



UMniverzum

Interna revija Univerze v Mariboru



ŠTEVILKA 15 | JULIJ 2021

**DOC. DR. AIDA
KAMIŠALIČ LATIFIČ**

**STRATEGIJA
UNIVERZE V
MARIBORU**

**PRIHODNOST
POUČEVANJA
SLOVENŠČINE**







KOLOFON

Odgovorna urednica
Vanja Borovac

Uredniški odbor
Jože Furman
Alenka Ribič
Petra Štraus

Lektoriranje
Joanna Tekavc

Fotografije
Mediaspeed.net
Pixabay.com
Arhiv UM

Oblikovanje in grafična priprava
Smiljan Pintarič

Tisk
Tiskarna Koštomaj, d.o.o.

Naklada
500 izvodov

Izdajatelj
Univerza v Mariboru
Slomškov trg 15
2000 Maribor

ISSN 2463-9303

Vabimo vas k ustvarjanju prihodnjih številk revije. Predloge zbiramo na e-naslovu: enovice@um.si

NAVODILA za pripravo člankov:

- Prispevek brez fotografij, ki je dolg 2 strani – 12.500 znakov s presledki
- Prispevek brez fotografij, ki je dolg 1 stran – 6250 znakov s presledki
- Za vsako dodano fotografijo odštejete spodaj določeno število znakov:
 - Fotografija širine treh stolpcev – 2700 znakov
 - Fotografija širine dveh stolpcev – 1700 znakov
 - Fotografija širine enega stolpca – 750 znakov
 - Fotografije naj bodo ločljivosti vsaj 300 dpi

Vljudno prosimo, da ima vsak članek, ki nam ga posredujete, tudi naslov in morebitne podnaslove ter 1000 znakov povzetka za prevod v angleški jezik.



inženirka leta. Gre za zanimiv projekt spodbujanja mladih deklet, da se več odločajo tudi za tehnične študije.

Projekt superračunalnik smo pripeljali do konca oz. pravzaprav do začetka delovanja novega superračunalnika Vega, ki je eden najzmogljivejših v Evropi in ki je velika priložnost za nove raziskave in dosežke. Obenem še vedno uvajamo digitalizacijo na vseh področjih dela.

Med raziskovalnimi dosežki predstavljamo raziskavo nano materialov v dizelskem gorivu, ki poteka na Fakulteti za strojništvo. Na tej fakulteti razvijajo tudi zanimiv študij oblikovanja, ki ga posebej predstavljajo. Pred kratkim so pripravili tudi odmeven teden oblikovanja.

Raziskava študentov Medicinske fakultete o interesu Slovencev za cepljenje je bila zelo aktualna v začetku leta, saj so jo citirali številni strokovnjaki in mediji. Študentje so pripravili tudi svoj prvi mednarodni strokovni članek.

Na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede pa se ukvarjajo z raziskavo in študijem reje in udomačevanja damjaka. Zanimiv članek, ki nas popelje še malo v naravo.

Ne za konec, ampak za začetek in ves čas vmes je seveda pomemben slovenski jezik. Kako ga bomo poučevali v prihodnje, nam bodo predstavil strokovnjak za komunikologijo. Sledijo prispevki o novih knjižnih izdajah.

Upam, da vam bo branje zanimivo in vas vabim, da se nam oglasite ali z rešeno križanko ali novim člankom. Prijetno poletje vam želim!

➤ Vanja Borovac

UVODNIK

Prilagodili smo se epidemiološkim razmeram in s tem povezanim manjšim številom dogodkov, ki jih redno prirejamo. Verjamem, da smo že vsi vse bolj utrujeni ekranov.

Kljub temu je v tem času nastajala Strategija Univerze v Mariboru, ki vam jo danes v uvodnih člankih še posebej predstavljamo. Lažje je delati, če vemo, v katero smer gremo, zato verjamem, da je predstavitev dobrodošla. Vsekakor pa bo v pomoč pri branju že rektorjev uvod.

Nekaj več prostora smo tokrat namenili znanstvenici doc. dr. Aidi Kamišalić – Latifić. Ob njenih dosežkih nas je zanimalo predvsem, kako se kot ženska raziskovalka znajde v znanstvenem svetu. V letu 2019 je postala



STRATEGIJA UNIVERZE V MARIBORU 2021–2030	4
DOC. DR. AIDA KAMIŠALIĆ-LATIFIĆ – INŽENIRKA LETA 2019	6
Z ZAKLJUČKOM PROJEKTA HPC RIVR DO NAJZMOGLJIVEJŠEGA JAVNEGA SUPERRAČUNALNIKA V SLOVENIJI.....	8
NANOMATERIALI KOT ADITIVI ZA GORIVA DIZELSKIH MOTORJEV: KRATEK POGLED NA PODROČJE, PRILOŽNOSTI IN IZZIVE	10
12. KONFERENCA AVTOMATIZACIJA V INDUSTRIJI IN GOSPODARSTVU	12
DIGITALIZACIJA KOT KLJUČNI DEL STRATEGIJE EU ZA OBDOBJE 2021–2027	14
Z DOBAVLJENO RIUM OPREMO DO NOVIH DOGNANJ, POMEMBNIH ZA ŠIRŠO DRUŽBO IN OKOLJE	16
Z RIUM OPREMO DO PRENOSA ZNANJA V INDUSTRIJSKO OKOLJE	17
VRHUNSKA ANALITSKA OPREMA V PODORO RAZISKAVAM NA PODROČJU ZDRAVJA IN VARNE HRANE	18
NAM BO USPELO DOSEČI DOVOLJ VISOK ODSOTOK CEPLJENIH IN ZAUSTAVITI EPIDEMIJO? Raziskava o stališčih Slovenk in Slovencev do cepljenja proti COVID-19	22



vaccines
an Open Access Journal by MDPI






CERTIFICATE OF ACCEPTANCE

Certificate of acceptance for the manuscript (**vaccines-1132811**) titled:
Factors affecting attitudes towards COVID-19 vaccination: An online survey in Slovenia

Author(s) by:
Luka Petravič; Rok Arh; Tina Gabrovec; Lucija Jazbec; Nika Rupčić; Nina Starešinič;
Lea Zorman; Ajda Pretnar; Andrej Srakar; Matjaž Zwitter; Ana Slavec

has been accepted in *Vaccines* (ISSN 2076-393X) on 08 March 2021

MDPI
Anatomical Open Access Publishing
2021, 9, 1132811





PROUČEVANJE DAMJAKA (DAMA DAMA),
NOVINCA V PROCESU UDOMAČEVANJA 25

ŠTUDIJSKI PROGRAM: INŽENIRSKO OBLIKOVANJE IZDELKOV..... 27

USPEŠNO ZAKLJUČEN TEDEN OBLIKOVANJA 31

40. MEDNARODNA KONFERENCA
O RAZVOJU ORGANIZACIJSKIH ZNANOSTI 34

PRIHODNOST POUKA SLOVENŠČINE 35

KNJIŽNE NOVOSTI..... 36

SUSTAINABILTY (ISSN 2071-1050; KODA: SUSTDE) 38

V UNIVERZITETNI KNJIŽNICI MARIBOR NE NAJDETE GRADIVA,
KI GA POTREBUJETE – PREDLAGAJTE NAKUP..... 39

SLOVESNOST OB 15. OBLETNICI USTANOVITVE
FAKULTETE ZA NARAVOSLOVJE IN MATEMATIKO
UNIVERZE V MARIBORU..... 40

PROMOCIJA DOKTORJEV ZNANOSTI UNIVERZE V MARIBORU 42



an Open Access Journal by MDPI

Production and Marketing Systems of Mountain Food Processing

Guest Editor:
Dr. Andreja N. Borec
Faculty of Agriculture and Life Sciences, University of Maribor,
2011 Hoče, Slovenia
andreja.borec@um.si

Deadline for manuscript submissions:
1 April 2022



Dear Colleagues,
Mountain food, with the unique characteristics and traditional processing, has received increasing interest in recent years. However, mountain processors still struggle with recognition on the market. Although many products were already included in different indications, the biggest leap in mountain food visibility was made with the Regulation on recognition and protection of mountain food label "mountain food product" as an optional...




