

IRA 3000

INOVACIJE • RAZVOJ • TEHNOLOGIJE

97 JANUAR

Celovita rešitev za merjenje kotalnih ležajev

V znamenju digitalizacije

Tlačni senzor za nadzor procesa
brizganja plastičnih materialov



PGN-plus-P makes me superior

„... absolutno zanesljiva, vzdržijo dlje kot vsak obdelovalni stroj“

Tamara Laslo, vodja proizvodnje orodnih držal,
SCHUNK GmbH & Co. KG, Lauffen a. N.

Več na schunk.com/makesmesuperior

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

ARBURG

BTS
COMPANY

CELADA

CNC PRO

ELEKTROPOJI

ENGEL
be the first

FANUC

HALDER

Hoffmann Group

KMS
www.kms.si

Lesnik
www.lesnik.si

MIEL
www.miel.si

MJM
OPTIMALNA ZBIRA PRI OBDELAVI KOVIN

SIMINS
www.siming.si
cnc center

TECOS.SI
TEC

Teximp

topoMATIKA

VIST d.o.o.

INTERVJU: DR. BORUT LIKAR, INOVATOR IN PROFESOR



» Dr. Borut Likar: Sodobno podjetje je učeča se organizacija. Foto: Jana Petkovšek Štakul



Prihodnost bo resničnost prej, kot si mislimo

Jana Petkovšek Štakul

Industrija 4.0 je eno od ključnih, celo kritičnih področij sodobnega gospodarstva. Kljub temu izzivu pa evropska mala in srednja proizvodna podjetja še vedno težko ustrezno prilagodijo svojo poslovno strategijo, infrastrukturo in kadrovske koncepte.

»To bi lahko bila usodna napaka, saj bo, kot vidimo iz poslovnih razvojev v ZDA, na Kitajskem, Japonskem, v Južni Koreji ali Indiji, prihodnost postala resničnost prej, kot si mislimo,« poudarja dr. Borut Likar, inovator in profesor na Fakulteti za management Univerze na Primorskem. S svojim znanjem in izkušnjami kot inovator sodeluje tudi pri projektu SMeART, s katerim podpirajo evropska proizvodna podjetja pri njihovem prehodu v »pametno podjetje«.

» Inovacije po Eurostatu

Eurostat navaja naslednjo strukturo inovacij:

- Inovacija proizvoda – uvedba novega ali bistveno izboljšanega proizvoda na trg glede na njegove sposobnosti, kot so izboljšana programska oprema, prijaznost do uporabnika, sestavine/komponente ali podsisteme. V okviru tega govorimo o novih izdelkih in storitvah.
- Inovacija postopka – uveljavitev novega ali bistveno izboljšanega postopka oz. načina za distribucijo surovin, izdelkov, ali storitev ali pa podporne dejavnosti za izdelke ali storitve.
- Inovacija trženja – uveljavitev pomembne spremembe v estetskem oblikovanju ali embalaži izdelka ali storitve. Zajema tudi nove medije ali tehnike za promocijo proizvodov ter nove metode oblikovanja cen izdelkov in storitev.
- Inovacija organizacije – uveljavitev novih organizacijskih metod v poslovnih praksah podjetja, novih metod za organiziranje delovnih odgovornosti in odločanja ter nove metode zunanjih odnosov z drugimi podjetji ali javnimi ustanovami.

Pametna podjetja so nova industrijska resničnost in ne neka oddaljena prihodnost ...

V pametni industriji so inteligentne komponente in sistemi, temelječi na informacijski tehnologiji, vključeni v vsa ključna področja dobave, proizvodnje in distribucijskih verig. Medsebojno povezani stroji avtonomno naročajo zalogo sestavnih delov, ko je njihova raven nizka. Avtomatizirano vodena vozila prevažajo tovor iz skladišča v logistični oddelek. Inteligentne oznake RFID omogočajo natančno in hitro identifikacijo blaga med proizvodnjo oziroma dobavo. Prehod na digitalizirane proizvodne procese in storitve je sicer nujno potreben za uspešno delovanje na današnjem trgu. Vendar se veliko SME ne zaveda dovolj potencialov pametne industrije in imajo težave pri profesionalnem reševanju tega vprašanja.

Že menedžerski guru Peter Drucker je opozarjal, da vsaka organizacija potrebuje eno ključno kompetenco: inovativnost.

