

PREDAVANJE:

Od tehnologije do dobička: Digitalizacija in AI kot vzvoda konkurenčnosti slovenske industrije

Prof. dr. Tjaša Redek

Uporaba novih tehnologij v slovenskih industrijskih podjetjih hitro narašča, podjetja iz tehnološko in digitalno bolj intenzivnih dejavnost v povprečju dosegajo tudi boljše poslovne rezultate. V zadnjem času je v ospredju predvsem umetna inteligenca, vendar pa v podjetjih poteka obsežna tehnološka in s tem tudi poslovna transformacija. Kje je Slovenija v primerjavi z EU, kaj podjetja z vidika poslovne uspešnosti pričakujete in dosegate podjetja zaradi novih tehnologij, katere procese avtomatizirate, kakšna je vloga umetne inteligence med ostalimi tehnologijami, kakšne so razlike med podjetji. In koliko bolj uspešna so tehnološko bolj napredna podjetja?

Prof. dr. Tjaša Redek je priznana profesorica ekonomije na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Njeno raziskovalno delo se osredotoča na analizo podjetij, dejavnike produktivnosti, intelektualni kapital in nove tehnologije. Njene publikacije in raziskave na področju uporabe novih tehnologij in umetne inteligence v podjetjih so pridobile široko priznanje.

PRIMERI DOBRIH PRAKS:

Pričakovanja in realnost prediktivnega vzdrževanja

Boštjan Virant, Vodja področja digitalnih storitev za industrijo

Prediktivno vzdrževanje je v očeh (pre)mnogih podjetij rešljivo s pomočjo gore podatkov, nekaj algoritmov strojnega učenja in podatkovnih strokovnjakov ali analitikov, ki za proizvodne stroje ali linije nad podatki zgradijo lastne digitalne modele.

Velika večina takih poizkusov žal ne prinese zadostnih učinkov oz. dodane vrednosti, saj je omenjen pristop kompleksen in zato običajno ni skalabilen, za izgradnjo modela je dostikrat izbrano preveč kompleksno sredstvo (npr. celoten stroj z več podsistemi) in je model preveč občutljiv na spremembe (npr. servis, zamenjava komponent), ali pa se mogoče podjetje osredotoča samo na najpomembnejša sredstva, ostala pa zanemari, ta pa so običajno tako ali tako že skoraj optimalno vzdrževana ter je posledično učinek manjši; in še bi lahko naštevali.

Z vami bomo skozi praktične primere in referenčne projekte pri naših strankah podelili dobre prakse in rešitve za vpeljavo prediktivnega vzdrževanja in doseganje želenih pozitivnih učinkov.

Boštjan Virant ima dolgoletne izkušnje z različnih področij IT in OT rešitev ter storitev, v zadnjih nekaj letih pa se ukvarja predvsem s področjem digitalizacije v industriji. Vodi ekipo strokovnjakov, ki deluje na področjih sodobne digitalne infrastrukture v proizvodnji, integracije in uporabe podatkov v proizvodnji, industrijske kibernetike varnosti in industrijskih komunikacij. V podjetju Siemens je odgovoren za segment digitalnih storitev za industrijo, kamor spadajo storitve svetovanja, načrtovanja, implementacije in podpore za industrijska okolja.

Uporaba umetne inteligence za avtomatizacijo nabavnih procesov in optimizacijo proizvodnje

Erik Dovgan, podatkovni znanstvenik, BE-terna d.o.o.

Predstavljen bo primer uspešne implementacije rešitve ALISA v podjetju Gavrilović, kjer je bil glavni fokus na avtomatizaciji nabavnih procesov ter optimizaciji proizvodnje. Na praktičnem primeru bo pokazano, kako je podjetje Gavrilović z implementacijo ALISA digitaliziralo ključne korake v nabavi in proizvodnji ter ustvarilo temelje za bolj agilno in podatkovno vodeno odločanje. S tem se je zmanjšalo ročno delo in napake ter ustvarilo večjo preglednost nad zalogami in proizvodnimi potrebami.

