



# Podjetja morajo v ljudeh vzgojiti kulturo, v kateri lahko industrija 4.0 raste in se razvija

**Slovenska podjetja celostno pristopajo k novemu konceptu industrije 4.0 in uspešno držijo korak s hitro razvijajočim se svetom.**

Nina Šprohar, foto: Kraftart

Sekcija uporabnikov sistemov stalnih izboljšav (SuSSI) in Grozd Pametne tovarne (gPT) sta v začetku oktobra organizirala konferenco Dan najboljše prakse 2018, kjer so s predstavitvami domačih in tujih dobrih praks spodbujali slovenska podjetja k uvajanju industrije 4.0.

Strokovnjaki in podjetniki so dobre prakse ter računalniške IKT (informacijsko-komunikacijske tehnologije) rešitve predstavili z zgledi uporabe. »Koncepti večinoma prihajajo iz Nemčije in ZDA, podjetja pa so predstavila, kako se lahko implementirajo tudi v Sloveniji,« pravi dr. Marjan Rihar, direktor Zbornice elektronske in elektroindustrije GZS ter eden izmed organizatorjev, ki je ponosen, da imamo v državi takšna podjetja in koncerne, ki so celostno pristopili k novemu konceptu industrije 4.0 in uspeli zadržati korak s hitro razvijajočim se svetom. »Pomembno je,« pravi Rihar, »da podjetje v ljudeh vzgoji 'kulturo', v kateri lahko industrija 4.0 uspeva in raste«. Industrija 4.0 zadeva prav vse, od vodilnih do proizvodnih delavcev v podjetju, saj se morajo po njenih smernicah vsi zaposleni usposabljeni in izobraževati. »Na to miselnost smo pogledali z različnih aspektov, in sicer s področja celostnega pristopa, s strani trajnostnega vidika, prav tako moramo imeti vpogled v optimizacijo stroškov ter nadgraditi principe vitkosti (lean manufacturing) za industrijo 4.0,« pojasni Rihar.

## Za slovenska podjetja so primernejše namenske platforme

Pomemben del industrije 4.0 so učinkovite računalniške IKT platforme. Posamezni dobavitelji so predstavili prednosti in slabosti sistemov, ki se v grobem delijo na zahtevne, univerzalne platforme, ki so sicer učinkovite, a v majhnih podjetjih zelo zahtevne za apliciranje, saj takšna podjetja povečini nimajo dovolj usposobljene delovne sile za takojšnjo uporabo sistema, uvajalci pa s tako majhnimi podjetji nimajo dovolj izkušenj in se težko prilagodijo posamezni dinamiki podjetja, ter na njihovo nasprotje,

ki ga predstavljajo manjše, namenske platforme, ki delujejo po principu »od spodaj navzgor« - množica njihovih rešitev, ki so v skladu z industrijo 4.0, se počasi zloži v celoto, ker so med seboj kompatibilne. Na koncu lahko z združitvijo več manjših platform nastane kakovosten operativni sistem s funkcijami, ki so prilagojene posameznemu podjetju. »Tematika je res aktualna, udeleženci pa so metode prepoznali kot skrajno dobrodošle za implementacijo industrije 4.0,« povzame Rihar.

## Digitalni lean omogoča testiranje »kaj, če« scenarijev

Dr. Niko Herakovič z ljubljanske Fakultete za strojništvo je predstavil prednosti in slabosti tradicionalnih principov vitkosti (lean manufacturing) ter možno nadgradnjo v industrijo 4.0 s pomočjo digitalizacije in industrijskega IoT (Internet of Things). Na ta način lahko na podlagi množice podatkov in z njihovo ustrezno obdelavo dosežemo čisto nove prihranke, ki jih zgolj s klasičnim vpogledom ne moremo zaznati. Herakovič meni, da »digitalni lean omogoča testiranje »kaj, če« scenarijev in hipotez, kakor tudi finančno

**Z združitvijo več manjših platform nastane kakovosten operativni sistem s funkcijami, ki so prilagojene posameznemu podjetju.**



»V enem same projektu porabimo 315 ton manj plastike, kar posledično zmanjša naš CO<sub>2</sub> odtis,« poudarjajo v Iskraemeco.

oceno le-teh v digitalnem okolju brez kakršnega koli tveganja«, zato je tak sistem v praksi izredno učinkovit. Podjetje Demetra Lean Way je predstavilo rešitev, s katero lahko vsako podjetje zmanjša potrate. Njihov produkt, poimenovan Performance Storyboard, je neke vrste konstantno izboljševanje oz. »lean management software«, ki vključuje vrsto orodij za uresničevanje procesov stalnega izboljševanja in še več. S Performance Storyboard lahko podjetja učinkoviteje uresničujejo strateške cilje, obvladujejo ključne kazalnike uspešnosti (KPI), rešujejo probleme, izvajajo projekte eliminiranja kroničnih izgub ali potrat, vodijo klasične aktivnosti, obravnavajo nevarne dogodke in ostale potencialne nevarnosti za napake, sistematično nadzirajo procese ter strukturirano obvladujejo večje odpovedi na stroju.

