

# Bosch porządkuje kokpity



OD LAT EKRANY DOTYKOWE, CZYTNIKI PISMA RĘCZNEGO I SYSTEMY ROZPOZNAWANIA LUDZKICH GESTÓW WYPIERAJĄ STOPNIOWO TRADYCYJNE MECHANICZNE PRZYCISKI I PRZEŁĄCZNIKI W SAMOCHODZIE. NIESTETY ZE SZKODĄ DLA BEZPIECZEŃSTWA NA DRODZE

Obsługa nawigacji, menu komputera pokładowego lub radia rozprasza bowiem kierowcę podczas jazdy. Jako rozwiązanie tego problemu Bosch zaprezentował na targach CES 2018 w Las Vegas inteligentne wyposażenie kokpitu, które pozwala kierowcom skoncentrować się na

prowadzeniu samochodu. Wzrok kierowcy skupia się na tym, na czym powinien, czyli na drodze.

Umożliwia to uporządkowanie kokpitu oparte na zasadzie: im bardziej złożona jest technika stosowana w nowoczesnych pojazdach, tym prostsza i bardziej in-

tuicyjna musi być ich obsługa. Tak twierdzi dr Steffen Berns, prezes firmy Bosch Car Multimedia. Jego zdaniem, sztuczna inteligencja pomaga przekształcić interfejs człowiek-maszyna (HMI, ang. *human-machine interface*) w centrum dowodzenia, które myśli z wyprzedzeniem.

Pierwsze funkcje wykorzystujące sztuczną inteligencję dostarczają HMI cennych informacji na temat kierowcy, samochodu i otoczenia. To umożliwi proaktywne dostosowywanie wyświetlaczy i ich obsługę w każdej sytuacji na drodze. Bosch wykorzystuje te informacje także do rozwoju zautomatyzowanej jazdy. Również tutaj HMI jest podstawowym elementem, który pozwala na optymalną interakcję między człowiekiem a pojazdem.

## Obsługiwanie HMI

Według Allianz Center for Technology, 63 procent kierowców w Niemczech używa nawigacji podczas jazdy, 61 procent szuka stacji radiowych, a 43 procent przegląda skomplikowane menu w komputerach pokładowych.

Takie rozpraszanie uwagi jest jedną z najczęstszych przyczyn wypadków. Trzeba więc uczynić z HMI niezawodnego towarzysza w każdej sytuacji. Dlatego sercem HMI jest nowy asystent głosowy, który reaguje na naturalną mowę i potrafi nawet rozumieć dialekty. Dzięki technologii rozpoznawania mowy (NLU, ang. *natural language understanding*) kierowcy mogą rozmawiać z asystentem głosowym, tak jak z pasażerem.

Kolejną zaletą asystenta głosowego jest jego zdolność do myślenia z wyprzedzeniem. Korzystając ze sztucznej inteligencji, może on nauczyć się przewidywać prawdopodobne miejsca docelowe w zależności od pory dnia. Jeśli zostanie poproszony o włączenie radia, to wie, że kierowca słucha wiadomości w godzinach porannych, a muzyki w godzinach wieczornych.

Cyfrowe wyświetlacze sprawiają, że jazda staje się bezpieczniejsza, gdyż 90 procent wrażeń zmysłowych człowiek odbiera poprzez wzrok. Oznacza to, że kierowca musi mieć ważne informacje bezpośrednio w swoim polu widzenia we właściwym czasie. Tę rolę przejmują cyfrowe wyświetlacze w kokpicie. Dzisiaj oznacza to więcej niż tylko pokazywanie prędkości jazdy, obrotów silnika itp. Inteligentne, zdolne do nauki algorytmy filtrują treści i podają je w kolejności, począwszy od tych najważniejszych. Jeśli droga jest śliska, kierowca natychmiast

otrzymuje sygnał ostrzegawczy bezpośrednio w polu widzenia, podczas gdy mniej ważne informacje, takie jak aktualna stacja radiowa, są przełączane na inny wyświetlacz. Pomaga to kierowcy skoncentrować się na drodze.

Jeśli chodzi o obsługę systemu multimedialnego, klimatyzacji i radia, decydującą wadą ekranów dotykowych i paneli centralnych jest to, że kierowca musi dokładnie na nie spoglądać, aby wprowadzić odpowiednie polecenia. Gdy przy prędkości 50 km/h kierowca przesunie wzrok z drogi na dwie sekundy, to samo-

dotyczące mocy obliczeniowej, okablowania i architektury sieci pokładowych. W obecnych, produkowanych seryjnie pojazdach, wyświetlacze i panele obsługowe są sterowane przez 5, 10 a nawet 15 elektronicznych jednostek sterujących. Aby odpowiednie informacje można było wyświetlać na wszystkich ekranach, potrzeba większej mocy obliczeniowej.

W przyszłości Bosch skoordynuje pracę całego interfejsu HMI za pomocą jednego komputera kokpitu i zintegruje więcej funkcji w jednym tylko procesorze



choć przejedzie w tym czasie 30 metrów, a przy prędkości 120 km/h na autostradzie – nawet ponad 60 metrów, a jest to jazda po omacku.

Wyświetlacze z informacją zwrotną w przyszłości będą dominować w samochodach. Pozwalają one na łatwiejszą obsługę wszystkich funkcji – na przykład radia i telefonu – szybciej, prościej i, co najważniejsze, bezpieczniej. Klawisze wyświetlane na ekranie dotykowym przypominają prawdziwe przyciski. Wyświetlacz, zwany haptycznym, przekazuje wrażenie (wyczuwalne pod palcem), że głośność jest regulowana za pomocą prawdziwego suwaka. W rezultacie kierowca może dłużej obserwować drogę.

## Centralny komputer steruje HMI

Monitory, systemy multimedialne, sterowanie głosowe – to jedna z konsekwencji zaawansowanej techniki w kokpicie. Towarzyszą jej zwiększone wymagania

centralnym. Umożliwi to konwergencję i synchronizację systemu multimedialnego, zestawu wskaźników i innych wyświetlaczy, dzięki czemu każda informacja będzie wyświetlana w pojeździe w dowolnym miejscu i w dowolnym momencie.

W ten sposób kierowcy i pasażerowie uzyskają praktycznie nieograniczone możliwości regulacji klimatyzacji, sterowania nawigacją lub zmiany stacji radiowych z dowolnego miejsca w pojeździe.

Ponadto zmniejszenie liczby jednostek sterujących uwalnia jakże cenną przestrzeń montażową, obniża masę pojazdu i skraca czas potrzebny na projektowanie nowych pojazdów. W przyszłości aktualizacje w trybie *over-the-air* zapewnią to, że komputer kokpitu, a tym samym cały interfejs HMI, będzie otrzymywał najnowszą wersję oprogramowania w tak samo prosty sposób, jak smartfon. ■

FOT. BOSCH

FOT. BOSCH