



Foto: Depositphotos

Slovenija potrebuje izjemno visoko stopnjo tehnološkega znanja, zato imajo institucije znanja poseben pomen.

Pametni materiali

Pametne tovarne in pametni zaposleni za zeleno industrijo prihodnosti

V podjetjih postaja napredna digitalna proizvodnja sestavni del vseh proizvodnih faz, digitalizacija pa vse bolj opredeljuje tudi druge poslovne procese.

Branka Murn, SRIP MATPRO

Kot pravi Vesna Nahtigal, koordinatorka Strateškega razvojno-inovacijskega partnerstva Materiali kot končni produkti (SRIP MATPRO), se v SRIP-u zavedajo pomena digitalizacije kot enega ključnih dejavnikov razvoja. Zato so že v Akcijskem načrtu poudarili pomembno vlogo uporabe orodij informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) v podjetjih, ki sega na področja poslovne podpore, logistike, predvsem pa podpore proizvodnemu procesu (avtomatizacija, robotika ...) ter raziskavam in razvoju. V podjetjih postaja napredna digitalna proizvodnja sestavni del vseh proizvodnih faz, digitalizacija pa vse bolj opredeljuje tudi druge poslovne procese, je jasna Nahtigalova.

Za svetovno primerljiv nadaljnji razvoj naprednih materialov potrebuje Slovenija izjemno visoko stopnjo tehnološkega znanja, zato imajo institucije znanja poseben pomen, poudari Nahtigalova in dodaja, da je SRIP MATPRO poleg Inštituta za kovinske materiale in tehnologije, Kemijskega inštituta, Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in Fakultete za tehnologijo polimerov pritegnil tudi TECOS

kot majhno in Pro Labor kot mikro podjetje za raziskave, optimizacijo proizvodnje in tehnološki razvoj.

TPV AUTOMOTIVE: Virtualni razvoj procesov

V tovarni avtomobilskih komponent TPV AUTOMOTIVE za razvoj procesov uporabljajo različna simulacijska orodja, s katerimi proizvodne in logistične procese simulirajo v virtualnem okolju. Omenjena orodja predstavljajo veliko korist pri načrtovanju, definiciji, validaciji in optimizaciji proizvodnih in logističnih procesov, postavitvi industrijskih shem (ang. layout) ter definiciji potrebne opreme.

Posebno programsko opremo uporabljajo za simulacije in analize pretoka materiala skozi več strojev, delovnih mest, linij ali celo celotne tovarne. S pomočjo virtualne simulacije lahko napovejo, kolikšna je minimalna potrebna količina vhodnega materiala na določenem delovnem mestu ter kolikšno je število resursov (operatorjev, strojev, avtomatsko vodenih vozil ...), kolikšno je trajanje cikla in kje so morebitna ozka grla. Izdelajo lahko različne scena-

Brošura SRIP
MATPRO na
poti k trajnosti



Simulacijska orodja predstavljajo veliko korist pri načrtovanju, definiciji, validaciji in optimizaciji proizvodnih in logističnih procesov, postavitvi industrijskih shem (ang. layout) ter definiciji potrebne opreme.

rije in se že v začetnih fazah odločijo za optimalno rešitev. Programska oprema omogoča tudi simulacije operaterjev in ergonomske analize. Preverijo lahko ustreznost postavitve posameznih strojev tako z vidika učinkovitosti procesa kot tudi ergonomije dela.

V virtualnem okolju tako lahko procese preverijo in validirajo še pred dejansko nabavo opreme. Programsko opremo uporabljajo za programiranje robotov in avtomatizacije brez povezave (»offline«), analize trkov med objekti in modeliranje resursov (kinematike). Uporabljajo tudi modul, ki omogoča, da z očali virtualne resničnosti pogledajo simulacijo. Na ta način se je mogoče v virtualnem okolju sprehajati po delovnem mestu in morda dobiti kakšno novo idejo glede »layouta« ali identifikacije potencialnih težav. Ta modul omogoča tudi vodenje robota, prav tako pa lahko predstavljajo objekte. Vsekakor je to odlična aplikacija za prikaz delujočega modela pametne tovarne, ki jo uporabljajo tako interno kot pri predstavitvah potencialnim kupcem.