Inoviranje je proces, s katerim podjetja izboljšujejo svojo konkurenčnost in dobiček. Inovacije pripomorejo k razvoju novih izdelkov in storitev, novih funkcij v obstoječih izdelkih in storitvah ter novih načinov za njihovo proizvodnjo ali prodajo, ali drugačen pristop do katerega koli drugega procesa v podjetju. Popolnoma nove načine poslovanja imenujemo novi poslovni modeli, ki pa dejansko prinašajo najvišjo dodano vrednost.

Sami pravite, da je inovativnost stanje duha, je način življenja. Kaj to pomeni?

V vsakem trenutku je treba iskati priložnosti za izboljšave, gojiti pozitiven kritičen odnos, obenem iskati rešitve. Dovoliti si, da nas ne omejujejo niti obstoječe rešitve niti kliše, da nečesa ni moč storiti. Še manj pa ljudje, okolica, ki je pogosto ujeta v cono udobja, v znanih rešitvah, predvsem pa ni pripravljena storiti korakov v neznanu. Všeč mi je kitajski pregovor, ki pravi: »Tisti, ki trdi, da nečesa ni mogoče storiti, naj ne moti tistega, ki to dela.« Čeprav je pregovor star stoletja, pa velja še danes. In prav Kitajska je tista, ki dodatno poganja kolesje svetovne inovativnosti in digitalizacije.

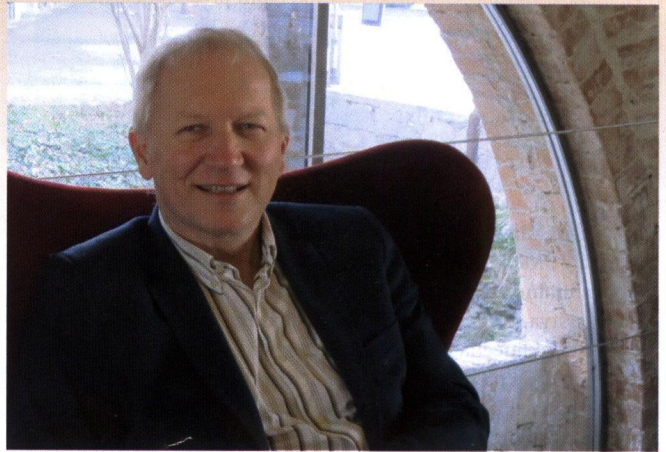
Kdo naj bo odgovoren za inoviranje v podjetju?

Za vzpostavitev ali izboljšanje inovacij v organizaciji ni natančno določenega postopka, niti ne moremo reči, naj bo za to odgovoren oddelek ali točno določena oseba. Je pa veliko elementov in konceptov, ki lahko podjetjem pomagajo doseči inovativno učinkovitost. Menedžment inovacij se začne z jasno odločitvijo vodstva, s postavitvijo inovacijskih ciljev in opredelitvijo inovacijske strategije. Razvoj uspešnih inovacijskih strategij je pogosto težaven, ker je vsako oranje ledine zahtevno, kar pojasnjuje, zakaj se številna podjetja odločijo, da tega ne bodo storila, čeprav so koristni inovaciji več kot očitne. Še vedno velja, da najbolj inovativna podjetja z enim vložnim evrom ustvarijo 10 evrov. Mi smo izzive, ki smo jih identificirali, reševali s povezovanjem aktualnih raziskav s področja pametnega inženiringa in praktičnega znanja malih in srednjih proizvodnih podjetij.

Kateri so najpogostejši inovacijski cilji podjetij?

Zaznavamo, da so to predvsem povečati dodano vrednost za stranke, zmanjšati stroške izdelka/storitve in izboljšati njihovo kakovost, povečati hitrost inovacij in razvojno učinkovitost ter stopnjo seznanjanja z izdelki/storitvami, skrajšati čas trženja, razviti nove kategorije izdelkov/storitev, ustvariti nove poslovne modele

in tudi izboljšati delovne pogoje za zaposlene. V zadnjem obdobju pa tudi sodelovanje z raziskovalnimi organizacijami, kar je zelo pomembno tudi za doseg prebojnih inovacij.



» Menedžment inovacij se začne z jasno odločitvijo vodstva, s postavitvijo inovacijskih ciljev in opredelitvijo inovacijske strategije. Je pa razvoj uspešnih inovacijskih strategij pogosto težaven, ker je vsako oranje ledine zahtevno.
Foto: Jana Petkovšek Štakul

Kako ocenjevati učinkovitost inovacij?

