



» Vodja vozlišča EIT Manufacturing dr. Franci Pušavec je izredni profesor strojništva na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani. Naslednik prof. dr. Janeza Kopača je predstojnik Katedre za management obdelovalnih tehnologij in Laboratorija za odrezavanje LABOD, ki v mednarodnem okolju slovi kot vodilni laboratorij za kriogeno odrezavanje. Dr. Pušavec je aktivni član Mednarodne akademije za proizvodno strojništvo CIRP. V obdobju med leti 2015 in 2017 je kot Humboldtov štipendist opravljal dela in naloge gostujočega raziskovalca WZL, RWTH Aachen. Pred tem je gostoval tudi v Franciji in ZDA. Je (so)avtor petih podeljenih patentov (trije EU, dva slovenska), v postopku ima trenutno štiri mednarodne patentne prijave. Za svoje raziskovalno delo in inovacije je prejel številne nagrade in priznanja. | Foto: izr. prof. dr. Franci Pušavec

Intervju z izr. prof. dr. Francijem Pušavcem
(UL FS, EIT Manufacturing Hub)



Navdihujoča + strastna + vključujoča + odprta + dinamična + odlična = sodobna proizvodnja

Jernej Kovač

Med tehnološko zamisljivo in trženjskim uspehom je pogosto treba prehoditi »dolino smrti«. Ali pa tudi ne. Evropska unija je stremela h krepitvi inovacijske zmogljivosti držav članic in v ta namen leta 2008 vzpostavila Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo EIT. Neodvisni inštitut ponuja inovatorjem in podjetnikom opolnomočenje za razvoj globalnih rešitev družbenih izzivov. Z udejanjanjem prebojnih idej skupaj soustvarjamo gospodarsko rast in odpiramo nova, kvalificirana delovna mesta.

EIT deluje predvsem prek Skupnosti znanja in inovacij KIC, spodbuja pa kreiranje in krepitev trikotnika znanja – povezovalje izobraževanja, poslovanja in raziskav skupaj z močnim poudarkom na podjetniških talentih in inovacijskih veščinah. EIT je lani vzpostavil delovanje KIC Manufacturing, ki povezuje vodilne proizvodne akterje v Evropi. Z močno meddisciplinarno in zaupanja vredno skupnostjo želijo evropskim izdelkom, procesom, storitvam dodati edinstveno vrednost in spodbuditi ustvarjanje globalno konkurenčne in trajnostne proizvodnje.

EIT Manufacturing je največja mreža organizacij in inovacij na področju proizvodnje. Njihovo poslanstvo je združevanje evropskih proizvajalcev v inovacijskih ekosistemih, ki evropskim izdelkom, postopkom in storitvam dodajo edinstveno vrednost ob soustvarjanju globalno konkurenčne in trajnostne proizvodnje. Njihov osrednji instrument za upravljanje dejavnosti in pretoka znanja pa so inovacijska vozlišča. Slovensko vozlišče na področju proizvodnje EIT Manufacturing Hub je bilo vzpostavljeno letos poleti, njene dejavnosti pa upravlja in vodi Fakulteta za strojni-

štvo Univerze v Ljubljani. Vodja vozlišča je mlad in mednarodno uveljavljen raziskovalec dr. Franci Pušavec.

IRT 3000: Kako nepričakovano turbulentno leto zaznamuje sedanost in prihodnost industrije? Kateri njeni sektorji doživljajo največje spremembe?

Dr. Franci Pušavec: Covid-19 je dejansko prinesel turbulentno leto. A ravno virus je tudi skristaliziral ključne industrije, poleg tega pa jasno pokazal tudi njene ranljivosti. Avtomobilski industriji so napovedovali črne scenarije. Res je, v začetku pandemije se je zaznal močan vpad naročil, a zgodil se je zasuk. V tem trenutku avtomobilska industrija deluje ekstremno dobro. Naročil imajo več, kot so načrtovali pred nepredvidljivim dogodkom. In če so poslovni sistemi avtomobilske industrije pred meseci odpuščali svojo delovno silo, jo danes pospešeno ponovno zaposlujejo. Marsikatero podjetje se zdaj sooča tudi z neprijetnimi težavami s človeškimi viri, saj dejansko nimajo dovolj ljudi, da bi izpolnili naročila. To so resne težave in s to situacijo se sooča kar

nekaj slovenskih podjetij. Res je turbulentno leto. In industrija je v tem času spoznala, kateri členi verige vrednosti so zanje ključni, kaj lahko delamo virtualno na daljavo in česa se na tak način ne more opraviti.