3K

DRUGA CILNA

STRATEGIJA UNIVERZE V MARIBORU 2021–2030

➤ ROBERT PRESKER

Priprava strategije Univerze v Mariboru do leta 2030 je bila za vse nas priložnost, da opravimo pomemben premislek o nadaljnjem razvoju naše univerze in ob upoštevanju evropskih ter svetovnih smernic razvoja visokega šolstva in znanosti in ob zavedanju specifik ter potreb lastnega okolja, zastavimo ambiciozne, a realne cilje, z doseganjem katerih bomo pomembno nadgradili kakovost našega izobraževalnega in raziskovalnega dela ter prenosa znanja v okolje. Zastavljeni cilji zasledujejo smeri razvoja bolonjske reforme, ki se v svojem tretjem desetletju usmerja v institucionalizacijo s ciljem, da še bolj utrdi in zagotovi konkurenčno znanje na globalni ravni. Projekt evropskih mrež univerz je prvi korak k ustanovitvi evropskih univerz in s tem k nadaljnjem poenotenju standardov delovanja skupnega evropskega visokošolskega prostora. S sodelovanjem v projektu evropskih univerzitetnih mrež Athena bo Univerza v Mariboru, v skladu z zastavljenimi cilji strategije, v naslednjih letih aktivno sooblikovala skupni evropski visokošolski prostor in tudi na ta način uresničevala svojo vizijo postati globalno prepoznaven inovacijski ekosistem. Univerza v Mariboru smo ljudje, zaposleni in študenti, ki s sodelovanjem, ustvarjalnim delom in izmenjavo spoznanj, narekujemo razvoj naše inštitucije. Prepričan sem, da bomo tudi v prihodnjih desetih letih, s svojim znanjem in energijo, cilje uspešno zasledovali in uresničili!

prof. dr. Zdravko Kačič, rektor Univerze v Mariboru



Priprava strateških usmeritev Univerze v Mariboru za obdobje 2021–2030

V obdobju zadnjega leta in pol smo na Univerzi v Mariboru (UM) opravili pomembno samorefleksijo in evalvacijo svoje uspešnosti. Skozi številne formalne in neformalne diskusije smo opredelili usmeritve in cilje, ki jih želimo zasledovati v prihodnjih letih. Pripravo strateških usmeritev za obdobje 2021–2030 smo zastavili večfazno s poudarkom na možnosti vključevanja čim širšega kroga deležnikov. Rektor Univerze v Mariboru je tako 24. oktobra 2019 imenoval

Univerza v Mariboru smo ljudje, zaposleni in študenti, ki s sodelovanjem, ustvarjalnim delom in izmenjavo spoznanj, narekujemo razvoj naše inštitucije.

Delovno skupino za pripravo Strategije UM, ki je opravila pregled uresničevanja Strategije razvoja Univerze v Mariboru 2013–2020 in pripadajočega Načrta za izboljšanje delovanja Univerze v Mariboru 2013–2020 ter pripravila izhodišča strateških ciljev za nadaljnjo razpravo. Sledila je predstavitev in diskusija na kolegiju dekanov ter posredovanje izhodišč vodstvom članic in drugih članic v prve pripombe. Na osnovi opisanih prvih usklajevanj, je delovna skupina izdelala dokument Izhodišča strategije Univerze v Mariboru 2021–2030, ki je bil soglasno potrjen na seji Senata UM dne 14. julija 2020. Sledila je formalna javna razprava namenjena posredovanju pripomb na sprejeta izhodišča, ki jih je delovna skupina preučila in zbrala za diskusijo na spletni razvojni konferenci UM, ki je bila v okolju MS teams izvedena 16. oktobra 2020, in je predstavljala ključni dogodek namenjen diskusiji in uskladitvi stališč akademske skupnosti UM o poudarkih razvojnih usmeritev prihodnje strateške perspektive. V paralelnih delavnicah je sodelovalo večje število zaposlenih, študentov in zunanjih partnerjev. Rezultat opravljenih razprav je končni strateški dokument, ki so ga organi Univerze soglasno sprejeli na svojih sejah v novembru oz. decembru leta 2020.

Poudarki Strategije Univerze v Mariboru 2021–2030

V prihodnjem strateškem obdobju ohranjamo nespremenjene vizijo, poslanstvo in slogan, v okviru katerih smo sprejeli strateške cilje, ki na desetih temeljnih

področjih opredeljujejo zavezo univerze k ustvarjalnemu povezovanju raziskovanja in izobraževanja, vključevanju v reševanje družbenih izzivov v lokalnem in globalnem okolju ter posebej izpostavljajo pomen skrbi za medsebojne odnose in ustvarjalno delovno okolje, ki omogoča dobro počutje zaposlenih in študentov. Upoštevajoč evropske in svetovne smernice razvoja visokega šolstva in znanosti, in ob zavedanju specifik in potreb lastnega okolja, na UM načrtujemo razvijati vključujoč, inovativen in povezan visokošolski prostor, ki bo usposabljal aktivne, kritične in odgovorne državljane, zagotavljal kakovost izobraževanja in raziskovanja, akademsko integriteto in skrbel za trajnostni razvoj družbe. S tem sledimo usmeritvam Rimskega ministrskega komunikeja 2020 o razvoju visokega šolstva v Evropi, načelom Magna Charta Universitatum 2020 in nacionalnim strateškim dokumentom s področja visokega šolstva.

Univerza v Mariboru bo globalno prepoznaven inovacijski ekosistem, v katerem bodo zaposleni in študenti z radostjo ustvarjali.

Strategijo UM sestavlja 10 poglavij od katerih vsako naslavlja eno izmed temeljnih področij delovanja Univerze. V oklepaju so izpostavljeni stavki iz vsakega poglavja: 1. Organizacija in povezljivost univerze (»S sinergijo bomo uresničili institucionalne razvojne cilje in na podlagi svojih dosežkov gradili javno podobo.«), 2. Izobraževalna dejavnost (»Ustvarjamo inkluzivno izobraževalno okolje ter v središče pedagoškega procesa postavljamo študenta in visokošolskega učitelja.«), 3. Znanstvena in umetniška dejavnost (»Vodilo Univerze je zavezanost raziskovalni odličnosti in mednarodni primerljivosti v širšem raziskovalnem prostoru.«), 4. Spodbudno delovno okolje (»Ljudje so središče našega razvoja.«), 5. Študenti (»Univerza v Mariboru bo zagotavljala okolje v katerem bodo študenti motivirani za aktivno soustvarjanje razvoja univerze.«), 6. Internacionalizacija (»Mednarodno prepoznavnost bomo gradili na inovativnem, trajnostnem in koristnem ter kakovostnem izobraževanju, raziskovanju in prenosu znanja.«), 7. Razvoj skozi sistem kakovosti (»Pomen kulture kakovosti bomo ohranili v središču svojih aktivnosti.«), 8. Vpetost univerze v okolje (»Svo-

Poslanstvo Univerze v Mariboru temelji na iskrenosti, radovednosti, ustvarjalnosti, svobodi duha, sodelovanju in izmenjavi spoznanega v znanosti, umetnosti in izobraževanju. Univerza v Mariboru, v skrbi za človeka in trajnostni razvoj, bogati zakladnico znanja, dviguje raven zavedanja, krepi humanistične vrednote, kulturo dialoga, kakovost bivanja in globalno pravičnost.

jim deležnikom v lokalnem, regionalnem in mednarodnem okolju bomo nudili kakovostne storitve za razvoj in zaščito znanja in tehnologij.«), 9. Prostorski razvoj univerze (»Z integracijo raziskovalno razvojne infrastrukture v prostor bomo prispevali k razvoju gospodarstva.«) in 10. Informacijska podpora dejavnosti univerze (»Z digitalno preobrazbo do povečane digitalne zmogljivosti.«).