Podjetja, ki inovirajo in naslavlajo različne vrste inovacij, so bolj močna in lažje preživljajo recesije. Zato je pomembno, da se ne omejujemo zgolj na razvoj novih izdelkov. Inovacijske dejavnosti prinašajo najvišjo vrednost, če so uravnotežene in obravnavajo različne vrste inovacij:

Projekt SMeART

15 podjetij, zbornic in visokošolskih zavodov iz sedmih držav je združilo moči z namenom, da bi evropska mala in srednja podjetja postala »smart« (www.smeart.eu).

Kaj so naredili?

- Pripravili pregled pobud, povezanih s pametno industrijo v vseh 28 državah članicah EU.
- Prepoznali potrebe in pričakovanja proizvodnih podjetij glede pametne industrije.
- Oblikovali, preizkusili in integrirali model sodelovanja med raziskovalci in podjetji za izboljšanje proizvodnih zmogljivosti podjetij.
- Spodbujali nadaljnje sodelovanje med MSP, raziskovalnimi organizacijami in drugimi ključnimi akterji s področja pametne industrije.

Dobrobit SMeART projekta za evropska podjetja

- Dostop do informacij o možnostih financiranja pametnih tehnologij za MSP v posamezni državi
- Vpogled v potrebe in zahteve proizvodnih podjetij s področja pametne industrije
- Dostop do spletnih orodij in praktičnih smernic o tem, kako postati »pametno podjetje«
- Izmenjava informacij in poslovno povezovanje z drugimi akterji preko spletne platforme SMeART

Orodja Stress Test Tool

Razvili so orodje SMeART Stress Test Tool. To je spletno orodje, ki MSP daje povratne informacije o razvoju na štirih pomembnih področjih pametne industrije: tehnologija, ljudje, organizacija in poslovne priložnosti ter sodelovanje. Orodje pomaga pri določanju izhodišč sodelovanja, nadzoru napredka v razvoju in končno pri oceni, ali so končni rezultati doseženi ali ne. Podjetja vnesejo nekaj ključnih podatkov o svoji organizaciji in odgovorijo na skupno 39 vprašanj s štirih omenjenih področij. Povratne informacije so koristno vodilo za podjetja o trenutnem stanju, obenem pa so tesno povezane z drugimi rezultati projekta, kot so »EU Kompas za politike in pobude pametnega inženiringa« ter priručnik »SMeART model in smernice za poslovno sodelovanje med univerzo in gospodarstvom«.

Izjave vključenih podjetij o doseženih izboljšavah (Italija, Nemčija)

- Skozi postopek svetovanja smo spoznali nove tehnologije, ki jih lahko uporabimo za optimizacijo našega podjetja.
- Uporabljena orodja omogočajo učinkovit postopek svetovanja in strukturirano izvajanje ERP sistema.
- Zelo smo veseli sodelovanja s svetovalnim podjetjem in priložnosti, da se povežemo v njihovo mrežo.
- Izboljšanje brezžičnega prenosa podatkov za 30 %.
- 30 % povečana zanesljivost shranjenih podatkov.
- 30 % povečana uporaba mobilnih naprav.
- Povečanje števila osebnih računalnikov ali drugih naprav, povezanih z internetom za 30 %.
- Krepitev omrežnih storitev je omogočila izboljšanje produktivnosti in varnosti IT.

- Proizvod – kot rezultat ima podjetje nove oz. izboljšane izdelke ali storitve.
- Postopka – kot rezultat ima izboljšane procese v organizaciji – na primer ponovna izdelava poslovnih procesov, distribucije.
- Tržne inovacije – vključno s funkcijami promocije izdelkov, oblikovanja cen in e-
- Organizacija, ki izboljšuje način vodenja organizacije ter procesiranje inovacij – izboljšanje vseh procesov, tudi raziskave in razvoj in proizvodnih procesov

Med 129 državami je Slovenija po inovativnosti na 31. mestu. Kako inovativna so naša podjetja?

Analiza rezultatov stress testa kaže, da so vključena slovenska podjetja v SMEART primerljiva na vseh področjih. Dosegajo 40,2 % maksimalne vrednosti oz. pripravljenosti na izzive pametnega gospodarstva. Pri tem nemška podjetja dosega le 36,0 %, 43,2 % pa velja za vključena podjetja iz partnerskih držav. Največji zaostanek se izkazuje na področju ustrezno usposobljenih ljudi. Sicer pa je med slovenskimi podjetji veliko razlik. Na področju tehnologije najslabša dosega 12,5 %, najboljša pa 52 % maksimalne vrednosti. Na področju ljudi najslabša dosega 27 %, najboljša pa 60 %. Podobno je pri oceni organizacije – najslabša dosega 14,6 %, najboljša pa 72,7 %. Na področju poslovnih priložnosti ter sodelovanja pa je raven pri najslabših 16,7 %, pri najboljših pa 79,2 %.

