

Industrija 5.0 se že vidi na obzorju

Čeprav smo še vedno sredi industrije 4.0, kjer se je v proizvodnje procese vključil pomemben poudarek na "pametnih sistemih in napravah" z integracijo IoT, in s kiber-fizikalnimi sistemi ter tehnologijami v oblaku in seveda kognitivnimi računalniki, se danes že intenzivno razmišlja tudi o industriji 5.0., ki bi naj zajemala številna nova tehnološka področja in procese, (tudi drugačne tehnološke in proizvodne pristope in večjo povezavo človeka s stroji, še zlasti z roboti). Izpostavlja se celo prepričanje, da se človek ponovno vrača v proizvodne procese, kjer zdaj že prepričljivo delujejo roboti in druge avtomatizirane naprave, vendar v precej drugačni vlogi kot nekoč.

Osnovno načelo četrte industrijske revolucije je, da proizvajalci s pomočjo verižnih strojev, inteligentnih naprav in sistemov ustvarjajo pametna omrežja v celotni vrednostni verigi (od materialov do proizvodnje), ki se lahko medsebojno nadzoruje. Pri Industriji 4.0 je pametna tehnologija postavljena v ospredje proizvodnje, pri industriji 5.0 bo povečano sodelovanje med ljudmi in pametnimi sistemi, ter napravami. Sodelovanje obeh bo združilo visoko hitrost in natančnost industrijske avtomatizacije s kognitivnimi, kritičnimi sposobnostmi razmišljanja ljudi. Po besedah strokovnjakov je Industrija 5.0 potrebna tudi zaradi vse večje potrebe potrošnikov po individualizaciji izdelkov, kar pomeni, da raje uporabljajo raven personalizacije in prilagajanja izdelkov. Vedno več proizvajalcev povečuje človeško komponento, ne le za prilagajanje, ampak tudi za večjo učinkovitost na proizvodnih linijah, to pa ne pomeni, da roboti ne bodo opravljali celovitih proizvodnih ciklov. Nasprotno: Industrija 5.0 bo okrepila tako strojno kot človeško vlogo v predelovalni industriji, vendar tudi tako, da bi monotone, ponavljajoče se naloge postavljala na avtomatiziran nivo, in odpirala ustvarjalno stran na človeški nivo, to pa bi naj zaposlenim omogočilo, da prevzamejo več odgovornosti in povečajo nadzor nad sistemi za dvig kakovosti proizvodnje.



Sodelovanje človeka in stroja bo postalo vedno intenzivnejše, ker bodo to zahtevali novi proizvodni procesi

Ideja o sodelovanju med ljudmi in roboti na montažni liniji ni vizija daljne prihodnosti, ampak bližnje prihodnosti. Svetovalna družba Accenture je nedavno objavila napoved na podlagi mnogih mnenj proizvodnih združenj iz celega sveta, ki kažejo, da 65% izmed njih predvideva medsebojno sodelovanje med ljudmi in roboti v svojih obratih že do leta 2020. To je precej impresivno ob upoštevanju, da je ciljni datum že čez dve leti. Ta projekcija je morda lahko nekoliko zaskrbljujoča za nekatere proizvajalce, ki so šele začeli sprejemati standarde Industrije 4.0. Sodelovanje človek / robot danes že poteka na proizvodnih linijah, vendar je še sodelovanje precej omejeno, bo pa razvoj intenzivno potekal v industriji pametne predelave, proizvajalci robotov so namreč že razvili tako imenovane sodelujoče robote, ki so varni za uporabo v bližnji okolici, kjer delajo tudi ljudje. S

povečanjem povpraševanja po kakovostnih izdelkih po meri, bodo torej proizvajalci nedvomno imeli koristi od tega, kar ponuja Industrija 5.0. Zagotovo se bo s časom zmanjšal tudi strah, ki ga ima večina delavcev v proizvodnji, ko se bojijo, da bodo z avtomatizacijo in robotizacijo povsem ogrožena njihova delovna mesta. Prav gotovo pa bodo v okviru Industrije 5.0 potrebne nove veščine in znanja, skupno delovno mesto z roboti in avtomatiziranim okoljem pa bo dolgoročno koristno za vse.

Še dodatni razlogi zakaj Industrija 5.0?

Predvsem za to, ker se soočamo z neverjetnim razvojem bionike na različnih področjih in v zadnjem času tudi sintetične biologije, ki obeta pravo revolucijo. Kemična industrija npr. že uporablja tako imenovano "belo biotehnologijo" za nove procese, nove surovine in bolj trajnostno uporabo virov. Sintetična biologija se uporablja tudi za razvoj biogoriv druge generacije in za pridobivanje sončne energije s pomočjo prilagojenih mikroorganizmov ali biomimetrično izdelanih katalizatorjev. Tržni potencial bionike v medicini silovito narašča, prav tako v inženirskih procesih. Bioinženiring bo postal generator razvoja, kot je na primer danes digitalizacija. Industrija 5.0 se dotika samega bistva človekovega obstoja in odnosa do strojev, ter avtomatiziranih procesov.

Janez Škrlec

Član Sveta za znanost in tehnologijo RS

in ustanovitelj Odbora za znanost in tehnologijo pri OZS