### Tritirna trajnostna strategija družbe Iskraemeco

Iskraemeco je s pametnimi merilnimi napravami del elektronske in energetske industrije s celovitimi rešitvami za upravljanje z energijo. V obeh industrijah se uporabljajo različni viri in materiali, od kovin do plastike in elektronskih komponent. Posledično imata velik vpliv na okolje in celotno družbo. Pet glavnih globalnih vprašanj je tako postalo pet glavnih strateških področij za ukrepe: uporaba virov, pomanjkanje materialov, uporaba konfliktnih mineralov (3TG), večanje količine odpadkov (zlasti e-odpadkov) in standardi dela prek dobavne verige. »Da bi ustvarili rešitve, smo razvili tritirno strategijo trajnostnega razvoja, ki je najprej usmerjena v izgradnjo kulture trajnosti in ukrepov v našem podjetju, kar prinaša neposredne rezultate, drugič, v uveljavljanje trajnosti prek dobavne verige in tretjič, v grajenje partnerstev oziroma v razumevanje potrebe po trajnostnih poslovnih modelih,« pravijo v podjetju.

Rešitve za zgoraj omenjena vprašanja so: CO<sub>2</sub> nevtralnost izdelkov in podjetja, integracija načel krožne ekonomije, »načrt enega planeta«, preglednost, etika, materialne inovacije in še več. »Naš najnovejši pametni števec z 20-letno življenjsko dobo je fleksibilen, posodobljiv in se ga je mogoče v celoti reciklirati. Za 50 odstotkov smo zmanjšali uporabo plastike in kartona v embalaži. Dosegli smo 85-odstotno preglednost naše dobavne verige do ravni

kemične sestave in delamo vse v naši moči, da preko naše dobavne verige zagotovimo višje okoljske in delovne standarde. Občutno smo zmanjšali uporabo materialov v novem načrtu števca. Na primer - v enem samem projektu porabimo 315 ton manj plastike, kar posledično zmanjša naš CO<sub>2</sub> odtis,« dodajajo. Prav tako poskušajo razširiti svoje znanje in ozaveščajo svoje stranke ter druge zainteresirane o vplivih na okolje. Njihov pristop predstavlja revolucionaren način, kako se soočiti s problemi trajnosti in krožnosti pri merjenju in elektronski industriji nasploh.

### Digitalna transformacija v Revozu

Za najboljšo prakso je bila, na podlagi glasovanja med publiko, izbrana predstavitev iz Revoza. Predstavili so digitalno transformacijo v proizvodnem delu podjetja. Optimizirali so proizvodne procese v tovarni, proizvodnjo naredili bolj fleksibilno za standardiziran način, zmanjšali čas zagona in povečali kakovost. Poudarjajo tudi pomen prehoda iz specifičnih procesov in ročne proizvodnje na fleksibilne robotizirane celice. »Z digitalizacijo ključnih točk ter delovnih operacij, vezanih na konkretno delovno mesto, lahko zmanjšamo kognitivne obremenitve delavca, izboljšamo učinkovitost vodenja in spremljamo učinkovitost delovnega procesa,« pravijo. S prvo prakso so predstavili dinamični prikaz informacij v realnem času, vezan na konkretno delovno območje, kjer lahko zaposleni pregledajo informacije o kakovosti, morebitno prekoračitve časa cikla ali zastoje, vsebine posameznih ekranov pa se določa na daljavo. Drugo dobro prakso pa predstavlja nadzorni center v departmaju karoserije, ki je tudi skupni prostor za spremljanje in sprejemanje odločitev v realnem času. Odgovorni lahko spremljajo zastoje, vmesne zaloge in videoposnetke avtomatiziranega procesa, obveščajo in organizirajo delo glede na dejansko stanje ter dodajajo dodatne informacije.

Digitalizacija ključnih točk ter delovnih operacij lahko zmanjša kognitivne obremenitve delavca in izboljša učinkovitost vodenja.