ALISA (Automated Logistics & Intelligent Supply chain Assistant) je produkt podjetja BE-terna, ki temelji na umetni inteligenci in omogoča podjetjem, da:

- avtomatizirajo procese, kot so naročanje in dopolnjevanje zalog, planiranje proizvodnje, začetne nabave in razporeditve
- izboljšajo natančnost napovedovanja potreb
- optimizirajo proizvodnjo
- optimizirajo razpoložljivost surovin in izdelkov
- zmanjšajo stroške vezave zalog ter preprečijo izpade

Erik Dovgan je podatkovni znanstvenik v podjetju BE-terna, kjer razvija platformo ALISA ter uvaja rešitve umetne inteligence za napredne podatkovne analize in optimizacijo prodajnih, nabavnih in proizvodnih procesov. Doktoriral je na področju računalništva ter več let raziskoval na Institutu Jožef Stefan, kjer se je ukvarjal s strojnimi učenjem, evolucijskimi algoritmi, večkriterijsko optimizacijo in večagentnimi sistemi ter razvojem rešitev za energetske optimizacije, pametna mesta, avtonomno vožnjo, zaznavanje anomalij, nadzor kakovosti izdelkov in medicinsko diagnostiko. Sodeloval je tudi pri razvoju sistemov za analizo priključne zmogljivosti električnega omrežja ter procesiranje fleksibilnosti odjema električne energije.

Digitalne simulacije kot ključno orodje pri zagotavljanju varnosti kompleksnih kemijskih procesov

dr. Aleksander Preglej, Vodja segmenta Industrijska avtomatizacija, INEA d.o.o.

Žlahtne kovine so v transportni industriji ključna surovina za katalitične pretvornike izpušnih plinov ter elektrolitske membrane (vodikove gorivne celice). Zaradi njihove visoke vrednosti in nevarnosti za okolje sta pri njihovi predelavi zelo pomembna varnost in zanesljivost sistema.

Zato so v podjetju INEA testiranje in uvajanje operaterjev v novi rafineriji globalnega kemijskega podjetja v celoti izvedli v digitalnem simuliranem okolju. To pomeni, da je proizvodnja potrjeno varna in operaterji primerno usposobljeni za ravnanje z opremo še preden po ceveh stečejo prve prave kemikalije. Projekt je obsegal razvoj in implementacijo distribuiranega sistema vodenja (DCS) s fokusom na funkcionalni in kibernetski varnosti (standard IEC 61511) na novi obsežni liniji z 12.000 I/O signali.

INEA ima več kot 15 let izkušenj s simulacijo procesov, še preden so ti postali obvezni, kar naredi testiranje in zagon mnogo bolj učinkovito, med drugim z uporabo lastnega orodja za avtomatsko kodiranje krmilnikov. V hitro razvijajočih industrijah je nekaj mesecev hitrejši vstop na trg lahko ključen za uspeh, vse potrebne varnostne certifikate pa poskrbijo, da podjetje na trgu tudi ostane.

Aleksander Preglej je vodja segmenta Industrijska avtomatizacija in doktor elektrotehnike s specializacijo na področju naprednega vodenja procesov. V podjetju INEA vodi industrijske in razvojne projekte s področja industrijske avtomatizacije, kjer uvaja rešitve s poudarkom na vertikalni integraciji in globokim razumevanjem potreb industrije. Je veteran procesnega vodenja v kemijski industriji z bogatimi inženirskimi izkušnjami in navdušenjem nad sodobnimi pristopi, kot so digitalni dvojčki in umetna inteligenca. V raziskovalnem okolju se je ukvarjal z večspremenljivostnim prediktivnim funkcionalnim vodenjem, ki je tudi tema njegove doktorske disertacije. Objavil je več znanstvenih člankov o povezovanju matematičnih modelov in t.i. mehkih senzorjev s krmilnimi strategijami v realnem času. Projekt zasnove proizvodne linije za gorivne celice pod njegovim vodstvom je prejel naziv Naj inovacije na Evropskem tednu vodika.