Akcijski načrt Univerze v Mariboru za obdobje 2021–2025

Tekom razprav je bila sprejeta odločitev, da bomo v institucionalni strategiji UM opredelili temeljne razvojne usmeritve. Na osnovi teh, in na podlagi zaključkov leta 2020 izvedene institucionalne samoevalvacije, je nastal Akcijski načrt Univerze v Mariboru, ki strateške cilje konkretizira z merljivimi ukrepi in kazalniki. Uspešnost uresničevanja akcijskega načrta in posledično uspešnost doseganja zastavljenih strateških ciljev bomo letno spremljali in o tem poročali na organih UM. Tako Strategija kot Akcijski načrt sta javno objavljena in dostopna preko spodaj izpostavljene povezave.



DOC. DR. AIDA KAMIŠALIĆ-LATIFIĆ – INŽENIRKA LETA 2019

➤ VANJA BOROVIAC

Revija IRT 3000 je pred dvema letoma pričela z akcijo izbire inženirka leta, da bi spodbudili mlada dekleta, da se odločajo tudi za inženirske poklice. Akcija je bila zelo odmevna in zanesljivo se je kakšna deklica več odločila za drugačno inženirsko in znanstveno pot. Mi pa smo ponosni, da je bila prva, ki je bila izbrana za inženirko leta prav naša predvateljica na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, doc. dr. Aida Kamišalić – Latifić.

Za vami je zanimivo leto, ki ste ga preživeli kot Inženirka leta 2019. Spoznali ste veliko kolegic še iz drugih univerz in podjetij. Kaj so vam pripovedovale? Kaj vas je naučilo to leto?

Res je, preteklo leto se je zame začelo na zelo poseben način. Že 8. 1. sem bila izbrana za inženirko leta 2019. Nisem si znala predstavljati kaj vse prinese en takšen naziv. Vedela sem, da bo medijska pozornost usmerjena name, vendar, da pa bo tako obsežna nisem pričakovala. Znašla sem se na področju, kjer se nisem počutila domače. Tako kot večina inženirjev sem tudi sama raje nekje v ozadju in opravljam svoje delo. Velikokrat nam manjka prodornosti

in želje, da se javno izpostavimo. Morala sem izstopiti iz svojega območja udobja in se podati na pot komunikacije z mediji. Na začetku je bilo izjemno naporno, a sem hkrati spoznala nove ljudi in se učila veščin, ki mi do takrat niso bile znane. S kolegicami inženirkami smo ugotovljale, da so samo ne-inženirji presenečeni ob prisotnosti inženirk. V večini poslovnih okolij so inženirke v enakovrednem položaju. Žal, pa povsod ni tako in še vedno so pred nami izzivi, ki jih moramo kot družba sprejeti in reševati. Preteklo leto je za vse nas bilo zelo posebno. Vsi smo se morali soočiti s pandemijo in svoje delovanje prilagoditi novim okoliščinam. Še enkrat več se je pokazalo, da zmoremo vse. V teh izjemno napornih časih smo se bile sposobne prilagoditi in vse svoje vloge opraviti z odliko. Ženske smo pogosto perfekcionistke, želimo naloge opraviti najboljše, kar se da in velikokrat imamo občutek, da ne zmoremo ali pa nismo dovolj dobre, ker stvari niso narejene po naših maksimalnih merilih in pričakovanjih. S tem pa je neposredno povezana tudi samozavest in zaupanje vase. V tem obdobju sem se naučila popustiti v svojih, velikokrat previsokih merilih in na račun tega prispevati k bolj ugodnemu in prijetnemu življenju, ki smo ga v tem času epidemije nujno potrebovali. Nikoli nisem bila zagovornica kvot za ženske, vendar sem v preteklem obdobju ugotovila, da so nujno potrebne. Žal kot družba še nismo dovolj dozoreli, da zmoremo brez tovrstnih prijemov. Takšne odločitve potrebujemo na vseh področjih, dokler ne ponotranjimo enakosti spolov in jih kot družba sprejmemo kot nekaj normalnega.

Vedno sem mislila, da deklicam starši privzgojimo, da se bolj zanimajo za barbike in dojenčke in fantom, da jih zanima bolj tehnologija. Po izkušnjah, pa vidim, da to ni tako, otroci sami pokažejo zanimanje za drugačne igračke za drugačno zanimanje in to je večinoma v okviru pričakovanj za deklice in dečke. Kako je bilo s tem pri vas?

Velikokrat otroci sami pokažejo zanimanje za določeno področje. Res pa je, da se morajo s področjem seznaniti. Zato je izjemno pomembno, da otrokom ponudimo paleto možnosti, da spoznajo čim več različnih področij in se potem odločijo, kaj je tisto, kar jih veseli.



Sama sem glede tega nekoliko posebna. Ko sem se odločala za študij računalništva in informatike o tem nisem veliko vedela. Hodila sem na Prvo gimnazijo v Mariboru, in to v klasično-humanistični oddelek in po zaključeni maturi sem se odločila za študij računalništva in informatike na FERl. Odločitev pa je bila čisto pragmatična. O tem poklicu se je govorilo kot o poklicu prihodnosti, o tem, da bodo ti kadri zelo iskani. Kot nekdo, ki je izkusil življenje v begunskem centru, sem se zavedala, da je najpomembnejše, da po zaključenem izobraževanju brez težav dobiš službo. Ker sem z matematiko bila na ti, sem se odločila za pot v neznano in izkazalo se je, da je to bila ena boljših odločitev, ki sem jih sprejela v življenju.

Vaše področje je zelo kompleksno, saj informatika vsebuje številna znanja in sposobnosti?

Res je, informatika je kompleksna, združuje številna tehnična znanja in tudi mehke veščine. Brez mehkih veščin ni dobrega informatika. Velikokrat pa je to precejšnji izziv za tiste, ki so po duši tehniki. Menim, da je ravnoinformatika tista, ki nam omogoča uporabo tehničnih znanj za reševanje izzivov, s katerimi se kot družba soočamo.

Vaša strokovna pot vas je vodila tudi čez meje, mednarodno ste aktivni v različnih projektih, kaj pa je vaša rdeča nit, kaj je tisto kar vas žene in kaj želite doseči?

Mislím, da me je ključno izoblikovala Prva gimnazija s svojo klasično-humanistično usmeritvijo. Tam sem razvila občutek za okolico in družbo. Šele leta kasneje sem ugotovila, da je to ključno v mojem strokovnem delovanju. Iščem, kako lahko prispevam k razvoju družbe, k reševanju problemov, s katerimi se posamezniki in družba kot celota srečujemo. Mislím, da je to ključnega pomena. Zato so zame bistveni projekti v katerih vidim možnost družbenega napredka. Na projektih in raziskovalno se predvsem ukvarjam z digitalno preobrazbo in medicinsko informatiko, kjer iz podatkov pridobivamo znanja, ki podpirajo sprejemanje odločitev. Podatkovne tehnologije so tiste, ki lahko podprejo omenjene procese in jih poskušamo vpeti v afirmacijo družbe.

Poleg tega, da ste bili Inženirka leta 2019 je bilo minulo leto zelo specifično, zaradi epidemije covid-19. Kako je vplivala na vas in na vaše raziskovalno in pedagoško delo?