Simulacijska orodja so se v praksi izkazala kot izjemno uporabna. Z njimi lahko preverijo različne možnosti, ne da bi za to potrebovali realno opremo, in se na koncu lažje odločijo za najustreznejšo, pravijo. Trendi načrtovanja gredo v smeri digitalizacije poslovnih procesov na vseh ravneh avtomatizacije, uporabe umetne inteligence, sodelovanja človeka in pametnih sistemov

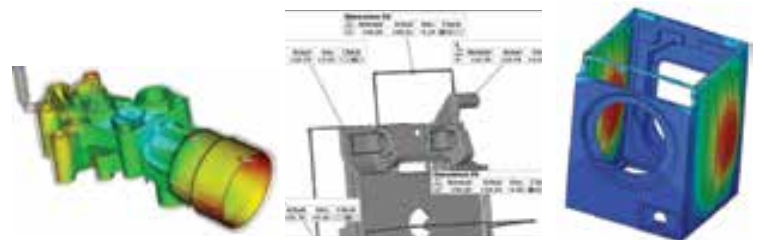
ter naprav, kar se že nakazuje kot peta industrijska revolucija. Programska orodja za virtualni razvoj igrajo pri tem ključno vlogo, saj bodo omogočila izgradnjo popolnega digitalnega dvojčka realne tovarne. Zato v TPV AUTOMOTIVE vidijo virtualni razvoj procesov kot eno ključnih kompetenc prihodnosti.

Pro Labor: Pomagajo metalurški industriji

V podjetju Pro Labor se zavedajo, da je digitalizacija eden glavnih podpornih stebrov uspešne tehnološke optimizacije. V kontekstu uporabe digitalnih tehnologij in računalniško podprtih analiz se lahko bistveno izboljšajo ključni kazalniki uspešnosti proizvodnega podjetja, kot so produktivnost, stroškovna učinkovitost in kakovost proizvodov. Zato svojim partnerjem v metalurški industriji pomagajo pri tehnološki optimizaciji podjetij.

Zajemanje, spremljanje, obdelava, prikazovanje in modeliranje proizvodnih in drugih podatkov so eden od temeljev, ki jih ponuja industrija 4.0 in pogoj za uspešno preobrazbo podjetij v t. i. pametne tovarne. V prihodnosti bo zaradi prehoda v nizkoogljeno družbo s poudarkom na krožnem gospodarstvu za podjetja v težki industriji bistvena celovita nadgradnja tehnoloških, proizvodnih in poslovnih procesov, digitalizacija pa predstavlja eno izmed najboljših orodij za doseg te ciljev.

ZNIŽAJTE STROŠKE PROIZVODNJE IN ZMANJŠAJTE TVEGANJA PRI RAZVOJU IZDELKOV



Odprava deformacij
brizganega izdelka

Izsek iz merilnega
protokola vzorca

Analiza vibracij
ohišja pralnega stroja

- Razvoj izdelkov na ključ
- Napredni MKE-trdnostni preračuni
- Optimizacija proizvodnih procesov
- 3D-skeniranje in meritve
- Brizganje prototipov in malih serij
- Strokovno usposabljanje
- Raziskave in razvoj

Usmerjeni v sooblikovanje trendov na področjih industrije 4.0 in krožnega gospodarstva

TECOS Razvojni center orodjarstva Slovenije je bil leta 1994 ustanovljen na pobudo slovenskih orodjarjev in slovenske vlade kot podporno okolje slovenskega orodjarstva. Danes ekipo sestavlja več kot 20 zaposlenih, ki TECOS-u omogočajo vključevanje v številne razvojne in raziskovalne projekte z največjimi slovenskimi in tujimi podjetji. Projekti so strateško usmerjeni v sooblikovanje trendov na področjih industrije 4.0 in krožnega gospodarstva z vzpostavljanjem številnih mednarodnih povezav ter v implementacijo najsodobnejših tehnologij – predvsem v podporo slovenskim podjetjem, ki tako dosegajo razvojne potenciale in krepijo svojo konkurenčnost v evropskem prostoru. Dodatno podpora slovenskim predelovalnim podjetjem omogoča njihovim potrebam prilagojen sistem usposabljanj, ki prevzema tudi pobudo za interdisciplinarno nadgrajevanje usposabljanj.

TECOS je danes največji ponudnik inženirskih storitev v regiji, ki manjšim in večjim orodjarskim podjetjem omogoča hitre, kakovostne in dostopne storitve razvoja izdelkov, optimiranja procesov brizganja plastike, simulacije litja in preoblikovanja kovin, MKE-trdnostne preračune, storitve 3D skeniranja in vzvratnega inženirstva, optične 3D meritve in mersko kontrolo, pro-

totipiranje in brizganje malih serij, konformno hlajenje in 3D tisk kovin, prenos tehnologij in tudi razvoj izdelkov na ključ. Poleg inženirskih storitev TECOS nenehno krepi raziskovalno dejavnost na področjih procesnih tehnologij, razvoja materialov, mehatronike, naprednih numeričnih analiz ter analiz vplivov na okolje.

MSP naj digitalizacijo bolj ambiciozno »poglobijo«

Kot so poudarili na oktobrskem posvetu SRIP-a MATPRO, se uspešno digitalizirajo zlasti velika podjetja, majhna in srednja podjetja pa morajo digitalizacijo bolj ambiciozno poglobiti in pospešiti. V tem kontekstu velja zato po mnenju Nahtigalove med drugim omeniti Livarno Gorica (LIGO), ki je v letos izdani predstavitveni brošuri SRIP MATPRO NA POTI K TRAJNOSTI zapisala, da se v prihodnosti vidi kot »uspešna, visoko avtomatizirana in digitalizirana livarna, ki je sposobna takojšnjega odziva na vedno nove zahteve trga«.

