



» *Open CoreEngineering* osigurava jedinstvenu mogućnost za korištenje viših programskih jezika i povezanost sa drugim informatičkim sustavima i uslugama na bazu usluga oblaka i bazi podataka.

» Industrija 4.0: već danas moramo pripremiti tehničke stručnjake za tehnologiju budućnosti

Pametni telefoni, društveni mediji, sve tijesnija suradnja između ljudi i uređaja: tehnologijska paradigma nikad nije bila brža i šireg raspona, nego danas. Uređaji kroz internet već mogu samostalno i uzajamno izmijeniti podatke: na primjer na području medicine, prometnih sustava i građevinarskog strojarstva. Slijedom navedenog, i proizvođači stoje pred velikim promjenama, budući da smo uslijed četvrte industrijske revolucije.

Prije ovakve radikalne promjene izuzetno je važna odgovarajuća edukacija stručnjaka, jer za uspješnu primjenu i učinkovito upravljanje novitetima i razvojem potrebne su nove vještine. Prvi rezultati pokazuju da u uvođenju rješenja Industrija 4.0 najuspješnija su ona poduzeća, koja ciljano i s odgovarajućim, personaliziranim treninzima

pripremaju svoje zaposlenike na promjene. Za tehničke više škole i sveučilišta jako je važno da u svoj program edukacije uvrste edukativne

materijale vezane uz Industriju 4.0, budući da će stručnjaci koji su educirani na ovaj način biti će obrisati od velikog značaja za poduzeća.

Strategija Industrije 4.0 u Bosch Groupi

Bosch Groupa kao perjanica Industrije 4.0 izradila je složenu strategiju za razvijanja vezano uz četvrtu industrijsku revoluciju. Nova rješenja su testirana u više od 250 proizvodnih pogona koji proizvode različite proizvode u okviru internih projekata za testiranje te su prikupljena razna iskustva i na području uvođenja Industrije 4.0. Na ovaj način prikupljeno znanje su ujedinili sa višedesetljetnim stručnim znanjem i iskustvom svog poduzeća Bosch Rexrotha.

Mali edukacijski pogon koji se može odmah staviti u pogon

Bosch Rexroth Drive & Control Academy na temelju gore navedenih iskustava i uzimajući u obzir vještine koje su potrebne u industrijskoj proizvodnji koja je priključena na novu mrežu, razvila je uređaj za mehatroničku edukaciju mMS 4.0 te vezane multimedijске programe za edukaciju i trening. Sveobuhvatni Industrija 4.0 - mehatronički edukacijski paket moguće je prilagoditi raznim edukacijskim ciljevima.



» *mMS4.0* je najsvremeniji mehatronički uređaj za edukaciju koji modelira cijeli proizvodni proces i opremljen je aplikacijama Industrije 4.0.



» Na proizvodnoj traci u pogonu Bosch Rexroth-a proizvodi se više od 200 vrsta različitih ventila. Na desnoj strani slike je ActiveCockpit, interaktivna komunikacijska platforma Bosch Rexroth-a, koja unosi, obrađuje, analizira i prikazuje podatke o proizvodnji koja se odvija na ovoj traci. Pogledajte naš video korištenjem QR koda!



mMS4.0 uređaj za edukaciju modelira cijeli proces proizvodnje i skladištenja koji uključuje uzimanja robe iz skladišta, razne faze obrade i montažu radnog komada te skladištenje istog u visoka skladišta. Minijaturna proizvodna jedinica je opskrbljena najsvremenijom pogonskom tehnologijom, senzorima i pneumatikom te upravljačkom tehnologijom koja se koristi kod aplikacija Industrije 4.0.

Uređaj za edukaciju može se ugraditi u brojne strojeve i uređaje, a ima i industrijske dijelove koji se koriste tijekom stvarne proizvodnje i skladištenja. Rexroth osigurava montažu, ugradnju i programiranje cijelog sustava ili pojedinih dijelova sustava. Učenicima nije potrebno predznanje za početak edukacije, jer zahvaljujući personaliziranom planu edukacije i multimedijским edukativnim materijalima sustav edukacije lako je moguće prilagoditi razini znanja.