Epidemija nas je vse močno zaznamovala. Osebno sem za nekaj časa morala intenzivno

raziskovalno delo dati na stran, predvsem v prvem epidemiološkem obdobju marca 2020. Delo od doma, kjer imaš enega predšolskega in enega šoloobveznega otroka, je izjemno zahtevno. Vsi smo se morali prilagoditi drugačnemu načinu življenja. Otroci so se morali izjemno hitro naučiti določenih veščin, za katere sem pred tem menila, da jim še niso potrebne. Namreč, sem zagovornica tega, da otroci ne sedijo ure in ure z elektronskimi napravami v rokah. Prav tako smo morali najti neko ravnovesje med mojimi pedagoškimi obvezami in družinskim življenjem. Otroka sta potrebovala nekaj časa, da sta dojela, kaj dejansko pomeni, da z možem delava od doma. Če te vidita v bližini, imata občutek, da lahko kadarkoli kaj vprašata, pokažeta, kaj sta naredila ... to je seveda lepo, a žal nesprejemljivo takrat, ko imaš predavanja in vaje, online sestanke ... Izzivov je bilo precej in vsi smo se morali naučiti novih pravil funkcioniranja. Dom ni bil več samo varno zavetje, veselje, druženje, smeh, zabava, ampak je postal tudi delovno okolje, kar doda še pridih resnosti, odgovornosti. Res pa je, da je to obdobje dela na daljavo prineslo tudi pozitivne plati. Naenkrat je možno vse opraviti na daljavo. Ni treba, da se za enourni sestanek voziš 100+ kilometrov, in praktično 'izgubiš' vsaj pol dneva. Zdi se mi, da lahko veliko več naredimo v smislu časovne razporeditve dela. Žal pa smo prišli tudi do trenutka, ko je postalo samoumevno, da si dosten 24/7. To se predvsem kaže pri pedagoškem delu, kjer študenti velikokrat pričakujejo komunikacijo v večernih urah, ob vikendih in praznikih. Zbrisale so se meje med službo in zasebnim življenjem. To nikakor ni dobro. Do sedaj smo vsi to jemali v zakup, češ da gre za izjemne okoliščine. Ker že tako dolgo traja, pa počasi postaja nov način življenja.

Znanstvenice ste tudi mame in žene, združujete veliko aktivnosti, ki vsako zase zahteva čas. Kako vam gre na tem področju?

Vse se rade pohvalimo s tem, da smo sposobne delati več stvari na enkrat. In mislim, da nas to tudi delno rešuje. Ta poklic ni tisti, kjer bi se lahko delavnik zaključil ob 15h ali 16h in nadaljeval naslednje jutro. Pogosto povem, da je ta poklic način življenja. In tako drži tudi to, da tega poklica ne bi mogla uspešno opravljati brez podpore, ki jo imam doma. Z možem sodelujeva pri vseh domačih zadevah. V preteklem letu so novinarji velikokrat ugotavljali, da je tudi on tisti, ki razbija ustaljene stereotipe o moških in njihovi vlogi v družini.

Kaj pripravljate v prihodnje? Kam vas vodi pot?

Trenutno sem na gostovanju na tuji univerzi. Eden izmed pogojev za habilitacijo v naziv izredne profesorice je izpolnjeno trimesečno delovanje v tujini. Nisem prepričana, da tisti, ki takšne pogoje postavijo tudi resno premislijo o tem, kaj to potegne za seboj v nekem širšem kontekstu. To gostovanje je bilo planirano za lansko leto, a sem zaradi epidemije morala vse začasno ustaviti. Letos sem se odločila, da se odpravim v tujino, ker smo v obdobju zadnjih nekaj mesecev, preden bo še hči začela hoditi v šolo. Ali se kdo vpraša, kaj pomeni odhod v tujino za takšno obdobje, če imaš majhne otroke? Tukaj smo mame še posebej v neza-vidljivem položaju. Celotno družinsko življenje je treba postaviti na glavo. In kaj takega lahko izpelješ resnično zgolj, če imaš izjemno podporo partnerja. Sama sem recimo nekaj let preživela v tujini, gostovala na tuji univerzi v času priprave doktorata, a to obdobje se ne upošteva. Cilj takšnih gostovanj je predvsem v tem, da se raziskovalci povežemo, začnemo sodelovati s tujimi raziskovalci, da se nam odprejo nove možnosti za prijavo skupnih projektov in da realiziramo druge oblike sodelovanj. Vse to sem dosegla že v obdobju doktorskega študija in še danes sodelujem z raziskovalci iz tujine. Tako, da bi morali tudi pri tem vprašanju razmišljati širše. Veliko je še drugih izzivov, ki jih imamo v našem akademskem okolju in po svojih najboljših močeh poskušam prispevati k njihovem reševanju. Sem tudi sindikalna zaupnica Visokošolskega sindikata na FERl. Menim, da je ključna komunikacija in pripravljenost na soočanje z izzivi. Odlično sodelujem z vodstvom FERl. Vsi se zavedamo, da je edina prava pot, kadar vsi maksimalno prispevamo k zaznavanju težav in njihovem reševanju. Pred kratkim me je rektor imenoval v delovno skupino za pripravo akcijskega načrta za enake možnosti na Univerzi v Mariboru. Med drugim sodelujem tudi pri projektu Evropske mreže univerz Athena.

Res je, da so dnevi večkrat prekratki za vse aktivnosti, ki bi jih želela izvesti. A vseeno menim, da je pomembno, da vsak prispeva svoj delček v skupni mozaik. Le tako bomo dosegli napredek na vseh področjih delovanja. Ne sprejemem, da se nečesa ne da narediti. Mislím, da je samo vprašanje dobre volje, zagnanosti, vztrajnosti, da narediš premik. Najtežje je narediti premik v glavah – odstopiti od nekega ustaljenega načina razmišljanja in s tem tudi delovanja. Ko se enkrat zaveš, da so spremembe nujno potrebne, potem je samo še en korak do tega, da te spremembe tudi narediš.

Z ZAKLJUČKOM PROJEKTA HPC RIVR DO NAJZMOGLJIVEJŠEGA JAVNEGA SUPERRAČUNALNIKA V SLOVENIJI

S slavnostno prireditvijo se projekt vzpostavitve nacionalnega superračunalniškega centra »Nadgradnja nacionalnih raziskovalnih infrastruktur – HPC RIVR«, katerega rezultat je najzmogljivejši javni superračunalnik v Sloveniji, približuje zaključku.