Virtualno delo je super, ravno taka sta delo od doma in digitalizacija. A pogosto se pozablja, da se osnovna proizvodnja lahko nadgrajuje, vendar v osnovi ostaja takšna, kot je. Saj je res, da so trendi EU in posledično tudi okvirni program za raziskave in inovacije Obzorje 2020 v zadnjem obdobju zelo izpostavili področje energetike in uvajanje novih ter inovativnih izdelkov, a hkrati pa so morebiti malo pozabili na proizvodnjo. In tu nastopi poslanstvo EIT, v tem primeru EIT Manufacturing KIC, kar se že izkazuje za uspešno in učinkovito rešitev.



» *Inovacijski model EIT je edinstven evropski način za spodbujanje inovacijske podpore in financiranja v EU. Z vključevanjem vodilnih organizacij v poslovanje in s krepitevijo njihovega sodelovanja v inovacijskih skupnostih EIT usposablja mlade podjetnike, inkubirajo mlada podjetja, spodbujajo poslovno in izobraževalno partnerstvo po vsej Evropi ter ustvarjajo inovativne izdelke in storitve, ki jih potrebuje evropska družba.*

Inovacijska vozlišča so osrednji instrument za upravljanje dejavnosti in pretoka znanja. Vsaka inovacijska skupnost ima regionalna središča za inovacije s partnerji v neposredni bližini, kar je bistvenega pomena za lažjo interakcijo med člani regionalne skupnosti. Inovacijska središča so osrednja točka za dejavnosti inovacijskih skupnosti na teh področjih. Inovacijska središča temeljijo na obstoječih laboratorijih, pisarnah ali kampusih nekaterih ključnih partnerjev Inovacijske skupnosti, ki služijo kot grozdi za določeno regijo, disciplino ali nalogo. Tam združujejo ljudi in ekipe iz celotnega trikotnika znanja, da bi našli ideje, projekte in druge pobude. Delovanje EIT Manufacturing Hub v Sloveniji je pod okriljem Fakultete za strojništvo ljubljanske univerze.

IRT 3000: Kateri vplivi so najbolj pripomogli k tej negotovosti v industriji? Najprej ste omenili turbulentnost v slabem smislu, potem pa je prišlo do hitrega in nenadejanega optimističnega zasuka, kar se spet izkazuje za »ozko grlo«. Kako predvideti in se pripraviti na takšna ekstremna stanja industrije?

Dr. Franci Pušavec: Vpliva, ki se kar sama ponujata, sta končni potrošnik, uporabnik, in politika. Saj politika ali pa globalne smernice – ki se pogosto dopolnjujeta – na koncu določata potrošniški trg. In če so bili ljudje prej v negotovosti, kaj bo denimo z elektrifikacijo – ali ta bo ali ne bo – seveda potem se to vse ustavi. Če se naročila ustavijo, potem je proizvodnja prva, ki se sooči s posledicami na trgu. Preprosto, če ni kupca, potem ni naročil in ni proizvodnje. In to se zelo hitro ustavi. A izkazuje se, da tista podjetja, ki so intenzivno vlagala v razvoj, ki so razvojno orientirana ali pa so glavni dobavitelji izdelkov za končne uporabnike ali celo izdelovalce, tisti trenutno sploh nimajo večjih težav. Seveda, ukvarjali so se s težavami, da zaposleni niso mogli v službe, zapirali so tudi dele proizvodnje, a da bi to imelo posledice, ki močno vplivajo na poslovanje in prihodnost podjetij, pa je težko potrditi.