Projekt SMEART je plod sodelovanja med univerzami in podjetji, ki pa je v Sloveniji, kot trdite, neizkoriščen potencial, čeprav prinaša koristi za vse akterje, ki so vključeni v model ...

Sodelovanje med univerzo in gospodarstvom predstavlja velik, a bistveno premalo izkoriščen potencial. Korist za študente je v izboljšanju učenja (learning experience), v povečanju spretosti in razvoju diplomantov ter v izboljšanju zaposljivosti. Visokošolske ustanove lažje uresničujejo svoje poslanstvo, izboljšajo se raziskave in dvigne ugled akademikov, podjetja izboljšajo uspešnost poslovanja. Vpliv na družbo pa se kaže v večji lokalni zaposlenosti, v izboljšanju regionalne produktivnosti ter v ustvarjanju različnih družbenih koristi.



»Všeč mi je kitajski pregovor, ki pravi: »Tisti, ki trdi, da nečesa ni mogoče storiti, naj ne moti tistega, ki to dela.« Čeprav je pregovor star stoletja, pa še vedno in spet velja danes. In prav Kitajska je tista, ki dodatno poganja kolesje svetovne inovativnosti in digitalizacije. Foto: Jana Petkovšek Štakul

Kmalu bo na voljo tudi slovenski prevod priročnika SMEART v podporo boljšemu sodelovanju med podjetji in akademsko sfero, zlasti na področju pametnih tehnologij.

Sodobno podjetje je učeča se organizacija. Priročnik ponuja tehnične in pedagoške nasvete o tem, kako organizirati neformalno učenje zaposlenih, pa tudi spodbujati sodelovanje in prenos strokovnega znanja in izkušenj med podjetji ter visokošolskimi ustanovami, da bi se skupaj spopadli z izzivi pametne industrije. Kot zanimivost naj povem, da smo pri prevajanju uporabili pristop odprtega inoviranja. Za podjetja je pomembno tudi to, da smo razvili orodje SMEART Stress Test Tool. V brezplačno omrežje SMEART je trenutno vključenih več kot 200 članov, zainteresirana podjetja pa se nanj lahko prijavijo preko <https://smart.ning.com>

» Dobra novica za slovenske izvoznike v Nemčijo

Kazalnik gospodarskega razpoloženja ZEW je zdaj porasel na rekordno raven po juliju 2015, začasni dogovor ZDA in Kitajske očitno krepi gospodarski optimizem v Nemčiji in Evropi.

Kazalnik gospodarskega razpoloženja, ki ga objavlja ugledni ekonomski inštitut ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung) iz Mannheima, v začetku letošnjega leta kaže izrazito pozitiven trend: od decembra je porasel za 16 točk na 27,6 točke, kar je celo najvišja vrednost od sredine leta 2015.

Kar zadeva gospodarska pričakovanja za Nemčijo, je kar 37,7 odstotka anketiranih prepričanih, da se bodo razmere izboljšale, dobra polovica ne pričakuje sprememb, 11 odstotkov pa meni, da se bodo poslabšale. Izboljšala so se tudi pričakovanja za evrsko območje, kjer le osem odstotkov vprašanih pričakuje poslabšanje razmer, kažejo podatki ZEW.

»Indeks ZEW je pričakovano porasel, vendar je bila moč povečanja višja od pričakovanj. Vrednost je bila celo najvišja po juliju 2015. K temu je najverjetneje pripomogel začasen dogovor med



ZDA in Kitajske glede umirjanja trgovinske vojne. Vendar se niso izboljšali le izgledi za nemško gospodarstvo kot tudi ocena tekočih razmer. To je načeloma dobra novica za slovenske izvoznike, katerih nemški partnerji so najpomembnejši. Pomembno je, da se je ocena gospodarskih razmer in pričakovanj izboljšala tudi za območje evra,« je novico pokomentiral glavni ekonomist GZS Bojan Ivanc.

Med sektorji so bili najbolj optimistični v informacijski tehnologiji, gradbeništvu, trgovini, elektronski industriji in drugih storitvah na splošno. Po Ivančevi oceni »trgovinske vojne še ne moremo umakniti iz mize, ker je prisotno nekaj nedorečenih elementov v sporazumu med ZDA in Kitajsko. Vprašljiva je tudi hitrost krepitev ameriškega izvoza blaga na Kitajsko.«