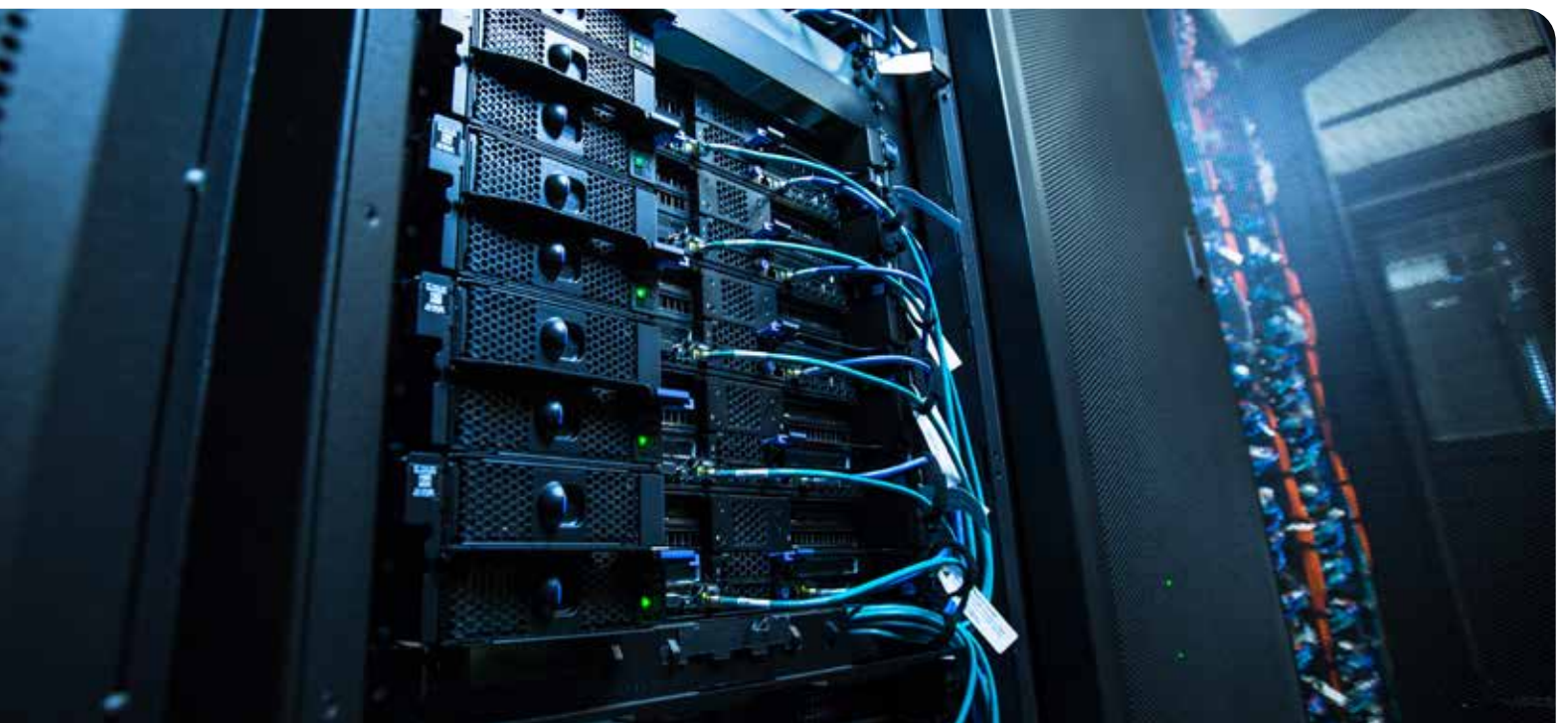
Rektor Univerze v Mariboru **prof. dr. Zdravko Kačič** je v svojem nagovoru izpostavil: »Tako kot smo se pred letom in pol veselili simbolnega zagona prototipnega superračunalnika HPC RIVR, se sedaj ob zaključku projekta veselimo, da oprema, vzpostavljena v okviru HPC RIVR, Slovenijo uvršča med države z razvito superračunalniško tehnologijo, na lestvici Top500 pa med 100 največjih superračunalnikov na svetu ... Projekt HPC RIVR nas kot vseslovenski projekt zavezuje k povezovanju in sodelovanju z vsemi visokoškolskimi in raziskovalnimi inštitucijami, industrijo ter drugimi deležniki v slovenski družbi, hkrati pa spodbuja našo smelost in odločnost, da podano priložnost izkoristimo za nadaljnji dvig kakovosti našega znanstvenoraziskovalnega dela, našo ambicijo delovati na globalni ravni, pospešiti prenos znanja v okolje in s tem na najboljši možni način prispevati k nadaljnjemu uspešnemu razvoju naše družbe.«

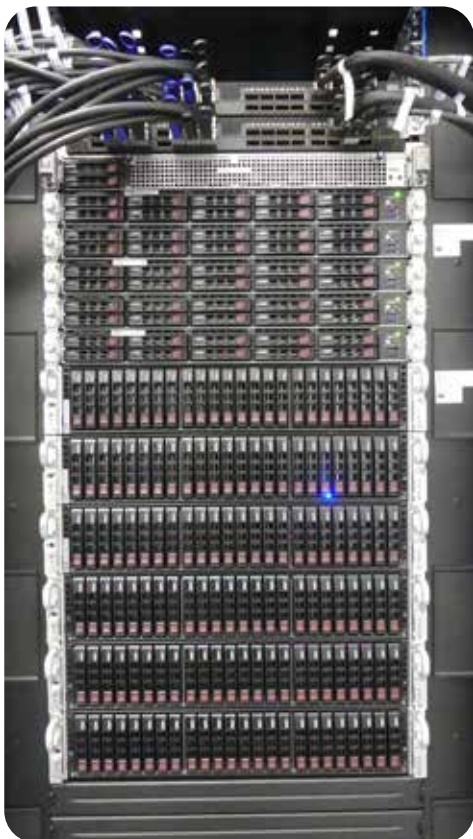
Velika zahvala gre tudi ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport, ki je kot sponzor znatno pripomoglo k uspešni izpeljavi projekta. Ministrica **dr. Simona Kustec** je ob tem dejala: »Ponosna sem, da je tako zahteven projekt, kljub posebnim izzivom, s katerimi nas je in nas še vedno sooča epidemija korona virusa, uspešno in pravočasno zaključen. Iskrene čestitke in velik poklon za odlično opravljeno delo. S tem je Slovenija pridobila enega izmed 50. najzmogljivejših računalnikov na svetu.«

Prorektor za znanstveno-raziskovalno dejavnost Univerze v Mariboru in vodja projekta HPC RIVR **prof. dr. Zoran Ren** je izpostavil: »HPC RIVR je infrastrukturni investicijski projekt, v okviru katerega smo vzpostavili superračunalniško infrastrukturo, ki naslavlja zahteva slovenske znanosti. Najpomembnejša pridobitev je produkcijski

superračunalnik Vega, umeščen v IZUM. Ko bo ta prešel v obratovanje, bo 40. najzmogljivejši superračunalnik na svetu, s čimer bo Slovenija postala 13. država z najzmogljivejšo superračunalniško infrastrukturo na svetu Tako smo za približno 40-krat povečali računalniške zmogljivosti celotne Republike Slovenije. Za prihodnost slovenskega superračunalništva pomeni razvoj področja, pomeni strojno opremo, s katero bomo lahko naslovili izzive digitalizacije in predvsem družbe 5.0, ki je pred nami.«

Direktor Instituta informacijskih znanosti **dr. Aleš Bošnjak** je poudaril: »HPC Vega bo pripravljen za produkcijsko obratovanje. Slovenskim in evropskim znanstvenikom bo omogočil sodelovanje v velikih mednarodnih raziskovalnih projektih in dodatno pospešil razvoj na področju uporabe superračunalniških zmogljivosti v Sloveniji. Z VEGO je Slo-





venija postala pomemben del vseevropske iniciative za izgradnjo slovenskega superračunalniškega ekosistema. Uporabniki Vege bodo pretežno znanstveniki in raziskovalci Slovenije in Evrope, ki ga bodo uporabljali na strateških področjih, kot so umetna inteligenca, napredna podatkovna analiza, personalizirana medicina, bioinženiring, boj proti podnebnim spremembam ter razvoj zdravil in materialov.«

Svoje misli je delil tudi dekan Fakultete za informacijske študije v Novem mestu **prof. dr. Matej Makarovič**: »Bistveno je, da je takšen sistem na voljo slovenski akademski skupnosti, našim raziskovalcem, visokošolskim učiteljem in sodelavcem, pa tudi njihovem sodelovanju z gospodarstvom. Posebej pa se veselim dejstva, da ga bomo lahko vključili v izobraževalni proces.... V okviru študijskih programov bodo lahko študenti preko uporabe novega superračunalnika praktično spoznavali, kako lahko superračunalnik pomaga pri njihovem študiju in potem kasneje pri njihovem poklicem delu.«



Projekt je financirala Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (80 %) ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (20 %), v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike 2014–2020. Tretjino investicije za VEGO pa je prispevalo Skupno podjetje EuroHPC. Prijavitelj in koordinator projekta HPC RIVR je Univerza v Mariboru (UM), kjer je postavljen prototipni superračunalnik MAISTER, konzorcijski partnerji na projektu pa so Institut informacijskih znanosti (IZUM), kjer je postavljen primarni superračunalnik VEGA ter Fakulteta za informacijske študije v Novem mestu (FIŠ), kjer je postavljen prototipni superračunalnik za oddaljeni dostop TRDINA. HPC RIVR je zasnovan kot nacionalna infrastruktura odprtega dostopa. Temelji na izhodiščih Evropske listine o dostopu do raziskovalnih infrastruktur (European Charter for Access to Research Infrastructures). Odprti dostop do javnih znanstvenoraziskovalnih infrastruktur in infrastruktur, ki so pretežno v uporabi ali upravljanju javnih izobraževalnih in znanstvenoraziskovalnih organizacij, je ključna komponenta evropske strategije promocije odprte znanosti in odprtega inoviranja. HPC RIVR slovenskim raziskovalcem in industriji omogoča uporabo najsoodnejše superračunalniške tehnologije in s tem bistveno povečuje konkurenčnost Slovenije na mednarodnih trgih in v znanstveni sferi. Vzpostavljena oprema v okviru HPC RIVR tako Slovenijo uvršča med države z razvito superračunalniško tehnologijo. Za razliko od klasičnih centrov HPC, ki so prvenstveno namenjeni intenzivnemu računanju, HPC RIVR omogoča tudi obdelavo velike količine podatkov in hitro izmenjavo z ostalimi računskimi centri ter računanje na sodobnih enotah GPU.