Izpostavil bi, da je obnašanje ljudi v družbi v veliki meri odvisno od politike. Seveda je v takih trenutkih najbolje, da si razvojna industrija, prvak, ki trgu ponuja nekaj novega, edinstvenega. Všeč mi primer Hidrie. Pred časom so razvili nove izdelke, ki so

ključni. Pametna svečka je eden izmed takšnih. To pa je v bistvu digitalizacija, trend, ki mu naenkrat proizvodnja in njen razvoj sledita. Morebiti ne elektrifikaciji motornih vozil, a še zmeraj digitalizacija in »pametna« vozila. Trend EU gre v digitalizacijo, v pametne tovarne in podobno. Na področju pametnih tovarn je v Sloveniji veliko aktivnosti, a kljub temu imamo še ogromne rezerve.



» *Poletna šola strojništva je med 18. in 21. avgustom že sedmo leto zapored gostila 82 nadobudnih mladih od 6. razreda osnovne šole do zaključenega 3. letnika srednje šole. Ob najmnogičnejši udeležbi doslej je razveseljiv tudi visok, skoraj 15-odstotni delež deklet. Poletna šola strojništva Fakultete za strojništvo v Ljubljani temelji na konceptu zasnuj, izdelaj, preizkusi ter na individualnem pristopu mentorjev do potencialnih inženirsk in inženirjev, kar je mogoče tako zaradi majhnih skupin kot tudi zaradi velikoga števila mentorjev. | Foto: Darko Švetak, IRT 3000*

IRT 3000: Kakšne slabosti in pomanjkljivosti je, poleg že prej omenjene ranljivosti, razkrilo obdobje pandemije Covid19 in kako te izzive spremeniti v prednosti?

Dr. Franci Pušavec: Slabost je predvsem v tem, da imamo premalo pravih, inovativnih izdelkov na trgu, ki bi jih Slovenija oz. slovenska industrija lansirala na globalni trg. Posedujemo razvojne oddelke, ki delajo prave stvari, a hkrati se vidi, da smo dejansko premalo povezani z evropskim gospodarstvom v tistem pravem pomeni besede. V tujini pogosto nastopamo vsak zase, ne povezujemo se z večjimi podjetji, ne nastopamo širše. To bi lahko odpravili tudi z idejo EIT Manufacturing in na tujem nastopili kot evropsko gospodarstvo in ne »le« slovensko. Ob tem je ključna tudi mentaliteta podjetja. Ključno je evropsko obnašanje in nastopanje, evropska mentaliteta. Seveda je treba za to spremeniti podjetniško miselnost. In tu gre za podjetniško investicijo na daljši rok. Povsem podobna je miselnost pristopa podjetja v skupnost EIT Manufacturing. Gre za evropsko platformo, investicijo, pozicioniranje v mednarodnem prostoru in ne le težnji po nekakšnem vračilu zneska letne članarine nazaj v podjetje.

Naj pojasnim še s praktičnim primerom – posedeješ podjetniško idejo in jo želiš lansirati na trg. Super. Vsekakor lahko poskusiš s prodorom na mednarodne trge, še zlasti, ko imaš izoblikovane trženjske poti. A kljub temu boš imel manjše možnosti uspeha kot tisti, ki se bo povezal z evropskim »playerjem« in svojo idejo spravil na višjo in široko raven.

IRT 3000: Lahko to podkrepite z lastnimi izkušnjami?

Dr. Franci Pušavec: Takšna je tudi naša izkušnja. Preden smo se v našem Laboratoriju za odrezavanje LABOD odločili za prijavo projektne ideje na razpis za inovacije v okviru EIT, smo

gojili prepričanje – imamo končni izdelek, pojdimo do končnega uporabnika oz. do končne industrije. V redu, to je vselej možnost. A ugotovili smo možnost povezovanja z EIT. Prepričala nas je njihova kompetentna mreža odlične industrije. To nikakor ne pomeni, da nekomu nekaj deliš ali celo prepustiš, temveč se povežeš zato, da je končni izdelek ali pa tudi strategija delovanja nekega podjetja potem bistveno širša in boljša. V našem projektu EIT smo se združili s hrvaškimi podjetjem, ki je pristopilo s svojim izdelkom, ki nam ne predstavlja konkurence, temveč se dopolnjujemo. Ravno tako s švedskim podjetjem. Z jasnimi cilji smo združili človeške vire in znanja tudi z raziskovalnimi organizacijami. Dobili smo konzorcij prebojnega znanja, ki ga združujemo in rezultati so že sedaj, na izhodišču, bistveno večji, ne da bi se pri tem omejevali na vprašanja konkurenčnosti in med seboj skrivali informacije in rešitve. Primer dobre prakse deluje tako v podjetniškem kot v akademskem okolju. Vsak lahko sam razvija, deluje in posluje, a za to porabi več energije in denarja ter okolju ponudi manj kot združen v močnem konzorciju in okrepljen s know-howom in opremljen s podporo vrhunske mednarodne platforme.

