

» U industriji 21. stoljeća važna je i bionika

Janez Škrlec Iako je bionika mlada grana, važno će utjecati na razvoj buduće industrije. Inženjere bionike obrazuju i kod nas.

Istraživače na području bionike objedinjuje ukupni cilj za ispunjavanjem obećanja, da će se s pomoću inovacija u bionici obnoviti ili poboljšati ljudske mogućnosti. Godina 2016. bila je prijelomna godina za bioniku, osnovano je novo društvo tvrtke Elon Musk, Neuralink, koja se prihvatila uvođenjem novog programa za planiranje neuroloških inženjerskih sustava za napredne istraživačke projekte (DARPA). Riječ je o projektima nazvanim život pod kinetičkom evolucijom. U okviru tih projekata nastaju vrhunski bionički uređaji i sustavi (i za komercijalnu protetiku), upravljanim s mikroprocesorima, bežični senzori, moždana sučelja, umjetna inteligencija i drugo. Cilj mreže »Bionics« znači, da će stručni timovi djelovati preko granica, kako bi uspješno razvili novu generaciju uređaja, koji će biti mekši, pametniji i osjetljiviji. Mreža Bionics će uključivati tri ključne teme: meku robotiku (primjena bioničkih fleksibilnih uređaja), primjenu pametnih materijala i bio-integraciju. Cilj je ostvariti vrhunske uređaje, koji će biti kompatibilni s ljudskim tijelom.

U analitičkoj tvrtki Frost & Sullivan ocjenjuju, da će industrija bioničkih tehnologija u budućnosti biti iznimno važna. Njihova istraživačka služba nudi stratešku perspektivu globalno rastuće industrije bioničkih tehnologija. Istraživačka djelatnost na tom području je podijeljena na tri poglavlja, prva dva se usredotočuju na analizu vrhunskih trendova kako s aspekta tehnologija, tako i s aspekta konačnih korisnika. Treće poglavlje predstavlja konkurentsko okruženje, usredotočeno na strateške scenarije unutar industrije. U industriju bioničkih tehnologija povezanih sa zdravljem i medicinom ubrajamo industriju bioničkih proteza, najrazličitijih usadaka i egzoskeleta za rehabilitaciju. Sve važnije mjesto u razvoju bioničkih tehnologija dobivaju i sučelja, mozak, stroj i umjetni organi. Zanimljiv je podatak, da su tijekom australske godine G20 osnovali organizaciju, koja će ljudskom bioničkom području dati još veći zamah. Tada je bio uspješno razvijeno i prvo bioničko sučelje (HBI) i nastala je jedinstveni poticaj za znanstvenike, ulagače i udruge, da isprepletu ideje, grade partnerstva preko granica i da nađu nove izvore financiranja za brzo uključivanje novih tehnologija u praksu. Australija je jedna od vodećih zemalja na svijetu u području razvoja bioničkog vida.



» Industrija bioničkih tehnologija je u velikom porastu

Bionički sustavi i u industriji

Kako bi se danas mogle proizvodne tvrtke odazvati na potražnju kupaca i ostati konkurentnima u 21. stoljeću, moraju imati novu vrstu proizvodnog sustava, koji može brzo reagirati na svjetsko tržište. Današnji sustavi, nazvani FMS (Flexible Manufacturing Systems), nažalost nemaju takve karakteristike. Današnje globalno svjetsko tržište zahtijeva promjene proizvodnih sustava te troškovno učinkovite, rekonfigurabilne proizvodne sustave. Na te zahtjeve bi prema mišljenju mnogih mogli odgovoriti s novim razvojnim konceptom BAS – Bionic Assembly System. BAS se temelji na konceptima autonomije, sudjelovanja i inteligencije svojih jedinica. Sustav predlaže primjenu autonomnih mobilnih robota neposredno u proizvodnom okruženju. Razvoj BAS rješava nedostatak prilagodljivosti kod raznovrsnih proizvoda i njihove primjene, nedostatak fleksibilnosti kod zamjene opreme, uzimajući u obzir sve veću kompleksnost proizvodnih sustava. Glavni element predloženog sustava su autonomni mobilni roboti, koji moraju djelovati samostalno, prilagodljivo i u snažnoj vezi među sobom i s okruženjem. Jedan od najvažnijih aspekata BAS je primjena prioritetnih zadataka. Bionički sustav stoga predstavlja novi koncept samoreguliranja multirobotskih sustava. Kako se broj mobilnih robota u sustavu povećava, planira i kontrolira, sustav postaje sve više kompleksan i kompliciran.



Janez Škrlec • razvojna istraživačka djelatnost