NANOMATERIALI KOT ADITIVI ZA GORIVA DIZELSKIH MOTORJEV: KRATEK POGLED NA PODROČJE, PRILOŽNOSTI IN IZZIVE

➤ TINA KEGL, ASIST. ➤ DOC. DR. ANITA KOVAČ KRALJ ➤ RED. PROF. DR. BREDA KEGL ➤ IZR. PROF. DR. MARKO KEGL

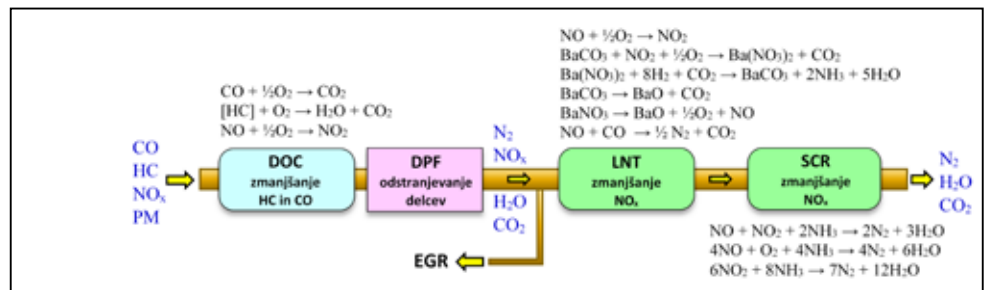
Dizelski motorji, goriva in aditivi

Dizelski motor je izjemen stroj, ki poganja ogromne deleže cestnega, železniškega in ladijskega prometa ter razne agregate in delovne stroje. Videti je, da alternativni pogoni še dolgo ne bodo sposobni povsem zamenjati dizelskih motorjev, kar pomeni, da moramo nujno delati na zmanjšanju glavnega problema dizelskega motorja njegovih škodljivih emisij. Eno od možnih poti v tej smeri je odprla uporaba nanomaterialov kot aditivov za goriva dizelskih motorjev. Na precejšen potencial te opcije kaže velika količina eksperimentalnega in teoretičnega raziskovalnega dela, opravljenega v zadnjih nekaj letih [1]. Dosedanji rezultati so vsekakor opravičili vložen trud, vendar pa so razkrili tudi izjemno kompleksnost obravnavanega pod-

ročja ter nezadostno poznavanje vseh procesov vezanih na uporabo nanomaterialov, kakor tudi potrebo po nadaljnjih temeljnih raziskavah [2].

Za dizelski motor lahko uporabljamo razna čista goriva ali pa mešanice, ki lahko vsebujejo običajni mineralni dizel, razne vrste bio-

ter (b) izpušnem sistemu. V zgorevalni komori imamo opravka s precej burnim dogajanjem, ki vključuje razpad curka goriva in zgorevanje v izjemno turbulentnem hitrostnem polju stisnjenega zraka pri visokih gradientih tlaka in temperature. Po drugi strani pa je dogajanje v izpušnem sistemu bolj umirjeno, a nič manj zahtevno zaradi kompleksnosti sodobnega izpušnega sistema, predvsem zaradi prisotnosti raznih katalizatorjev (DOC, LNT, SCR), filtrov (DPF) ter drugih pomožnih sistemov (EGR), slika 1.



Slika 1: Primer izpušnega sistema dizelskega motorja

dizlov ter razne alkohole in druga alternativna goriva. Mnogo vrst teh goriv se uporablja v raziskavah vezanih na uporabo nanomaterialov kot aditivov. V ta namen se osnovnemu gorivu običajno dodajajo nanodelci raznih materialov, najpogosteje različnih kovinskih oksidov, kot je na primer Al₂O₃, ZnO, TiO₂ in drugi. Velikosti uporabljenih nanodelcev se največkrat gibljejo nekje okrog 30–50 nm, vendar so tu možna tudi precejšnja odstopanja. Nanodelec takšne velikosti ima zelo veliko specifično površino. Posledica tega je, da nanodelec izkazuje mehanske, fizikalne in kemične lastnosti, ki se lahko precej razlikujejo od lastnosti makroskopskega delca iz istega materiala. To dejstvo je glavni razlog za relativno velika pričakovanja glede potencialnih koristi uporabe nanodelcev.

Vpliv nanodelca na dogajanje v motorju je smiselno razdeliti na dva segmenta, in sicer, na njegove aktivnosti v: (a) zgorevalni komori

Najpomembnejše aktivnosti nanodelcev v dizelskem motorju

Nanodelci sodelujejo pri številnih procesih, ki se lahko odvijajo v zgorevalni komori ali pa tudi v izpušnem sistemu. Njihove najpomembnejše dejavnosti bi lahko nekako razvrstili v štiri tematske skupine (slika 2), in sicer:

- Sekundarna atomizacija goriva: tukaj mislimo predvsem na nadaljnji razpad kapljic goriva, ki so nastale tokom primarne atomizacije goriva po vbrizgu v zgorevalno komoro. Raziskave so pokazale, da je tukaj vpliv nanodelcev na karakteristike zgorevanja in emisije motorja lahko res precejšen.

- **Katalitična dejavnost:** nanodelci se zaradi svoje velike specifične površine izkažejo kot izjemno katalitično aktivni. To velja tako za zgorevalno komoro kot tudi za izpušni sistem. Tudi katalitična dejavnost ima lahko izjemen vpliv na karakteristike in emisije motorja.
- **Termična dejavnost:** predvsem v zgorevalni komori so nanodelci lahko pomemben dejavnik pri termičnih procesih. Tako lahko v različnih fazah dogajanja v zgorevalni komori delujejo, na primer kot ponor toplote, ali pa kot lokalno jedro za segrevanje okolice.
- **Reaktivna dejavnost:** nekateri nanodelci lahko sodelujejo kot reaktanti v eksotermnih kemijskih reakcijah ter tako tudi vplivajo na skupno sproščeno toploto.

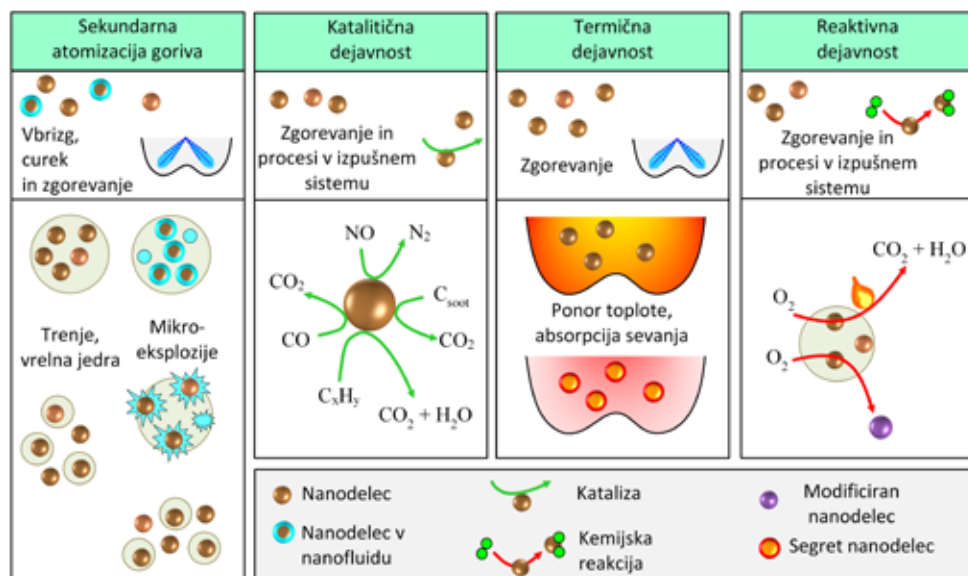
povzročajo nastanek, potovanje, rast in združevanje mehurčkov. Posledica je lahko cela vrsta dogodkov, od občasnega izmetavanja mehurčkov, do eksplozijskega razpada kapljice. Tudi tukaj so eksperimentalne raziskave potrdile močan vpliv prisotnosti nanodelcev. Ti lahko nastopajo kot jedra za začetek vrenja in bistveno povečajo absorpcijo toplote sevanja okolice.