IRT 3000: Kako aktivnosti EIT sledijo razvoju proizvodnje? Evropska komisija je EIT umestila v tretji steber, steber inovativne Evrope prihajajočega okvirnega programa Obzorje Evropa. Kakšno okolje EIT sooblikuje in podpira?

Dr. Franci Pušavec: EIT deluje na področjih, ki jih okvirni programi EU za raziskave in inovacije ter primerljivi mednarodni in domači raziskovalni programi ne pokrivajo. EIT podpira dvig TRL-jev na bistveno višjo raven, torej nima ravno temeljnih

raziskovalnih ambicij, ampak podpira tisto, kar je že razvito in potrjeno s prototipi. V bistvu se projekti EIT lahko zelo dobro, tudi v naslednjem, dopolnjujejo s tistimi iz okvirnih programov Obzorja 2020. EIT je pri izpolnjevanju ideje zelo pozoren na poslovni načrt in končni razvoj z dvigom izdelka, storitve ali procesa do uporabnika. Pojasnim naj, da to ni konkurenca ali pa vzporedna platforma ARRS, saj ARRS financira ali pa nameinja raziskovalna sredstva tudi morebiti z ne čisto jasno vizijo o vsakršnem doprinosu in uporabnosti sofinanciranega raziskovalnega projekta v družbi. Z znanstvenega vidika je to nujno. Je pa seveda pri tem prisoten faktor nepredvidljivosti uspeha. Kljub temu pa lahko pričakujemo neki odstotek tudi radikalno novih in inovativnih znanstvenih rešitev, ki lahko spremenijo področje. EIT se tega načeloma ne poslužuje.

EIT zanimajo ideje, ki imajo trženjski potencial in družbi prinesejo nekaj novega, boljšega. Vsekakor brez stopnje izvedljivosti projektne ideje predlaganih projektov ne sprejmejo v sofinanciranje. Takšen pristop je v Evropi in pri nas dejansko manjkal. To je ameriški pristop. Oni delujejo z zelo poslovno usmerjenimi raziskovalnimi pristopi. V Sloveniji takšne miselnosti še nismo povsem ponotranjili. Ne glede na to pa tudi dogajanja na raziskovalnem področju počasi in zanesljivo gredo v to smer. To pa sovпада s idejo Inštituta EIT. Tu ne gre toliko za poudarjanje in analiziranje projektne ideje in ciljev, marveč je treba pri projektne razmišljanju poleg tehnološkega razvoja v ospredje postaviti trženjsko vlogo. Učinkovitost uporabnih raziskovalnih projektov se torej poleg družbenih koristi in tehnoloških napredkov meri tudi s finančno vzdržnostjo.

Spet naj to pojasnim na akademskem primeru iz svojega

ITS d.o.o.
industrijski tehnološki sistemi

Siemens NX – povsem vodilna rešitev za integrirano proizvodno okolje

Solution Partner

SIEMENS

PLM

Multi - CAD Design



Priprava modela za NC obdelavo



CAM



DNC



Verifikacija CNC



CNC



PRODUCT DESIGN

MANUFACTURING ENGINEERING

SHOP FLOOR PRODUCTION

TEAMCENTER DATA AND PROCESS MANAGEMENT



3D Model, PMI, CAE ...



