

УДК 629.11

## БОРТОВІ СИСТЕМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АВТОМОБІЛЯ

**Мигаль В.Д., д.т.н., проф., Бажинова Т.О., к.т.н., Іванов А.А., магістр**  
*(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

Розвиток бортових систем від механічних засобів автоматизації до мехатронних, телематичних та інтелектуальних систем дав можливість створити сучасні системи керування інтелектуального автомобіля. 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 надійність, контролювати дії водія, коригувати періодичність ТО та норми ТО порівняно з традиційними конструкціями автомобілів.

Загальна схема бортових систем інтелектуального автомобіля приведена на рис. 1.

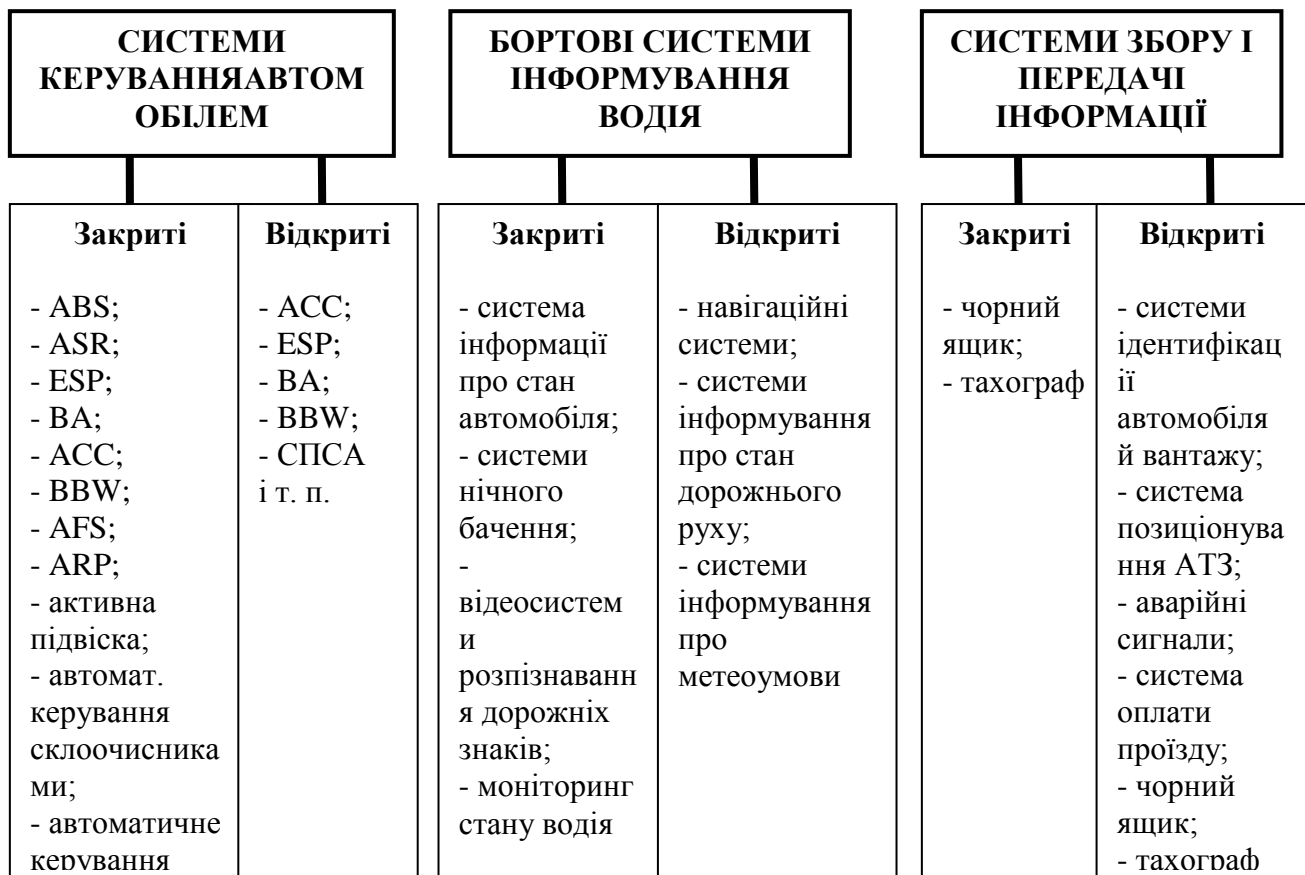


Рисунок 1 – Класифікація бортових систем інтелектуального автомобіля

За своїми функціями і структурою бортові системи автомобіля можна поділити на внутрішню бортову та зовнішню (дистанційну), пов'язану з телематичними і телекомунікаційними засобами передачі бортових даних і взаємодії з довкіллям, інфраструктурою доріг, іншими транспортними засобами. Такий високий рівень створення систем внутрішньої та зовнішньої телематики забезпечено мехатронізацією та оснащенням CAN-шиною сучасного автомобіля.

Кожна з груп має у своєму складі відкриті й закриті підсистеми. Електронні системи автомобіля сьогодні, в основному, виконують функцію закритих. Отримана від різних датчиків автомобіля інформація аналізується з допомогою відповідних програм і виробляє в електронному блоці керування команди для виконавчих пристроїв з метою підвищення безпеки руху, зручності керування, підвищення ефективності транспортного засобу та зниження навантаження на довкілля. Також сигнали від деяких систем можуть бути використані як відкриті для передачі у зовнішнє середовище: інформаційним центрам, дорожньо-транспортній інфраструктурі, іншим учасникам руху. Автомобіль може не тільки передавати інформацію від внутрішніх систем, але й отримувати її від зовнішніх джерел і використовувати для більш безпечного та ефективного, навіть, автоматичного керування.

Для керування автомобілем потрібен обмін інформацією між окремими електронними блоками керування, тобто, роботою в мережі у тісному взаємозв'язку одного з одним. Обмін інформацією між електронними блоками зменшує загальну кількість необхідних датчиків і покращує керування окремими системами. Питання інтерфейсів систем передачі інформації, які проектуються для використання в автомобілях, розв'язані шляхом застосування шини CAN для передачі даних. Застосовувана на автомобілях система CAN дає можливість об'єднати в локальну мережу блоки керування або складні датчики.

### **Список використаних джерел**

1. Иванов А.М. Перспектива развития интеллектуальных бортовых систем автотранспортных средств в Российской Федерации / А.М. Иванов, А.Н. Солнцев // Журнал автомобильных инженеров, 2010. - № 6 (65). – С. 14-50.
2. Мигаль В.Д. Мехатроника транспортных средств / В.Д. Мигаль, О.Я. Никонов. – Шымкент: Изд-во ЮКГУ им. М. Ауэзова, 2017. – 328 с.
3. Мигаль В. Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів : монографія [Електронний ресурс] / В. Д. Мигаль. – Харків : Майдан, 2018. – 262 с.