

Красюк Артем Дмитрович, магістр, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Чоломбитько Олександр Андрійович, магістр, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ АВТОМОБІЛІВ

Незважаючи на те, що ринок безпілотних автомобілів тільки починає зароджуватися, багато експертів припускають, що вже зовсім скоро ситуація зміниться кардинально. За останніми прогнозами Boston Consulting Group (BCG), всього через 10 р. загальний об'єм ринку безпілотних транспортних засобів може скласти біля \$ 42 млрд. Очікується, що доля безпілотних автомобілів в загальній структурі світових продажів досягне відмітки від 12 % до 13 %. На ринок буде випущено близько 14 млн безпілотних автомобілів. 500 тис. з них будуть повністю автономними. McKinsey Global Institute ще оптимістичніший у своїх прогнозах, вважаючи що загальна частка безпілотних автомобілів до 2025 р. досягне від 15 % до 20 % (рисунок 1).



Рисунок 2.2 Тенденція к розповсюдженню безпілотних автомобілів

Експерти розходяться в думці, коли безпілотні транспортні витіснять звичайні автомобілі на дорогах. Так, Інститут інженерів з електротехніки та електроніки США (IEEE) дає прогноз, що навіть до 2040 р. лише близько 20 % всіх автомобілів в світі будуть автономними.

Хоча за деякими оцінками, всього через декілька десятків років безпілотні автомобілі дозволять людству в сумі заощадити біля \$1 трлн. і на 70 % понизити кількість ДТП з летальним кінцем. Автоматизація вже зараз дозволяє значно понизити аварійність. Наприклад, автоконцерн Audi нещодавно заявив, що завдяки використанню в автомобілях системи екстреного

гальмування, загальна кількість травм пасажирів за останні 5 р. скоротилася майже на 38 %.

Серед компаній, які зараз активно займаються розробкою безпілотних автомобілів, можна виділити такі великі автомобільні концерни, як Volkswagen, General Motors, Jaguar, Land Rover, Toyota, Audi, BMW та ін. Також варто відмітити активний інтерес видатних ІТ-гігантів : Google і AppleТенденції розвитку безпілотних транспортних засобів. Незважаючи на те, що повністю автоматизованих безпілотних автомобілів ще немає у вільному продажі, зараз, вони вже активно тестуються в реальних умовах. Так, в Дубаї місцева влада у вересні минулого року запустила по міських вулицях перший безпілотний автобус, довга маршруту якого склала близько 700 м.

За останніми даними, через 15 р. в Дубаї планується перекласти на автоматизоване управління четверту частину усього транспорту міста. У Сінгапурі півроку тому запустилася служба безпілотного таксі. Вона складається з декількох електрокарів, які перевозять людей на невеликій території в одному з ділових районів міста. Очікується, що вже через два роки усі служби таксі Сінгапуру також піддадуться повній автоматизації.

Вплив автомобілів-безпілотників на економіку буде невеликим. По-перше, такий транспорт будуть активно використовувати для вирішення спеціалізованих завдань. По-друге, в деяких країнах вже сьогодні йде тестування безпілотних автомобілів. Саме вони, швидше за все, стануть лідерами по впровадженню нової технології. Частка безпілотників в цих країнах може досягти 50% набагато раніше очікувань експертів.

Кілька прикладів того, як автономні транспортні засоби вплинуть на різні індустрії:

- Оборонна сфера. Військові зможуть застосовувати автономні транспортні засоби для перевезення вантажів в небезпечних зонах. Відсутність водія дозволяє уникнути ризиків для життя солдатів в місцях, де можливі ворожі обстріли і диверсійна діяльність.

- Аграрний сектор. За рахунок використання безпілотних тракторів та іншої сільськогосподарської техніки фермери підвищать ефективність бізнесу. Один оператор (замість водія) контролюватиме роботу відразу декількох тракторів або комбайнів, що прискорить процес збору врожаю та інші сільськогосподарські роботи.

- Служби безпеки. Правоохоронні органи зможуть використовувати автомобілі без водія для патрулювання. Наприклад, в Дубаї вже планують використовувати безпілотні поліцейські машини, оснащені камерами, засобами машинного навчання і 3D-технологіями спостереження для патрулювання вулиць міста.

- Страхова сфера. Одна з переваг автономних автомобілів полягає в тому, що вони допоможуть скоротити число дорожньо-транспортних пригод та нещасних випадків. Це тягне за собою і зниження кількості виплат страхових премій. Взагалі, страхова галузь сильно постраждає через зменшення кількості робочих місць, пов'язаних з водінням автомобіля. Мова йде про такі професії як водії автобусів, тролейбусів, трамваїв і таксі.

- Транспортні компанії. Автономні транспортні засоби надають дуже великий вплив на індустрію логістики, оскільки знизять кількість ДТП і підвищать продуктивність водіїв. Останні, яких уже слід називати операторами, а не водіями, під час поїздки зможуть працювати над іншими завданнями. Ефективність витрат палива також підвищиться, адже автономні транспортні засоби здатні вибрати найбільш оптимальні маршрути і швидкість руху.

Проведемо наліз переваг та недоліків безпілотних транспортних засобів.

Переваги безпілотних автомобілів:

- кардинальна мінімізація ДТП і значне зниження людських жертв, звідси значне зниження витрат на страхування і медицину швидкого реагування;

- зниження вартості транспортування вантажів і пасажирів за рахунок економії на заробітній платі і часу відпочинку водіїв, а також економії енергоресурсів;

- підвищення ефективності використання доріг за рахунок централізованого управління транспортним потоком;

- зниження потреби в індивідуальних автомобілях за рахунок розвитку систем типу каршерінга;

- підвищення пропускної спроможності доріг за рахунок звуження ширини дорожніх смуг (в більш віддаленій перспективі).

- з'являється можливість самостійно переміщатися на роботизованому автомобілі для людей без водійських прав;

- економія часу для водіїв, за рахунок автономного руху;

- перевезення вантажів в небезпечних зонах, під час природних і техногенних катастроф або військових дій;

- в більш віддаленій перспективі зниження глобальної екологічної навантаженості як за рахунок кількісної оптимізації парку автомобілів, так і за рахунок більш широкого використання для їх пересування альтернативних видів енергії.

Недоліки безпілотних автомобілів:

- невизначена відповідальність за нанесення збитку;

- втрата можливості самостійного водіння автомобіля. Можливо для любителів безпосереднього водіння автомобіля будуть виділятися спеціальні дороги з додатковими заходами щодо забезпечення безпеки наприклад нинішніх автотогоночних трас, але відокремлені від загальної мережі доріг для пересування автономних автомобілів.

- не 100% надійність керуючих та виконуючих систем та ПО. Можлива невизначеність у критичній ситуації;

- втрата робочих місць людьми, чия робота пов'язана з водінням транспортних засобів;

- втрата приватності;

- мінування безпілотних автомобілів.