CMM programiranje



Knjižnice orodij



Informacije za proizvodnjo



Upravljanje z orodji



CMM preverjanje

laboratorija. V svoji skupini imam raziskovalce, ki zelo široko razmišljajo in že ob ideji so pozorni na upoštevanje trženjskih zakonitosti. V raziskovalnem procesu so poleg delovanja zelo osredotočeni na realne potrebe industrije. Imamo pa tudi sodelavce, ki sicer izredno inovativno idejo celo pripeljejo do prototipa, a potem hitro izgubijo zanimanje za dvig ideje na industrijski nivo. Za tega je morda bolj primerno sodelovanje v programih Obzorja 2020 in ARRS, ki temelji na temeljnem razvoju novih konceptov in podobno, nimaš pa ambicij, da bi jih spravil na trg. No, morebiti jih celo poseduješ, a ne dovolj resno. Vsekakor sta oba profila raziskovalcev v laboratoriju zaželeni. Škoda je neskončno raziskovalnih idej, ki obstanejo na nivoju prototipov in po odobritvi kontrolorjev financerjev končajo v prašnih arhivih, ker ne uvidijo namenskosti. To je tudi eden izmed osrednjih ciljev EIT Manufacturing.

IRT 3000: EIT Manufacturing je največja evropska skupnost s področja proizvodnih inovacij. Kakšne koristi, poleg omenjene trženjske mentalitete, se konkretno pri tem obetajo Sloveniji in slovenski industriji?

Dr. Franci Pušavec: Pri EIT je poleg nišnosti in mreženja ključno tudi napovedovanje prihodnjih razvojnih trendov. Slovenska industrija je dovolj močna, vsaj na področju proizvodnje, a globalnih trendov ne določa. Lahko rečemo, da jim Slovenija sledi. A lahko bi jih tudi narekovali, mar ne? Če se priključiš taki platformi, kot je EIT Manufacturing ali EIT ali pa katerikoli izmed preostalih šestih evropskih skupnosti inovacij in znanja EIT, lahko dejansko na evropskem nivoju sooblikuješ trende s področij. Drži, vsaka država poseduje svoje, politike držav postavljajo svoje strateške usmeritve in jih izvajajo skozi javne razpise – tak primer je denimo Strategija pametne specializacije Slovenije. A če ne stopiš na evropski »vlak«, potem težko pričakuješ, da boš kakorkoli soustvarjal določene mednarodne trende. Pred kratkim sem se pogovarjal s predstavnikom uspešnega slovenskega podjetja s področja robotike. Posedujejo odlični razvojni oddelek. A na vprašanje o odstotku trženjskega deleža v Sloveniji in Evropi mi niso znali odgovoriti. Odvrnili so, da ima njihovo globalno podjetje največ robotov v industriji. Izvrstno, a če Slovenija ni globalni akter na tem področju, v EIT Manufacturing pa sodeluje konkurenčno podjetje iz Nemčije, potem je jasno, kdo narekuje trende in sooblikuje evropsko politiko v robotiki. S strateškega vidika je umestitev Slovenije in naše industrije med narekovalce trendov strateško zelo pomembno. Naj majhnost države ne bo izgovor za naše stanje industrije.

IRT3000: Kdo lahko postane partner EIT Manufacturing in kaj si slovenski akterji obetajo od programskih mednarodnih sodelovanj?

Dr. Franci Pušavec: Partner lahko načeloma postane vsak. EIT si nekako prizadeva nasloviti inovatorje ter mala in srednja podjetja, ki posedujejo inovativne ideje in pristopijo v skupnost kot pridruženi člani. Tudi oni lahko namenska projektna sredstva črpajo tako, da se povezujejo z večjimi mednarodnimi podjetji. Torej imaš neko novo idejo, želiš jo spraviti na trg, pridobiš partnerje iz tujine, ki ti pomagajo s prijavljanjem projekta. Oni so vodje projektov, a ti pomagajo projektno idejo spraviti na višjo raven. V ta namen tudi pridobijo partnerje, ki so ključni za industrializacijo ali pa za udejanjanje ideje in postavljanja izdelka na trg.

Izpostavljam naj, da EIT Manufacturing in platforma EIT pripravljata tudi razpise in natečaje, na katerih razpisovalci projektnih sodelovanj ne pogujejo s sklenjenim partnerstvom. A kljub temu lahko s projektnimi idejami kandidirajo in sredstva dejansko pridobijo. Na tak način se je pred kratkim zaključil rok za prijave na razpis za digitalizacijo, kjer bo EIT financiral manjšim podjetjem aktivnosti digitalizacije verige vrednosti

podjetij. Omenim naj še natečaj Boost Up, kjer imajo posamezni inovatorji in manjša podjetja možnost vključevanja v platforme EIT, kjer jih finančno podpirajo. Prispevek EIT pa ni le denarni, temveč tudi organizacijski, prostorski, mreženjski. Skratka obilo koristi za posameznike in mala podjetja.

