



Jeździmy w coraz nowocześniejszych i bezpieczniejszych samochodach, a mimo to wypadki drogowe wciąż się zdarzają. Ostatni unijny raport na temat bezpieczeństwa w ruchu drogowym nie pozostawia wątpliwości: liczba wypadków się zmniejsza, ale za mało w stosunku do założonego celu. Tylko w 2014 roku na europejskich drogach zginęło ponad 25 tysięcy osób. Kilka razy więcej uległo ciężkim obrażeniom.

Naukowcy i inżynierowie pracują nad coraz bardziej zautomatyzowanymi pojazdami, które dopilnują, by jazda była ekologiczna i ekonomiczna, bardziej komfortowa i mniej stresująca, a przede wszystkim bezpieczniejsza.

Dziś trudno sobie wyobrazić, że pierwsze samochody nie miały nawet lusterek czy wycieraczek. To jednak zamierzchnia przeszłość. Wraz z dynamicznym rozwojem motoryzacji i wzrastającą liczbą samochodów, głównie w drugiej połowie XX wieku, konstruktorzy musieli zadbać o to, aby minimalizować efekty wypadków. Pojawiły się więc pasy bezpieczeństwa, poduszki powietrzne, dłuższa strefa zgniotu. Dziś badania koncentrują się już raczej na unikaniu wypadków - auta naszpikowane są czujnikami, kamerami i systemami, które wspomagają i wyręczają kierowcę.

Zaawansowane systemy wspomagania kierowcy (Advanced Driver Assistance Systems - ADAS), obejmują np. inteligentny system adaptacji prędkości jazdy, system wykrywania martwego punktu, wspomaganie hamowania, inteligentne sterowanie lampami, ostrzeganie o zmianie pasa ruchu itp. Sceptycy ostrzegają, że przeładowanie elektroniką może być szkodliwe: uśpi czujność kierowcy, a zawsze może ulec różnym awariom. Sami kierowcy też nie chcą mieć poczucia, że nie kontrolują swojego pojazdu. Kluczowe jest zatem wyważenie stosowania nowych wspomagających technologii, przy jednoczesnym zachowaniu autonomii i decyzyjności kierowcy.

Kilka lat temu Unia Europejska finansowała projekt badawczy dotyczący wysoce zautomatyzowanych pojazdów w inteligentnym transporcie. Zespół, skupiający naukowców i inżynierów z uniwersytetów, instytutów badawczych oraz przedsiębiorstw, testował stopień automatyzacji w sytuacjach, podczas których

Elektronika wspomóże, ale nie zastąpi kierowcy

Utworzono: czwartek, 07, maj 2015 10:22

kierowcy narażeni są na ryzyko spowodowania wypadku, np w okresach prowadzenia robót drogowych, monotonnej jazdy autostradą, w korkach.

Przy wykorzystaniu czujników i różnych urządzeń, w połączeniu z pokładowymi komputerami i nowymi algorytmami, system umożliwia kierowcom wybór trzech trybów automatyzacji, włączanych przez komputer, gdy pozwalają na to warunki drogowe. W pierwszym trybie, kierowca prowadzi pojazd sam, wspomagany jedynie od czasu do czasu przez istniejący system ADAS. W trybie „częściowym” lub „półautomatycznym”, kierowca nie musi przyspieszać ani hamować, jest to więc rodzaj zaawansowanego tempomatu. W trybie „pełnej automatyzacji” w ogóle nie musi kierować pojazdem. To kierowca wybiera dowolny z trybów automatyzacji i w każdym momencie może przejąć pełną kontrolę.

Co pół sekundy system przeprowadza modelowanie otoczenia, interpretując zachodzącą sytuację i podejmując decyzję, czy automatyczne funkcje mogą sprostać zadaniu, czy też nie. Jeżeli system nie może kontrolować sytuacji, to przekazuje ją kierowcy. Kamera znajdująca się wewnątrz pojazdu nieprzerwanie monitoruje kierowcę, a komputer pokładowy określa jego stan świadomości. W razie wykrycia, że kierowca powoli zasypia lub jest rozproszony, to włącza świetlną, dźwiękową lub wibracyjną sygnalizację alarmową, by zwrócić jego uwagę. W przypadku braku reakcji, system przełączany jest na pełnoautomatyczny „tryb bezpieczeństwa”, tj. powoduje zwalnianie pojazdu, ostrożnie kierując go na pobocze drogi i zatrzymując.

Dzięki optymalnemu podziałowi czynności między kierowcą i komputer, system zapewnia element wciąż czujnego, wirtualnego zmiennika, pomagającego w razie potrzeby oraz przejmującego kontrolę w niebezpiecznych lub monotonnych sytuacjach.

Podczas jazdy w korkach system przejmuje w znacznym stopniu poruszanie za pojazdem znajdującym się w sznurze samochodów. Wykorzystuje radar i kamery do detekcji odległości oraz przyspiesza i zwalnia pojazd. Podobny stopień automatyzacji możliwy jest na długich odcinkach autostrady przy małym nasileniu ruchu drogowego.

Dziś zaawansowane systemy wspomagania są już coraz częściej dostępne i można z nich korzystać. W Stanach Zjednoczonych dopuszczono już do ruchu, a nawet regularnych przewozów, pierwsze bezzałogowe ciężarówki. Choć w pełni zautomatyzowane, nie jeżdżą jednak puste – obecność kierowcy jest niezbędna, ponieważ musi on przejmować kontrolę w sytuacjach, którym komputer nie podoła, np. w natężonym ruchu miejskim.

Czy kierowcy zaakceptują takie automatyczne sterowanie? Większość pewnie uważa, że prowadzi lepiej od komputera, więc oddanie kontroli nad autem jest co najmniej dziwne. Ale jeśli ten stopień automatyzacji będzie częściowy, a poza tym poprawi bezpieczeństwo, komfort jazdy i pozwoli zaoszczędzić paliwo, to może jednak będzie zachęta do korzystania z nowej technologii.

Elektronika wspomogę, ale nie zastępi kierowcy

Utworzono: czwartek, 07, maj 2015 10:22

Podczas prac nad unijnym projektem naukowcy prowadzili konsultacje z kierowcami, by dowiedzieć się co myślą o technologii, a także testowali jej elementy na symulatorach. Reakcje były raczej pozytywne. Prawdopodobnie, po wdrożeniu i rozpowszechnieniu automatyzacji, kierowcy przyzwyczają się i będą z niej korzystać, podobnie jak teraz z automatycznej skrzyni biegów.

Ilona Hałucha
(na podstawie: KE/ CORDIS)