf/>.