Od podatkov do odločitev: digitalne rešitve za pametno proizvodnjo

Vanja Tomažič, Direktor oddelka za avtomatizacijo in digitalizacijo industrije, Metronik d.o.o.

Diskretna industrija se sooča z vedno večjimi pritiski po večji konkurenčnosti, krajših dobavnih rokih ter optimizaciji stroškov. Ključno je, da podjetja znajo svoje podatke uporabiti kot orodje za izboljšanje učinkovitosti in konkurenčnosti. Predavanje bo prikazalo, kako lahko celovit sistem podatkovne analitike, podprt z algoritmi umetne inteligence, bistveno prispeva k večji produktivnosti, kakovosti in digitalni zrelosti podjetja.

Predstavljeni bodo trije nivoji analitike, ki tvorijo jedro sodobnega pristopa: deskriptivni in diagnostični (vpogled v OEE, energijo, kakovost), prediktivni (napovedovanje obrabe, motenj) ter preskriptivni (predlogi za optimizacijo procesov in odločitev).

Udeleženci bodo spoznali konkretne primere, kjer uporaba podatkovne analitike vodi do merljivih koristi: večja produktivnost in razpoložljivost opreme, manj napak in zastojev, znižana poraba energije ter hitrejša in bolj usklajena odločanja med oddelki. Poleg tega bo prikazano, kako tovrstni pristop podjetjem omogoča postopno rast digitalne zrelosti ter ustvarja temelje za dolgoročno konkurenčno prednost v okviru industrije 4.0.

Vanja Tomažič ima več kot 20 let izkušenj na področju avtomatizacije in digitalizacije proizvodnje, predvsem v kompleksnih industrijskih okoljih. Specializiran je za področje digitalne preobrazbe, kjer združuje standardne programske rešitve, agilni pristop in globoko razumevanje proizvodnih procesov.

Pretvorite skrite stroške v prihranke: od kriznega gašenja požarov do inteligentnega, podatkovno vodenega in odpornega planiranja proizvodnje.

Ognjen Backović, Vodja poslovnega razvoja, Qlector d.o.o.

Tradicionalna orodja, kot so ERP, MES, MRP ali celo Excel tabele, v kompleksni proizvodnji pogosto odpovedo, saj niso primerna za planiranje v realnem času in upoštevanje dejanskega stanja ter omejitev. Posledica so nezanesljivi urniki, nenehno gašenje požarov in usmerjenost v reševanje kriz namesto v uvajanje izboljšav. Takšni skriti stroški podjetja stanejo med 5–10 % prihodkov letno, kar ob določenih predpostavkah pomeni od 450.000 do 900.000 evrov izgubljenih priložnosti vsak mesec. A s pomočjo digitalnega dvojčka, podatkovno vodenih simulacij in realističnih napovedi lahko podjetja preidejo od improviziranih rešitev do odpornega in zanesljivega planiranja. Tako zmanjšajo zaloge, povečajo izkoriščenost strojev, razbremenijo planerje ter obenem izboljšajo zadovoljstvo zaposlenih, zaupanje kupcev in lastno konkurenčno prednost.

Ognjen Backović ima več kot deset let izkušenj na področju poslovnega razvoja, prodaje in širjenja na mednarodne trge. Kot izkušen strokovnjak podjetjem pomaga prepoznavati priložnosti za rast, strateško širiti trge ter spodbujati trajno rast prihodkov. V zadnjem času se osredotoča predvsem na uvajanje rešitev, ki temeljijo na umetni inteligenci in strojnem učenju, s katerimi proizvodnja podjetja zmanjšujejo skrite stroške ter izboljšujejo produktivnost, učinkovitost in konkurenčnost. Njegove izkušnje vključujejo oblikovanje in izvajanje poslovnih strategij, učinkovite predstavitve pred ključnimi deležniki ter pogajanja, ki dolgoročno krepijo odnose s strankami in povečujejo dobičkonosnost podjetij. Kot magister poslovnih ved (MBA) in certificiran strokovnjak Mercury International Sales Management Academy združuje strateško znanje in praktične vodstvene spretnosti pri gradnji visoko učinkovitih prodajnih ekip.