Nanodelci lahko izkazujejo visoko katalitično aktivnost, ki je pogojena z veliko specifično površino pri čemer slednja narašča z zmanjševanjem delca. Kot primer je vredno navesti nanodelce CeO_2 ; če velikost teh delcev zmanjšamo iz 30 na 5 nm, se pri tem aktivacijska temperatura ogljika zmanjša iz 600 na 250 °C. Kakorkoli, eksperimentalne in teoretične raziskave so jasno potrdile potencialno velike koristi katalitične dejavnosti nanodel-

srijemanja nanodelcev, ter (c) procesi vezani na pojav kontaktnih slojev med nanodelcem in gorivom. Zaenkrat ni nekega širšega konsenza glede pomembnosti in prispevka teh mehanizmov k dejanskemu transportu toplote. K temu je treba dodati še problem izjemno majhnih dimenzijskih in časovnih skal ter visokih temperatur znotraj zgorevalne komore. Ta dejstva izjemno otežujejo izvedbo ustreznega eksperimentalnega dela, ki ga nujno potrebujemo za hitrejši napredek teoretičnih raziskav.

Potencialne koristi in težave

Eksperimentalno in teoretično delo zadnjih let je povsem nedvoumno pokazalo, da lahko uporaba nanodelcev kot aditivov za goriva dizelskih motorjev prinese ogromne koristi, tako pri izboljšanju zmogljivosti in učinkovitosti motorja, kakor tudi pri zmanjšanju škodljivih emisij: dušikovih oksidov (NO_x), nezgorelih ogljikovodikov (HC), ogljikovega monoksida (CO) ter do neke mere celo delcev (PM). Hkrati pa je postalo več kot očitno, da je obravnavano področje tako kompleksno, da iskanje dobrih rešitev nikakor ne bo lahka in poceni naloga. V tem kontekstu je postalo več kot očitno, da številne mehanizme v množici procesov, ki se dogajajo v dizelskem motorju, ne poznamo dovolj dobro. Tukaj bodo potrebne dodatne temeljne raziskave, in potreben vložek ne bo majhen. Vendar pa je treba upoštevati, da dobrih alternativ zaenkrat ni in jih v kratkem verjetno tudi ne bo, sploh, če upoštevamo celotni življenjski cikel dizelskega motorja in alternativnih rešitev. To ugotovitev podpira vtis, da bodo dizelski motorji še dolgo časa naši pomembni spremljevalci. Uporaba nanodelcev kot aditivov lahko pri tem zagotovi potrebno zmanjšanje škodljivih emisij dizelskega motorja.



Slika 2: Najpomembnejše dejavnosti nanodelcev ter njihovi vplivi v dizelskem motorju

Sekundarna atomizacija temelji pretežno na dveh najpomembnejših procesih: (a) razpad zaradi Rayleigh-Taylor (RT) in Kelvin-Helmholtz (KH) nestabilnosti ter (b) notranjega vrenja. Mehansko povzročeni RT in KH nestabilnosti se razvijeta zaradi vztrajnostnih efektov in trenja, vključno s strižnimi silami, ki se pojavijo na površini kapljice zaradi histroznega polja okoliškega plina. Ti nestabilnosti se manifestirata v celi vrsti pojavov, od oscilacij in deformacij kapljice do izmetavanja manjših kapljic. Eksperimentalni rezultati zadnjih let so pokazali, da lahko prisotnost nanodelcev močno vpliva na pogostost, potek in intenzivnost takšnih pojavov, vključno s popolnim razpadom kapljice. Notranje vrenje

cev tako v zgorevalni komori kot v izpušnem sistemu. Se je pa pri tem izkazalo naslednje: (a) kinetika in vsi mehanizmi, vpleteni v katalitično aktivnost, še niso povsem jasni, vključno s potekom razvoja ključnih vmesnih in končnih produktov, ter (b) potencialni sinergijski efekti, ki bi lahko izhajali iz ustrezne funkcionalizacije nanodelcev so še dokaj neraziskani.

Nazadnje velja omeniti še termično dejavnost nanodelcev, oziroma natančneje, predvsem njihov vpliv na transport toplote znotraj kapljice goriva. Zaenkrat se najbolj raziskujejo naslednji mehanizmi: (a) Brownovo gibanje nanodelcev, (b) procesi, ki temeljijo na pojavu

Viri

[1] KEGL, Tina, KOVAČ KRALJ, Anita, KEGL, Marko, KEGL, Breda. Nanomaterials for environmental application : fuel additives for diesel engines. Springer Nature, 2020. doi: 10.1007/978-3-030-54708-0.

[2] KEGL, Tina, KOVAČ KRALJ, Anita, KEGL, Breda, KEGL, Marko. Nanomaterials as fuel additives in diesel engines: A review of current state, opportunities, and challenges. Progress in energy and combustion science, 2021; 83:1-22. doi: 10.1016/j.pecs.2020.100897.

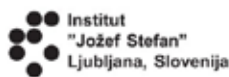
12. KONFERENCA AVTOMATIZACIJA V INDUSTRIJI IN GOSPODARSTVU

➤ DOC. DR. NENAD MUŠKINJA, PIA PREBEVŠEK

AIG.si 21
8. april 2021

12. KONFERENCA AVTOMATIZACIJA V INDUSTRIJI IN GOSPODARSTVU

8. april 2021



Konferenca, ki jo vsaki dve leti organizira Društvo avtomatikov Slovenije v sodelovanju s FERI UM, FE UL in Inštitutom Jožef Štefan, je letos zaradi razmer prvič potekala

preko spleta. Program, ki je po navadi razdeljen na dva dni in vključuje tudi večerno druženje, je letos potekal cel dan, in sicer v četrtek, 8. aprila.

Že vse od leta 1999 je stalni cilj konference predstaviti stanje na področju avtomatizacije, robotizacije in industrijske informatike v slovenski industriji in gospodarstvu ter sprožiti razprave o tej problematiki.

Teme letošnjih predavanj so bile osredotočene na avtomatizacijo industrijskih obratov, avtomatizacijo v logistiki in prometu, avtomatizacijo v energetiki, pametna mesta in skupnosti, pametne stavbe in dom, krožno gospodarstvo, trajnostno pridelavo hrane, tovarne prihodnosti in mobilnost ter izkušnje in izzive pri izobraževanju avtomatikov na daljavo. Sprejeli so 26 člankov od katerih je bilo 10 študentskih. Vsi prispevki so bili objavljeni tudi v zborniku. Konferenco je s sponzorskimi sredstvi omogočilo 14 sponzorjev.

Konferenco je z nagovorom otvoril rektor UM, prof. dr. Zdravko Kačič. Zbrane je prav tako pozdravil dekan FERI UM, prof. dr. Gorazd Štumberger, predsednik Društva avtomatikov Slovenije, dr. Giovanni Godena in predsednik konference, doc. dr. Nenad Muškinja.

V prvi uri programa smo zbrani prisluhnili dvema uvodnima predavanjema: predavanju Z umetno inteligenco do večje prožnosti in nižjih stroškov proizvodnje, ki ga je izvedel

prof. dr. Niko Herakovič iz FS UL ter predavanju prof. dr. Marjana Mernika iz FERI UM z naslovom Razvoj evolucijskih algoritmov in primer praktične izvedbe v povezavi s tovarnami prihodnosti.