Open CoreEngineering: vrata između raznih programskih jezika

Sustav je kompatibilan sa svim PLC programskim jezicima koji su definirani prema globalnim standardima IEC 61131-3. Open CoreEngineering osigurava jedinstvenu mogućnost za korištenje visokokvalitetnih programskih jezika te njihovu povezivost s drugim informatičkim sustavima, uslugama na bazi oblaka i bazi podataka. Ova softverska tehnologija nalazi se u upravljačkim sustavima i inteligentnim pogonskim rješenjima Rexrotha. Edukacijske institucije mogu priključiti uređaje krajnjih korisnika u broju koliko god žele, npr.: pametne telefone i tablete. Mobilne aplikacije koje se koriste za ove uređaje olakšati će pokretanje, upravljanje i dijagnostiku uređaja, nadalje nude mogućnost za odabir između bezbroj komunikacijskih kanala i programskih jezika.

Prilagodba uređaja za edukaciju moguća je pomoću modula za razne edukacijske razine u vezi praktičnih zadataka. Zahvaljujući tome uređaj se može koristiti tijekom edukacije u praksi kao i na seminarima tehničkih visokih škola i sveučilišta. Sadrži i sučelje za baze podataka i RFID sustave, te uređaj spremanjem upravljačkih profila na temelju jedinstvenih preferencija automatski personalizira radne uvjete, na primjer jezik korisničkog profila ili visinu radne jedinice. Uređaj za educiranje sadrži stvarne Industrija 4.0 aplikacije, koje Bosch Rexroth koristi u svojim proizvodnim pogonima.

Integracija Industrija 4.0 aplikacija

Uređaj za educiranje može se podesiti za proizvodnju raznih proizvoda, ali je pogodan i za proizvodnju jedinstvenih proizvoda, kako se to odvija i u pogonu Bosch Rexroth-a u Hamburgu. Radni komadi dobivaju RFID-chipove, koji omogućuju njihovu jedinstvenu identifikaciju. Jedinice za obradu učitavaju infor-

macije o proizvodnji sa chipova gdje su pohranjene, to jest sam radni komad daje informaciju za pojedine radne baze o tome koje radne korake treba odraditi na njima. Zahvaljujući ovoj tehnologiji poduzeća mogu proizvoditi pojedinačne proizvode po troškovima serijske proizvodnje. ActiveCockpit komunikacijska platforma unosi sve informacije vezane za proizvodnju i grafički ih prikazuje u stvarnom vremenu. Ove informacije mogu se dobro koristiti tijekom stalnog razvijanja procesa, povećanja produktivnosti i planiranja održavanja. Učenici pomoću uređaja mogu upoznati horizontalno povezivanje modula za automatizaciju i povezivanje istog sa vertikalnom mrežom informatičkog sustava poduzeća. Upravljački sustavi Rexroth-a na ovaj način povezuju svijet strojeva sa informatikom. Učenici bez znanja PLC-a mogu programirati sustav pomoću viših programskih jezika, nadalje servisni tehničari zahvaljujući obuhvatnom sustavu senzora i funkciji analize mogu razvijati vještine za dijagnostiku i otklanjanje kvarova.

Laboratorij za edukaciju „Digitalna tvornica“

Uređaj za edukaciju mMS4.0 osim za trening u poduzećima koristi se i u mnogim edukacijskim institucijama i sveučilištima. U centru laboratorija „Digitalna tvornica“ Baden-Württemberg Dualne Visoke Škole (DHBW) u Mosbachu nalazi se uređaj za edukaciju mMS4.0. Digitalna tvornica modelira cjelokupnu proizvodnju počevši od unošenja narudžbe u ERP-sustav kroz sustav za obavljanje proizvodnje (MES) koji koordinira sve proizvodne procese sve do upravljanja skladištima. Visoke škole pomoću uređaja za edukaciju Rexroth mMS4.0 edukacijom fokusiranom na praksu pripremaju inženjere budućnosti na posao kod industrijskih poduzeća. Studenti mogu pomoću ovog sustava usvojiti radne procese radova koji su prisutni u tvornicama i koji su spojeni na mrežu.

Uređaj za edukaciju mMS4.0 skoro sve aspekte Industrije 4.0 prikazuje pomoću industrijskih komponenata. Softver za upravljanje može se nadograditi te razviti. Osim toga podržava cijeli Ethernet protokol u stvarnom vremenu, a na ovaj način se može dugoročno koristiti. Poduzeća i edukacijske institucije s uređajem za edukaciju sa više modula mogu ciljano pripremiti svoje zaposlenike i studente na zahtjeve Industrije 4.0.

Želite saznati više?

Želite li bolje upoznati mogućnosti koje se kriju u Industriji 4.0? Srdačno Vas čekamo na prezentaciji o mMS4.0 na našoj lokaciji u Budimpešti! Kontaktirajte nas i ispunite formular na niže navedenom linku: <http://bit.ly/rexrothoktatas> ili putem e-maila na adresu training@boschrexroth.hu

» www.boschrexroth.hu