Podjetja in institucije znanja vidijo pot za uspešen prehod Slovenije v zeleno in digitalno gospodarstvo v pametnih tovarnah s pametnimi zaposlenimi. Velik izziv zato bo, kakšna in kolikšna finančna sredstva bodo v prihodnje namenjena za vlaganja v digitalizacijo, raziskave, razvoj in inovativnost, tudi v primerjavi z ostalimi državami EU, zaključuje Nahtigalova. **gg**

Trendi načrtovanja gredo v smeri digitalizacije poslovnih procesov na vseh ravneh avtomatizacije, uporabe umetne inteligence, sodelovanja človeka in pametnih sistemov ter naprav, kar se že nakazuje kot peta industrijska revolucija.

Zaradi prehoda v nizkoogljično družbo bo za podjetja v težki industriji bistvena celovita nadgradnja tehnoloških, proizvodnih in poslovnih procesov, digitalizacija je pri tem ključna.

FANUC pojasnjuje, kako avtomatizirati in digitalizirati za učinkovito in kakovostno proizvodnjo

V tehnološko naprednem svetu je izjemnega pomena doseči vedno večjo raven učinkovitosti in produktivnosti proizvodnih procesov.

Industrijska avtomatizacija je neposredno povezana s temi cilji in močno spreminja proizvodno industrijo. Prehod z ročnih proizvodnih metod na avtomatizirane procese se imenuje industrija 4.0. To revolucijo zaznamujejo t. i. kibernetko-fizični sistemi. Mnogi proizvodni obrati že zaposlujejo robote in uporabljajo digitalno tehnologijo za avtomatizacijo procesov.

FANUC je edino podjetje v svetu avtomatizacije, ki proizvaja vse elemente, ki omogočajo avtomatizacijo proizvodnih procesov: CNC, robote in inteligentne obdelovalne stroje. FANUC proizvaja tudi notranje komponente, kot so motorji in pogoni. Z več kot 60 let vodilni svetovni ponudnik 360° avtomatizacijskih rešitev, je opredelil nekaj smernic in najboljših praks za podjetja, ki želijo čim hitreje narediti proizvodne procese bolj zanesljive in varne. Podružnice FANUC so prisotne v 108 državah po vsem svetu, na ta način pa je za zagotavljanje takojšnjih razpoložljivosti lokalne servisne storitve poskrbljeno.

Zanesite se na zaupanja vredne tehnološke partnerje

FANUC uspešno odgovarja na več vprašanj, ki si jih lastniki podjetij postavijo ob naložbi: ali je to varno? Je vredno? Koliko časa bo trajala povrnitev? Kaj pa, če želite povečati raven avtomatizacije linij? Prednost stika s FANUC je v tem, da komunicirate z enim sogovornikom, ki ima potrebna znanja na različnih področjih avtomatizacije. Japonsko podjetje je dejansko edino na svetu, ki proizvaja numerične krmilnike, robote, inteligentne stroje in programsko opremo - to so vsi elementi, ki sestavljajo proizvodni sistem, pa tudi interno izdeluje komponente, ki omogočajo delovanje, kot so motorji in pogoni. Posledica tega so znatni prihranki virov in pospešitev razvojnega časa ter gotovost, da bodo vsi elementi med seboj odlično komunicirali.

Digitalizirajte načrtovanje dejavnosti

Digitalna preobrazba dejavnosti omogoča ponovitev različnih vidikov in trenutkov proizvodnje izdelkov brez povezave, da se optimizirajo stroški, uporaba virov pa je učinkovitejša. FANUC-ova simulacijska programska oprema omogoča tudi programiranje robotov in delovnih ciklov strojev vnaprej.

Vedite, da se delovanje vaše tovarne izboljša

Znano je, da so podatki, zbrani v proizvodnji, digitalno zlato tretjega tisočletja. Po drugi strani pa ni tako očitno, da jih znamo zbrati, standardizirati, centralizirati in analizirati v popolni varnosti. FANUC je zato razvil sistem FIELD, platformo IIoT za lokalno zbiranje in analizo podatkov, katere cilj je ustvariti natančne in hitre napovedi za vzdrževanje in povečanje tovarn. Zahvaljujoč FANUC FIELD v proizvodnji ne bo več skrivnosti, zato se odločitve ne morejo sprejemati na podlagi domnev, ampak na podlagi resničnih podatkov in zelo zanesljivih modelov napovedi.

Sledite nam na LinkedIn-u: FANUC Adria



FANUC

