

FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO UNIVERZE V LJUBLJANI Z RAZISKOVALNIMI PLATFORMAMI ŠE BLIŽJE PARTNERJEM IZ GOSPODARSTVA IN AKADEMSKEGA OKOLJA

Tanja Potočnik Mesarić

Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani¹ se zaveda svoje pomembne vloge in družbene odgovornosti pri doseganju zastavljenih ciljev Evropskega zelenega dogovora.² V odgovor na izzive, s katerimi se danes srečujejo gospodarski subjekti, je fakulteta oblikovala štiri raziskovalne platforme: Tovarne prihodnosti, Trajnostna energija, Zelena in varna mobilnost ter Zdravje, s katerimi naslavlja najaktualnejša družbena vprašanja ter ponuja svoje raziskovalne kapacitete (specializirano in najaktualnejše znanje iz stroke ter vrhunsko raziskovalno opremo) v sodelovanje partnerjem iz gospodarstva in akademskega okolja.

Platforme nastopajo pod skupnim sloganom »Welcome to the Future« (Dobrodošli v prihodnosti), saj s svojim sodelovanjem partnerje popeljejo točno tja – v prihodnost! V prihodnjih številkah revije Ventil vam bomo podrobneje predstavili vse platforme; tokrat bomo vzeli pod drobnogled Tovarne prihodnosti.

Raziskovalna platforma *Tovarne prihodnosti* je osredotočena na trajnostno, učinkovito in individualnim potrebam prilagojeno proizvodnjo ter procesiranje materialov z množično uporabo digitalizacije in avtomatizacije sistemov in procesov. Cilj vseh dejavnosti je prispevati k okoljsko in družbeno trajnostnim, varnim in privlačnim delovnim mestom.

Dr. Tanja Potočnik Mesarić, Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za strojništvo

Interdisciplinarna ekipa s skoraj 100 raziskovalci, ki jo sestavljajo uveljavljeni raziskovalci, postdoktorski in doktorski študenti, skupaj z najsodobnejšo opremo, zagotavlja edinstveno strokovno znanje in zmogljivosti za vaše digitalne in zelene izzive. Ponujajo storitve na vseh ravneh tehnoloških razvivosti (angl.: technology readiness levels – TRL): od osnovnih raziskav do konkretnih aplikacij.

Ekipa prilagaja proizvodne procese individualnim potrebam. Razvijajo popolnoma nove vrste inteligentnih, prilagodljivih in razširljivih proizvodnih procesov, kot sta mikro- in nanoprodukcija. Optimizirajo obstoječe tehnologije in iščejo inovativne rešitve, ki bolj učinkovito in okolju bolj prijazno uporabljajo vse vrste virov. Uvajajo napredne digitalne tehnologije, kot so analitika velepodatkov, umetna inteligenca in računalništvo v oblaku, da bi spodbudili konkurenčnost gospodarskih družb in razširili zaposlitvene možnosti.

¹ Univerza v Ljubljani, katere del je tudi Fakulteta za strojništvo, je osrednja, najstarejša in največja visokošolska ter znanstvenoraziskovalna ustanova v Sloveniji s kar tridesetimi odstotki vseh registriranih raziskovalcev (po podatkih baze SICRIS). Univerza se uvršča med najboljše na svetu po različnih rangirnih lestvicah (vir: UL).

² Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani ima vsako leto okoli 50 mednarodnih projektov (tudi najprestižnejše, kot so ERC) ter okoli 170 projektov v sodelovanju z gospodarstvom, kar se izraža v vsako leto večjem številu izvirnih znanstvenih člankov z najvišjimi faktorji vpliva kot tudi v naraščajočem številu patentov. To uvršča fakulteto v sam vrh znanstvenoraziskovalne dejavnosti Univerze v Ljubljani.



Tovarne prihodnosti

Strokovno znanje ekipe s področja trajnostne, učinkovite in aplikaciji prilagojene proizvodnje se osredotoča tudi na prožne, fleksibilne in visoko učinkovite proizvodne tehnologije, proizvodnjo in predelavo kompozitov, netradicionalne in mikroproizvodne procese, vse bolj aktualno trajnostno proizvodnjo, zeleno mazanje, razvoj pametnih strojev in obvladovanja življenjskega cikla. Osredotočajo se na modeliranje in simulacijo posameznih procesnih korakov na več skalah in celotne procesne verige, razvoj in optimizacijo dodatnih proizvodnih tehnologij ter laserskih procesov za gradientne materiale in druge v zmogljivost usmerjene izdelke. Strokovnjaki so specializirani za porušno in neporušno testiranje, akustično emisijo, ultrazvok in računalniški vid za vrednotenje izdelkov.

In nenazadnje: strokovno znanje na področju digitalizacije in avtomatizacije procesov in sistemov sloni tudi na razvoju novih strategij za porazdeljeno krmiljenje, načrtovanje večagentnih sistemov v tovarnah, ki jih poganjajo podatki, integrirano računalništvo v oblaku in na robu, analitiko podatkov v

realnem času, izdelavo algoritmov za odločanje v proizvodnih procesih, optimizacijo materialnih tokov, raziskave tolerančnih analiz glede na izogeometrijske specifikacije izdelkov in načrtovanje pametnih prilagodljivih delovnih mest. Digitalizacijske zmogljivosti ekipe Fakultete za strojništvo vključujejo načrtovanje in razvoj digitalnih dvojčkov, načrtovanje in razvoj kibernetsko-fizičnih sistemov, informacijsko povezavo med različnimi podsistemi, razvoj pametnih strojev, avtomatizacijo manipulacije, rokovanja in montaže z uporabo mehatronskih sistemov, digitalno obdelavo materialov na osnovi dvojčkov z integriranimi komponentami fizike in umetne inteligence.

Vabljeni torej k sodelovanju z vrhunsko ekipo raziskovalcev Fakultete za strojništvo, ki se samo v zadnjih petih letih lahko pohvali s 16 mednarodnimi projekti (Horizon 2020, Horizon Europe), 23 nacionalnimi raziskovalnimi projekti (Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije – ARRS) ter 28 projekti v sodelovanju z gospodarstvom. Pišite na rr@fs.uni-lj.si, da rešimo vaše izzive!