IRT3000: Ali pri tem lahko računajo na pomoč pri iskanju končnega uporabnika?

Dr. Franci Pušavec: Polnopravni člani gotovo. Vključijo se lahko tudi v samo delovanje EIT in imajo s tem praktično odprta vrata do drugih članov mednarodne platforme EIT Manufacturing. Poleg tega lahko narekujejo smernice prihodnjih razpisov ter soustvarjajo politiko in trende razvoja proizvodnje v celi Evropi. In s tem so lahko oni v vlogi podpiranja malih in srednjih podjetij ali manjših inovatorjev pri udejanjanju projektnih idej. Ne gre pozabiti tudi na pozicioniranje in večanje ugleda v mednarodnem okolju.



» Na septembrski delavnici aktualnih trendov na področju obdelovalnih tehnologij na ljubljanski Fakulteti za strojništvo, tudi pod okriljem vozlišča EIT Manufacturing Hub, so vodilnim industrijskim kadrom, inženirjem, tehnikom, tehnologom in operaterjem predstavili šest uporabnih demo procesov. | Foto: UL FS, LABOD

IRT3000: EIT poudarja trikotnik znanja in v tem trikotniku ste se z vzpostavitvijo vozlišča EIT Manufacturing v Sloveniji znašli tudi vi. Vrnimo se k razlogom. Kako ste prišli do te ideje?

Dr. Franci Pušavec: Kot že omenjeno, najprej smo prijavi raziskovalno projektno idejo na razpisu EIT. Ugotovili smo, da ta platforma ustreza našim željam in potrebam. Ob prijavi nismo skrivali zadovoljstva in razmišljali smo o prenosu ideje, naše dobre prakse slovenskim podjetjem in drugim raziskovalnim organizacijam. Naš zagon je pravzaprav sovpadel z razpisom za vzpostavitev vozlišča EIT Manufacturing v Sloveniji. Sprva smo pomislili, ali je to prava platforma za nas, saj so takšna stičišča običajno vodile drugačne ustanove in pisarne, ki se ukvarjajo s prenosi znanja. A ko pogledaš malo bolj podrobno, ugotoviš, da je EIT Manufacturing platforma, ki mora biti povezana z industrijo in inovativnim okoljem. Prepričan sem, da imamo na ljubljanski Fakulteti za strojništvo najboljše povezave s proizvodno industrijo v smislu inovacij, pomoči pri razvoju novih izdelkov, sistemov in drugih rešitev. Posedujemo znanja, izkušnje in motivacijo, da naše inovacijsko okolje in slovensko industrijo poskusimo dvigniti ter povezati v tujini.

IRT3000: Kaj pa je vaše vodilo? Kako boste omenjene prednosti Fakultete za strojništvo udejanjali skozi vozlišče?

Dr. Franci Pušavec: Prenos in implementacija ideje EIT v naše okolje. Združujemo izobraževanje, inovacije in povezovanje z industrijo in končnimi trgi. Ob vzpostavitvi vozlišča smo idejo EIT vključili v poletno šolo Fakultete za strojništvo. Se pravi, ne samo izobraževanje študentov, industrije ali zainteresiranih starejših skupin, ampak tudi, da v znanje, večino in vedenje proizvodnje

prenesemo na mlajše generacije, mladostnike, bodoče inženirke in inženirje, ki bodo pred življenjsko odločitvijo o nadaljevanju kariere poti na sekundarnem in terciarnem izobraževanju.

