



NA DOMAČEM TERENU

Koliko bomo v Sloveniji posvojili samo vozeče avtomobile?

III Gorazd Suhadolnik

Več podjetij v Sloveniji razvija in proizvaja asistenčne sisteme, ki omogočajo delno avtomatizacijo vožnje, pojavljajo pa se tudi nova zagona podjetja, ki razvijajo algoritme in programsko opremo za avtonomna vozila, pravi Jaka Sodnik iz laboratorija za informacijske tehnologije ljubljanske fakultete za elektrotehniko. Sodnik je tudi vodja razvoja v Nervtechu, enem od najprodornejših takšnih podjetij pri nas, ki se ukvarja s simulacijo vožnje in testiranjem avtonomnih vozil v simulaciji. »Na fakulteti smo precej aktivni in pri različnih projektih, povezanih z avtonomno vožnjo, sodelujemo z Univerzo v Mariboru in Inštitutom Jožefa Stefana. Projekte financirajo tako Javna agencija za raziskovalno dejavnost kot različna podjetja, interes za vlaganje v raziskave na tem področju pa se kaže v javnem in tudi zasebnem sektorju,« pravi Sodnik, ki meni, da je težko predvideti, kako se bomo v Sloveniji vključili v postopno množično uporabo samovozečih avtov.

»Verjetno ne bo dosti drugače kot drugje v Evropi. Avtonomna vozila bodo vpeljana predvsem kot del javnega potniškega prometa in jih bomo souporabljali ter si jih delili med seboj. Ker je avto v Sloveniji še vedno nekakšen statusni simbol, ljudje mogoče novih storitev ne bodo želeli toliko uporabljati, da bi bile ekonomsko upravičene. Morda tudi slovenska prometna infrastruktura ni najprimernejša, saj veliko ljudi dnevno migrira v prestolnico s podeželja, ve pa se že, da avtonomna vožnja v ruralnem okolju še dolgo ne bo aktualna, če sploh kdaj bo. Ljubljana je razmeroma majhno mesto in zato morda zanimivejša za druge vrste javnega prevoza (kolo, skiro) kot za avtonomna taksivozila,« meni Sodnik.

V Ljubljani bi pridobili za 300 nogometnih igrišč prostora

Comtrade, ki razvija poslovno programsko opremo predvsem za podjetja s področja mobilnosti, se na spremembo koncepta mobilnosti s samovozečimi vozili

pripravlja na več ravneh – z raziskovanji v svojem digitalnem laboratoriju, z razvojem novih strateških digitalnih platform, povezovanjem z izbranimi partnerji in s sodelovanjem v mednarodnih organizacijah, kakršna je denimo MaaS Alliance, kjer sooblikujejo vizijo, poslovne modele in tehnološke koncepte prihodnje mobil-

Na fakulteti za strojništvo so vključeni v projekt razvoja modelov človeškega telesa, s katerim bo mogoče računalniško simulirati najrazličnejše kritične primere v prometu, kot so avtonomni manevri za izogibanje trku, pa tudi primere, ko do trka že pride.

nosti. Kot pravi Marko Javornik, direktor za mobilnost in turizem v Comtrade, so naredili študijo koncepta prihodnje mobilnosti za mesto Ljubljana. Koncept je predvidel, da javni prevoz ostane na podobni ravni, kot je zdaj, nova oblika mobilnosti s souporabo samovozečih vozil pa bi primarno nadomestila uporabo lastniških vozil. »Ugotovili smo, da bi prišlo do izjemnih prihrankov tako v smislu stroška mobilnosti kot tudi glede prostora,« pravi Javornik. »Za občutek, s takim naprednim konceptom mobilnosti bi pridobili za približno tristo nogometnih igrišč prostora, pri tem pa bi obdržali enako raven mobilnosti za prebivalce s precej manjšim številom samovozečih vozil, ki bi bila uporabljena precej bolj, kot so zdaj lastniški avtomobili.«

Živahno na testnem poligonu v BTC

Podjetje AV Living Lab v ljubljanskem nakupovalnem središču BTC vzpostavlja poligon za testiranje avtonomnih vozil v realnem prometu. Kot pravi direktor Daniel Avdagič, s Toyoto Adria razvija uvajanje souporabe in sopotništva v samovozečih vozilih, s Hello in partnerji

pa so testirali sistem za svetlobno in zvočno komunikacijo vozil s pešci. »Trenutno smo osredotočeni na pet projektov,« pravi Avdagič. »Za proizvajalca vozil razvijamo in preizkušamo avtonomno vozilo za več potnikov, ki bo omogočalo prevoze



»Prihajajoče disrupcije na področju mobilnosti so izjemna priložnost za manjše države, kot je Slovenija, saj se lahko hitreje prilagodijo na nove poslovne modele in koncepte,« pravi Marko Javornik, direktor za mobilnost in turizem v Comtrade.

na zahtevo brez voznika. Z enim od največjih svetovnih proizvajalcev vozil razvijamo ekosistem, ki bo omogočil novo izkušnjo pri nakupovanju in raziskovanju mesta. Za enega od največjih ponudnikov zemljevidov pripravljamo pilotni projekt, ki bo z 'gamifikacijo' zmanjševal zastoje v mestih. Razvijamo tudi nov koncept souporabe vozil, z enim novincem med proizvajalci vozil pa pripravljamo vsebine za njihov 'digitalni kokpit'.

