

УДК 504.05

АНАЛІЗ СТАНУ ТА РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Бажинова Т.О., к.т.н., асистент, Герасимюк Д.Ю., магістрант

(Харківський національний технічний університет сільського господарства)

Сучасні автомобілі мають телематичні модулі супутникової навігації, вбудовані бортові системи діагностування майже всіх технічних систем, адаптоване керування робочими процесами, розпізнавання і коригування паливної суміші, регулювання витрати пального в ДВЗ. Високий технічний рівень виробництва автомобілів дає можливість підвищити ресурс, технічну й екологічну безпеку, надійність, контролювати дії водія, коригувати періодичність та норми ТО порівняно з традиційними конструкціями автомобілів. Вантажні автомобілі з автоматичним керуванням мають широке призначення (рис. 1).

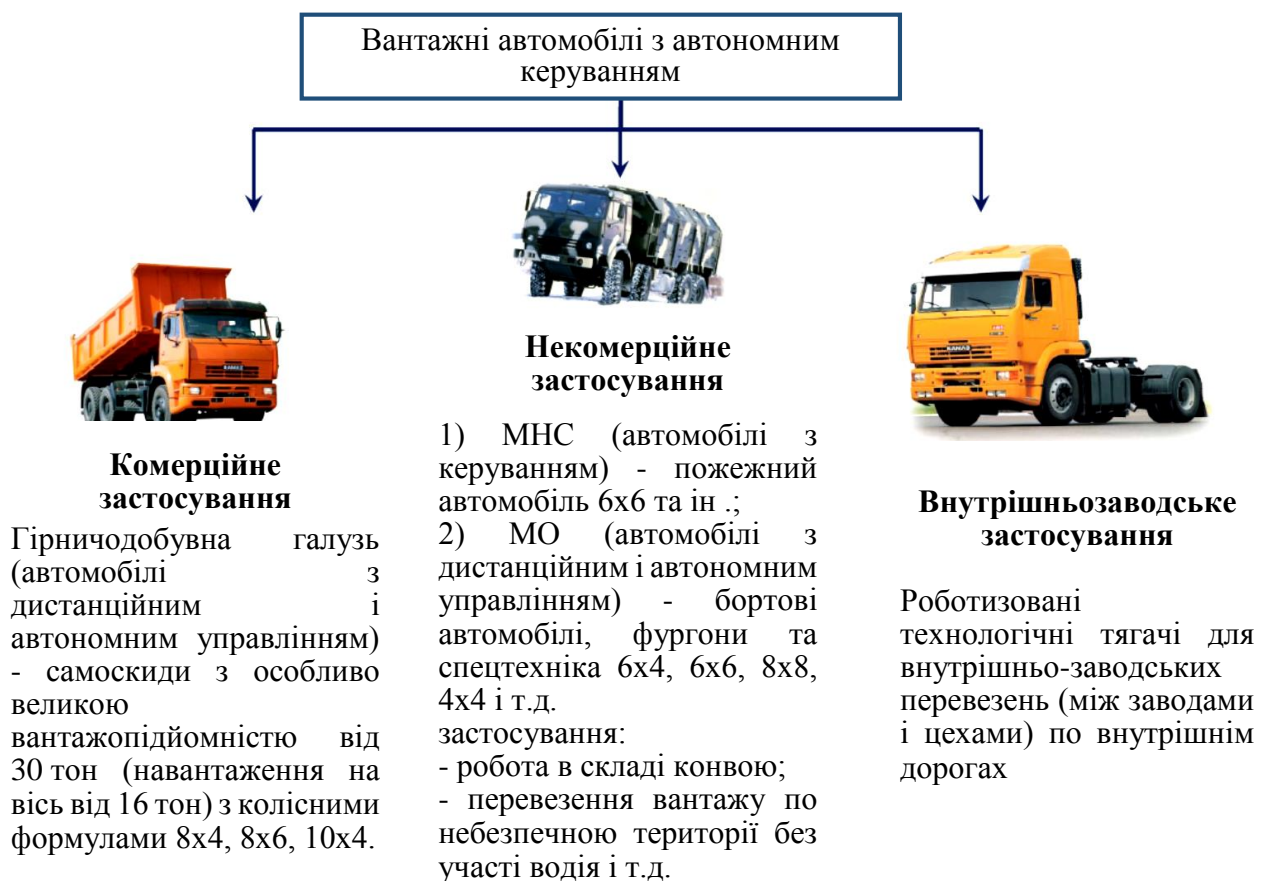


Рисунок 1 – Класифікація інтелектуального автомобіля за призначенням

Силкові агрегати забезпечують високу паливну економічність і виконання норм Євро-5, Євро-6. Електронні системи (ABS/EBS, ESP, ASR, ACC, LGS та ін.) підвищують безпеку та зручність експлуатації.

Головні завдання, які розробникам безпілотних автомобілів необхідно вирішити, зводяться до наступних:

- визначення власного місця розташування на дорозі / місцевості;
- моніторинг і аналіз дій оточуючих рухомих і стаціонарних об'єктів;
- інформаційну взаємодію з елементами навколишнього дорожньої обстановки, диспетчерським центром, службою технічного забезпечення;
- дотримання швидкісного режиму потоку, рядності, безпечної дистанції руху;
- екстрене гальмування або зміна траєкторії руху для запобігання ДТП.

Однією з ознак цього є те, що автовиробники почали активно нарощувати свій ІТ-потенціал. Корпорація General Motors за мільярд доларів придбала розробників програмного забезпечення Cruise Automation. Група Ford прийняла рішення потроїти чисельність інженерів в сегменті автономних систем управління. Світові автовиробники – Audi, Daimler, Dodge, FIAT, Ford, Freightliner, KAMAZ, KIA, Nissan, Toyota і багато інших – активно працюють над технологіями автопілотування колісних транспортних засобів.

Енергоефективні транспортні засоби необхідно оснащувати новітніми бортовими комп'ютерами з застосуванням інтелектуальних систем останніх поколінь. Перелік основних інтелектуальних систем сучасного автомобіля: ACC (адаптивний круїз-контроль); Break Assist (електронний помічник екстреного гальмування); EBS (електронна система гальмування); AFS (Система активного рульового управління); LDW (Система попередження о з'їзді зі смуги руху); Система контролю «мертвих зон»; система нічного бачення; система виявлення нерухомих об'єктів; CDC (активний контроль крену); ASR (антибуксувальна система); EDS (електронне блокування диференціала); Adaptive ESP (електронна система стабілізації руху); система допомоги при маневруванні (Stop&Go); HAS (система допомоги при рушанні на підйом); обмежувач максимальної швидкості; система навчання водія; єдиний інформаційний простір.

Інтелектуальні автомобільні системи розвиваються паралельно з розвитком ІТ-технологій в світі. Основним завданням проектування автомобілів є здатність оновлень даних інтелектуальних систем через єдиний інформаційний простір.

Список літератури:

1. Мигаль В.Д. Мехатроника транспортних средств / В.Д. Мигаль, О.Я. Никонов. – Шымкент: Изд-во ЮКГУ им. М. Ауэзова, 2017. – 328 с.
2. Мигаль В. Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів : монографія [Електронний ресурс] / В. Д. Мигаль. – Харків : Майдан, 2018. – 262 с.