

Ciągła komunikacja między pojazdami dla prowadzenia zautomatyzowanej jazdy Innowacyjny projekt bada sposoby szybkiej i bezpiecznej transmisji danych

Listopad 2021

- Bosch, Escript, Kapsch, Nokia i Deutsche Telekom współpracują jako partnerzy w finansowanym ze środków publicznych projekcie CONCORDA w ramach konsorcjum pod przewodnictwem Ertico
- Ciągła, bezpieczna transmisja danych wspiera wspomagające systemy w sytuacjach krytycznych dla bezpieczeństwa jazdy
- Wyniki projektu stanowią podstawę przyszłych funkcji zautomatyzowanej jazdy

Stuttgart, Niemcy – Jednym z fundamentów funkcji zautomatyzowanej jazdy jest bezpieczna komunikacja danych między użytkownikami dróg. Dzięki dodatkowym informacjom dostarczanim za pośrednictwem takiej komunikacji, systemy automatyzacji mogą lepiej dostosować swoje manewry podczas jazdy do aktualnej sytuacji na drodze, niż byłoby to możliwe przy użyciu wyłącznie własnych czujników pojazdu. To jak przepływ danych w komunikacji między pojazdami może być stabilny i bezpieczny było zagadnieniem, które firmy Bosch, Escript, Kapsch, Nokia i Deutsche Telekom badały przez ostatnie trzy i pół roku w ramach europejskiego projektu innowacyjnego CONCORDA. Na czele konsorcjum stanęło Ertico – ITS Europe, partnerstwo publiczno-prywatne mające na celu rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów transportowych. Głównym celem było zbadanie odpowiednich sposobów zapewnienia ciągłej transmisji danych między użytkownikami drogi przebywającymi w pobliżu danego pojazdu. Dotychczasowe badania koncentrowały się głównie na pojedynczych komunikatach ostrzegawczych, wysyłanych okazjonalnie w przypadku pojawienia się bezpośredniego zagrożenia. Realizowane obecnie podejście zaowocowało szczególnie surowymi wymaganiami w zakresie zabezpieczenia sieci komunikacyjnej przed nieuprawnionym dostępem. Ponadto, niezależnie od jakości sieci, należy zapewnić szybką i stabilną wymianę danych między użytkownikami dróg przez cały czas, na przykład także podczas jazdy w tunelach. Celem badań było zatem ustalenie, jakie korzyści oferują różne rozwiązania komunikacyjne dla ciągłej i bezpiecznej transmisji danych między pojazdami.

Do testów w projekcie CONCORDA posłużyły ciężarówki poruszające się w konwoju po odcinkach dróg publicznych. Podczas jazdy ciężarówki udostępniały sobie informacje istotne dla bezpieczeństwa, takie jak wielkości dotyczące przyspieszenia i hamowania. Testy obejmowały trzy rodzaje komunikacji pojazd-pojazd: po pierwsze – bezpośrednią komunikację opartą na Wi-Fi (ITS-G5), po drugie – bezpośrednią komunikację komórkową (LTE-V2X PC5) i po trzecie – pośrednią komunikację przez sieć komórkową (LTE). W przypadku tej ostatniej metody, sygnały z ciężarówki były przesyłane poprzez sieć LTE najpierw na serwer w chmurze Edge Cloud sieci komórkowej, a stamtąd przekazywane do pojazdów testowych.

Jak wykazały próby, wszystkie testowane systemy z nawiązką spełniały rygorystyczne normy w zakresie bezpieczeństwa informacji. Dzięki dużej szybkości transmisji i małym opóźnieniom te dwa bezpośrednie kanały komunikacji doskonale nadają się do użycia w promieniu do 500 metrów od pojazdu – na przykład do natychmiastowego przygotowania systemów wspomagania na nagłe zagrożenia, wywołujące hamowanie awaryjne. W promieniu do 3000 metrów korzyści oferuje komunikacja pośrednia z wykorzystaniem mobilnej chmury Edge Cloud. Poprzez powiązanie własnych danych pojazdu z danymi innych użytkowników dróg lub infrastruktury, możliwe jest zaimplementowanie tymi metodami dodatkowych, bardziej zaawansowanych funkcji w zakresie zautomatyzowanej jazdy. Obecnie większość nowych ciężarówek jest już wyposażona w jednostkę LTE. Dzięki dodaniu bezpośredniego, bezpiecznego kanału komunikacji, równoległe wykorzystanie obu technologii może zapewnić optymalne rozwiązanie pod względem stabilnej, ciągłej transmisji danych.

Wyniki innowacyjnego projektu zostaną włączone przez partnerów do dalszego rozwoju funkcji zautomatyzowanej jazdy i technologii komunikacyjnych dla ciężarówek i samochodów osobowych, które sprawia, że ruch drogowy przyszłości będzie jeszcze bezpieczniejszy, efektywniejszy i wygodniejszy.

Publikacja zdjęć z dopiskiem: Fot. Bosch

Kontakt w sprawie zapytań prasowych:

Łukasz Kałucki

lukasz.kalucki@pl.bosch.com

+48 22 715 48 05