

A Toyota virtuális bábukkal teszteli a robotautók biztonságát

Új feladatkörrel ruházta fel számítógépes szimulációs törésteszt-bábuit a Toyota: azt vizsgálják, hogyan védelmezik az utasokat az autonóm gépkocsik önjáró üzemmódban.

A töréstesztekben használt bábuk az autóipar legfontosabb találmányai közé tartoznak: a ránézésre egyszerű babának tűnő eszközök valójában bonyolult, ultramodern mérőberendezések, amelyek pontosan rögzítik az egyes testtájakra ható erőket. Ahogy azonban az autók fejlesztésében, itt is teret hódít a virtuális technológia: **a Toyota digitálisan szimulált törésteszt-bábuval, azaz egy rendkívül fejlett szoftverrel képes vizsgálni autóiinak utasvédelmi képességeit már a fejlesztés korai szakaszaiban.** Ezzel gyorsabb, hatékonyabb és olcsóbb a fejlesztés, valamint szélesebb körben vizsgálhatók azok a kritikus helyzetek, amelyek az utasokat a tényleges forgalomban fenyegethetik. A Toyota húsz éve fejleszti a végeselemes módszert alkalmazó THUMS (Total Human Model for Safety, azaz biztonsági célú, teljes emberi modell) névre keresztelt digitális tesztbábút, amelynek **legújabb generációja már a legmodernebb elvárásoknak megfelelően képes az autonóm közlekedéssel járó, speciális helyzetek és kockázatok elemzésére is.**

A Toyota még tavaly nyáron tette közzé azon tanulmányának eredményeit, amelyben azt vizsgálták, hogyan viselkednek az emberek az autonóm gépkocsik fedélzetén, amikor a számítógép veszi át az embertől az irányítást. Előzetesen azt feltételezték, hogy a hagyományos autókban megszokottól eltérő testtartásban fognak utazni az emberek (hiszen már nem cselekvő résztvevői, hanem passzív élvezői csupán a közlekedésnek, amivel együtt figyelmük és készségük is csökken). A vizsgálatok azonban egyetlen dologra mutattak rá: annál is bonyolultabb a probléma, mint azt gondolták volna. A kiterjedt tesztek során semmilyen egyértelmű konklúzióra nem sikerült jutni azon túlmenően, hogy az utasok testhelyzete és reakciói teljesen kiszámíthatatlanok – logikusan, tegyük hozzá, hiszen ha nem kell figyelni, mindenki máshogy tud és szeret utazni.

Mivel azonban a „nem tudjuk megjósolni, mi fog történni utasainkkal, ha autonóm üzemben közlekednek” nem elfogadható alternatíva a Toyota számára, a vállalat minden eddiginél szélesebb körű fejlesztést hajtott végre a THUMS programban. A 4.0 generációs modell a csontok és belső szervek sérüléseit volt képes szimulálni az ütközés pillanatában, míg a THUMS 5.0 képes volt lemodellezni az ütközést megelőző pillanatokban várható izomösszehúzódásból adódó testhelyzet-változásokat. **Ezt a két funkciót ötvözi a legújabb fejlesztésű THUMS 6.0,** amely ezáltal **akár annak függvényében is képes különbséget tenni, hogy az autót vezető személy tapossa-e a fékpedált az ütközés pillanatában vagy sem.**

A legfrissebb generációs THUMS szoftver lehetővé teszi a Toyota biztonsági mérnökei számára, hogy gyakorlatilag végtelen számú vizsgálatot elvégezve minden kritikus hibalehetőséget felfedjenek és arra megfelelő megoldást keressenek. **A szimulációs programot** japán technológiai partnerekkel karöltve fejleszti a Toyota központi kutatás-fejlesztési laboratóriuma (Toyota Central R & D Labs, Inc.); azt **a vállalat biztonsági filozófiájával összhangban nemcsak a Toyota, de más autógyártók, alkatrészgyártók, továbbá felsőoktatási intézmények és közlekedésbiztonsági kutató intézetek is használják.**

Fotók: *Toyota, Lexus*

Forrás:

<https://news.smartermedia.hu/innovacio/toyota-virtualis-babukkal-teszteli-robotautok-biztonsagat>