V aprilu prireja AV Living Lab mednarodni dogodek City as a Lab Summit, ki bo povezal različne panoge in nakazal smer razvoja avtonomne platforme. »Gre za nov ekosistem, v okviru katerega bodo različne industrije s svojimi vsebinami in aplikacijami vstopile v vozila,« pravijo v AV Living Labu in napovedujejo ugledne goste iz Silicijeve doline in avtomobilske industrije.

Priložnost za inovativne in drzne
Na ljubljanski fakulteti za strojništvo so vključeni v projekt razvoja modelov

človeškega telesa (projectvirtual.eu), s katerim bo mogoče računalniško simulirati najrazličnejše kritične primere v prometu, kot so avtonomni manevri za izogibanje trku, pa tudi primere, ko do trka dejansko pride. »Trčna biomehanika, razumevanje gibanja in obremenitev, ki delujejo na telo voznika avtomobila, pešca in potnikov v vozilih javnega prevoza, sta pomembna pri ugotavljanju, katerim poškodbam so udeleženci v prometu izpostavljeni v nezgodi, in kaj narediti, da bo možnost poškodb ljudi čim manjša,« pravi nosilec projekta Simon Krašna, ki meni, da bo prehod k avtonomnim vozilom postopen in dolgotrajen proces. »Časovni okvir, ki se nakazuje, daje slovenskim podjetjem in drugim institucijam možnost, da se prilagodijo na prihajajoče spremembe in poiščejo priložnosti v mednarodnem okolju, v katerega je že tesno vpet pomemben del slovenskega gospodarstva, vezan na avtomobilsko panogo. Pričakovati je dodatne potrebe pri načrtovanju in upravljanju ustrezne infrastrukture, senzorskih tehnologijah, računalniški podpori in pri upravljanju podatkov,« pravi Krašna in poudarja, da bi se morali ustrezno odzvati tudi pristojne agencije in državni organi.

V Sloveniji imamo odlične kadre na področju elektrotehnike in računalništva, to pa so trenutno najbolj iskani profili tudi v avtomobilski industriji, pravi Jaka Sodnik. »Zajem in obdelava različnih signalov v vozilih, strojno učenje in umetna inteligenca so vsekakor najbolj 'vroča' področja, kjer se bodo odpirale nove podjetniške in zaposlitvene možnosti,« se pravi. »Trenutno ne vidim razloga, zakaj Slovenija ne bi začela igrati pomembnejše vloge tudi pri ponudbi visokotehnoloških

rešitev na področju avtonomne vožnje in z njo povezanih vprašanj.«

»Gre za precej več kot le samovozeča vozila,« pa dodaja Marko Javornik. »Predvsem gre za digitalizacijo transporta, v kateri bodo samovozeča vozila delovala kot močan katalizator, radikalne spremembe pa se začenjajo že precej pred široko uporabo teh vozil.« Javornik meni, da so prihajajoče disrupcije na področju mobilnosti izjemna priložnost za manjše države, kot je Slovenija, saj se lahko hitreje prilagodijo novim poslovnim modelom in konceptom. »Zagotovo pa bodo v prednosti podjetja, ki bodo vnaprej prepoznala in unovčila spremembe. Pri tem je pomembno razumevanje, da kompleksnost prihajajočih sprememb zahteva nujno eksperimentiranje in tveganja, povezana z inoviranjem, večja, kot so bila v mobilnosti zadnjih nekaj desetletij.«



■ Aprila prireja AV Living Lab mednarodni dogodek, ki bo povezal različne panoge in nakazal smer razvoja avtonomne platforme. »Gre za nov ekosistem, v okviru katerega bodo različne industrije s svojimi vsebinami in aplikacijami vstopile v vozila,« napoveduje direktor Daniel Avdagič.



■ »V Sloveniji bodo avtonomna vozila verjetno vpeljana predvsem kot del javnega potniškega prometa in jih bomo souporabljali,« meni Jaka Sodnik z ljubljanske fakultete za elektrotehniko in vodja razvoja v start-upu Nervtech, kjer se ukvarjajo s simulacijo vožnje.