Izpostavim naj tudi inovacije. Na fakulteti imamo kar nekaj patentov oz. inovacij, ki bi se jih dalo lansirati na trg. Patenti ne oživijo, če nimajo možnosti industrializacije. Brez povezav z industrijo so praktično brez vrednosti. Tri patente smo v LABOD-u poskusili spraviti do industrije tudi sami, to ni kritika patentne pisarne Univerze, saj opravljajo odlično delo, a tovrstni prenos prek njih je otežen, saj inovacije – njenih prednosti, sestavin, procesov – ne poznajo, ravno tako ne poznajo zelo specifičnih industrijskih okolij, kjer bi ta inovacija učinkovala. V našem primeru smo kontaktiranje podjetij in celotno komunikacijo s potencialnimi kupci prevzeli mi v laboratoriju. Te aktivnosti smo pospešeno izvajali zavedajoč se tudi, da patent čez nekaj let ostane brez vrednosti. Tu bi se lahko poslužili storitev EIT Manufacturinga, saj aktivno spodbujajo podjetništvo, ustvarjanje odcepljenih in zagonskih podjetij ter prenos tehnologij v industrijsko okolje. Tudi to miselnost je treba pri nas okrepiti, njene prednosti pa širiti v okolje.

Nemci imajo precej primerov dobre prakse, kjer inovativno idejo na trg razširijo iz akademskega okolja. Denimo nemški inštitut WZL pod okriljem Univerze RWTH v Aachnu, ki je med drugim ustanovil dve prodorni odcepljeni podjetji. Grindaix GmbH, ki je nastalo iz laboratorija za odrezavanje WZL-a, se ukvarja s šobami za hladilno-mazalna sredstva ter digitalizacijo nadzora hladilno mazalnih sredstev in obdelovalnih strojev. Na tem inštitutu so pred nekaj leti vzpostavili tudi zagonsko podjetje e.GO, ki razvija in že izdeluje nizkocenovne električne avtomobile.

bile. Gre za uspešno idejo o serijski proizvodnji. Obe podjetji poslujeta dobro. K temu stremi tudi EIT Manufacturing. Takšen pristop, miselnost moramo podpirati tudi pri nas.

IRT3000: Kaj si lahko poslovni sistemi še obetajo od sodelovanja z vami, vozliščem?

Dr. Franci Pušavec: Smo tisti, ki populariziramo EIT. Most, ki povezuje EIT Manufacturing z interesnimi skupinami v Sloveniji. Vozlišče prvenstveno ni namenjeno pridobivanju projektov, ampak zlasti širjenju in krepitvi idej, opolnomočenju, povezovanju, mreženju, usmerjanju.

IRT3000: Prej ste omenili, da ste aktivnosti vozlišča začeli s prav posebnim dogodkom – poletno šolo strojništva in najmlajšimi. Mimogrede letošnji dogodek za mlade je bil najštevilnejše obiskan doslej, kar je razveseljivo, še zlasti pa veseli velik delež vključenih deklet. Kaj sledi? Kakšne mehanizme delovanja vzpostavljate in kakšne aktivnosti načrtujete v vozlišču?

Dr. Franci Pušavec: Postavljamo komunikacijske kanale z zainteresirano javnostjo. Opravljamo številne aktivnosti, ki so trenutno javnosti nevidne, a bodo olajšale izpolnjevanje ideje EIT v Sloveniji. Septembra smo denimo organizirali delavnico obdelovalnih trendov za industrijo. Novembra bomo sodelovali na spletnem festivalu UNI.MINDS, ki ga organizirata pisarni za prenos znanj Univerze v Ljubljani in Univerze v Mariboru. Dogodek stremi k spodbujanju inovacijskega okolja na področjih zdrave, pametne in trajnostne prihodnosti. Dogodki si hitro sledijo. O njih in našem delovanju boste obveščeni mesečno tudi prek revije IRT 3000, medijskega prvaka slovenske industrije.



**ALUSOL
XBB**

**HYSOL
XBB**

**VARNOST
UČINKOVITOST
DALJŠA ŽIVLJENJSKA DOBA**



Inovativna tehnologija hladilno mazalnih sredstev, primerna za vse materiale in obdelave. Izkušnje uporabnikov dokazujejo visoko učinkovitost in stabilen delovni proces: brez dodajanja servisnih aditivov



ABC maziva d.o.o.

Bravničarjeva 13, 1000 Ljubljana

tel: +386 1 5136 242

info@abcmaziva.com www.abcmaziva.com