

Što je Industrija 4.0, koje joj je ishodište, vizija, krajnji cilj? Kako nastaju pametne tvornice, pametni strojevi, kibernetičko-fizički sustavi, kako funkcionira internet stvari ili internet svega, putem kojega strojevi komuniciraju sa strojevima? Konačno, gdje je Hrvatska u tome globalnom procesu koji diktiraju galopirajući razvoj tehnologije, napose informatike, a predvode velike multinacionalne kompanije poput njemačkoga Boscha?

Bile su to neke teme seminara *Ekonomika održavanja i Industrija 4.0* koji je u organizaciji Hrvatskog društva održatelja održan 30. ožujka 2017. u popunjenoj dvorani Hotela Esplanade u Zagrebu.

O problematici nove industrijske revolucije već su napisane nebrojene studije, rasprave, knjige pa na ovome mjestu recimo tek da, kako tvrdi prof. dr. Nedjeljko Štefanić, Hrvatska nije fenjeraš na začelju kolone Industrije 4.0 i ima šansu da kroz 10 ili 15 godina bude visoko pozicionirana među zemljama s digitaliziranim procesima u proizvodnji i u održavanju tehničkih sustava i industrijskih postrojenja. Održateljima će biti zanimljiv podatak da je među prioritetima Industrije 4.0, što znači da će se u njega izdašno ulagati, sektor održavanja koji je odavno prepoznat kao sektor iznimno bitan za efikasnost i kvalitetu proizvodnje, životni vijek pogona te prihod, pa više nitko ozbiljan ne razmišljanja kako je održavanje tek mjesto troška.

Nakon predavanja profesora Štefanića, mr. sc. Ana Herman i dipl. ing. Damir Škrinjar obradili su područja iz ekonomike održavanja na pragu nove industrijske revolucije i kontrolinga održavanja.

Kao i druge djelatnosti i ekonomika održavanja je podložna ekonomskom vrednovanju. S aspekta praćenja troškova odjel održavanja je troškovni objekt, a s aspekta praćenja rezultata ono je centar aktivnosti koji će osigurati efikasnost proizvodnje, kvalitetu proizvoda, raspoloživost fizičke imovine i njenu dugoročnost uz minimalne investicije. Zato je održavanje usko povezano i s inženjeringom i nabavom, projektiranjem, investiranjem i bavi se analizom skrivenih kapaciteta, sagledavanjem i proračunom životnog vijeka imovine, upravljanjem zalihama... Suvremeni menadžeri održavanja dobro poznaju financijski aspekt poslovanja te pitanja ekonomike (troškova i prihoda) životnog ciklusa, raspoloživosti, pouzdanosti, podobnosti za održavanje, izravnih i neizravnih troškova održavanja kao i principe kontrolinga, sustava koji

podrazumijeva upravljanje kvalitetom i tehničkim sustavima na najekonomičniji način.

Informatičke integracija podataka sa svih perifernih i središnjih dijelova nekoga sustava srž je Industrije 4.0 iz koje proizlazi način upravljanje u cilju što uspješnije ekonomike poslovanja, tako i održavanja. No, da bi se iz stotina i tisuća podataka izvukla korist, potrebni su složeni informatički sustavi s analitičkim algoritmima, kontroling i dobro obrazovani zaposlenici. U novije vrijeme u širokoj je uporabi *internet stvari* (Internet of Things – IoT) preko kojega drugi strojevi (kompjutori) ili stručnjaci analiziraju elektronske podatke proizašle iz brojila, senzora, nadzornih sustava, laboratorija te mapiranih ili aktualnih podataka odjela prodaje, skladišta, financija itd.

Tijekom seminara predavači su upozorili i na moguće zamke koje donosi sveopća digitalizacija, o čemu se razvila vrlo dinamična rasprava. S jedne strane, ako ne znate što ćete s tisućama podataka koje generiraju informatički sustavi, u njima se možete izgubiti. S druge se, pak, strane postavlja pitanje može li materijalna imovina, to jest mogu li strojevi koji komuniciraju sa strojevima stvarati nove vrijednosti – ne samo gospodarske već i socijalne, sigurnosne, ekološke? Činiti to može samo čovjek, a strojevi su tu da mu pomognu u ostvarenju njegovih vizija i ciljeva.