Sekcija Sistemi in tehnologije vodenja je bilo predstavljenih pet prispevkov, ki so jih prispevali predstavniki slovenskih raziskovalnih institucij. Predavanja so se navezovala na oskrbo in delovanje elektroenergetskih sistemov z zeleno energijo, možnostjo shranjevanja viškov pri proizvodnji zelenega vodika ter primer uporabe proizvedenega vodika v lokalni skupnosti. Prav tako je bil prikazan primer dobre prakse iz jeklarske industrije, kjer napredni





sistem za sprotno merjenje debeline pločevine uporablja model izračunavanja masnega pretoka iz obstoječe senzorske opreme. Naslednji prispevek je predlagal nov pristop za usklajeno delovanje mobilnih robotskih vozil pri transportu materiala v proizvodnih obratih. Površinska obdelava geometrijsko kompleksnih obdelovancev je ena izmed zahtevnejših nalog za robotizacijo. Predstavljena je bila delovna celica, ki vključuje hitro in intuitivno učenje kolaborativnega robota na podlagi fizične interakcije med človekom in robotom. Zadnji prispevek je predstavljal sistem za energetsko samooskrbo osvetljene reklamne table, kjer je bil razvit lasten hranilnik električne energije, vodenje pretoka energije ter priprava infrastrukture na terenu skupaj z gradnjo fotonapetostne elektrarne.

Osrednji del programa je predstavljala okrogla miza z zanimivim naslovom – Kako z avtomatizacijo v Sloveniji povečati povprečno dodano vrednost na 60.000 EUR? – na kateri so sodelovali mag. Matjaž Čemažar, predsednik uprave Domel Holding, d.d., dr. Marjan Rihar, direktor Zbornice elektronske in elektroindustrije GZS, Peter Wostner iz Urada RS za makroekonomske analize in razvoj ter prof. dr. Gorazd Štumberger, dekan FERI UM.

V okviru programa se je na kratko predstavila tudi Tehnološka mreža TVP (Tehnologija vodenja procesov), ob tej priložnosti pa so podelili tudi nagrade za najboljša zaključna dela iz tega področja. Med nagrajenci je bil tudi diplomant FERI Primož Jelenko, ki je prejel nagrado za najboljšo diplomsko delo za leto 2021.



V sekciji Industrijski forum smo poslušali predavanja predstavnikov industrije in gospodarstva. Predstavljene so bile najnovejše rešitve in pristopi za zagotavljanje kibernetске varnosti v industrijskih okoljih, celovita rešitev za avtomatsko doziranje, segmentiranje in sortiranje na proizvodnih linijah, industrijske komunikacije in različni razredi skladnosti, programska oprema EPLAN in kako lahko s to opremo skrajšamo čas projektiranja. Na koncu je bilo predstavljeno orodje za analizo in obdelavo velike količine podatkov in kako lahko s takšnim orodjem znižamo proizvodne stroške.

Zelo zanimiva je bila tudi sekcija Izobraževanje avtomatikov in prenos znanja, ker so predstavniki FERI UM, FE UL, Tehniškega šol-



skega centra Maribor in Simensa predstavili, s katerimi izzivi na področju avtomatike so se soočali pri uvedbi poučevanja na daljavo ter kakšne so bile prilagoditve in rešitve.

Vseh 14 predstavljenih člankov na konferenci je bilo sprejetih z velikim zanimanjem, razvila se je zanimiva in živahna strokovna diskusija. Konferenca se je udeležilo nekaj več kot 130 udeležencev, ki so sicer pogrešali neformalno druženje, ki ga omogoča izvedba konference v živo, a obenem so bili veseli, da se po dveh letih ponovno vidijo in slišijo, pa čeprav preko spleta.

Vzporedno je potekala tudi predstavitev študentskih člankov, na katerem je z 10 prispevki sodelovalo okrog 20 študentov iz UM FERI in FS (5 člankov) ter UL FE (5 člankov). V sklepnem delu konference smo razglasili tudi nagrajence tega tekmovanja, med katerimi so bili tudi študenti naše fakultete. 1. mesto je zasedel članek Kooperacija robot-robot s kolaborativnimi roboti, študenta Dimitrije Preleviča, 2. mesto pa članek Laserska gravirna naprava, ki so ga pripravili študenti: Anže Krevh, Anej Rupnik, Nik Senekovič. Študenti so tekmovali za lepe nagrade, ki jih je doniralo Društvo avtomatikov Slovenije.

DIGITALIZACIJA KOT KLJUČNI DEL STRATEGIJE EU ZA OBDOBJE 2021–2027

➤ Ekipa DIH UM

Digitalizacija in z njo povezane tehnologije vse bolj oblikujejo naše življenje. Spreminjajo naš način dela, nakupovanja, komuniciranja in preživljanja prostega časa. Ob vlogi tehnologij v našem vsakdanjem življenju, pa je integracija teh v gospodarstvo in javno upravo vedno bolj pomembna za celotno državo. V gospodarskih krogih se vse več industrijskih podjetij ozira h konceptu Industrije 4.0 ter storitvenih podjetjih k digitalni preobrazbi. Osrednja ideja digitalne preobrazbe je spreminjanje poslovnih procesov v organizacijah na način, da so le ti kolikor je možno podprti in avtomatizirani s pomočjo digitalnih tehnologij. Potreba po spodbujanju digitalne in tehnološke preobrazbe gospodarstva se je še bolj jasno izrazila v času pandemije COVID-19.

Številna podjetja v Sloveniji so že pristopila k digitalizaciji poslovanja, vendar je kljub temu število teh prenizko. Slovenija je glede na indeks DESI (Digital Economy and Society Index) pod povprečjem Evropske unije (EU), in sicer na 16. mestu, pri čemer je zadnji leti celo nazadovala. Izmed štirih področij, ki jih DESI ocenjuje, se je Slovenija še najslabše odrezala na področju uporabe internetnih storitev, sledi pa integracija digitalnih tehnologij.

Za EU je napovedano, da se bo delež globalnega BDP do leta 2050 zmanjšal s trenutnih 22 % na 14 %, zato se pomen digitalne preobrazbe gospodarstva odraža tudi v strategiji EU. EU si ne želi postati zgolj trg za tuja podjetja, predvsem za hitro rastoč azijski trg ponudnikov različnih digitalnih storitev. Temu primerno se je EU odločila zaustaviti negativen trend in potek prilagoditi v svojo prid, predvsem z inovacijami in digitalno preobrazbo. Tako se ob temah povezanih z ustvarjanjem zelene družbe (ang. Green deal), izpostavlja tudi digitalizacija kot eden izmed najpomembnejših izzivov trenutnih generacij. Kako se bomo spoprijeli s temi izzivi bo nedvomno vplivalo na našo prihodnost. Temu primerno je na področju digitalizacije Evropska komisija oblikovala Program za digitalno Evropo (ang. Digital Europe Programme - DEP), ki se bo izvajal med leti 2021 in 2027 in bo spodbujal

digitalno preobrazbo evropske družbe. EU bo programu v okviru dolgoročnega proračuna za omenjeno obdobje namenila kar 9,2 milijarde evrov in bo komplementaren program financiranja Obzorju Evropa (Horizon Europe).

Evropska komisija je v okviru DEP med drugim predvidela tudi vzpostavitev evropskih digitalnih inovacijskih stičišč – v angleščini European Digital Innovation Hubs (EDIH). EDIH-i bodo v DEP imeli osrednjo vlogo pri spodbujanju digitalne preobrazbe gospodarstva in javnega sektorja, s fokusom na uvažanje novih pristopov, procesov in postopkov z uporabo naprednih tehnologij, kot so umetna inteligenca, super-računalništvo (HPC) ter ob podpori kibernetike varnosti ter drugih digitalnih tehnologij. Prav tako je cilj nuditi podjetjem podporo pri eksperimentiranju in testiranju naprednih digitalnih rešitev (predvsem iz področja Industrije 4.0 in 5.0), seznanitev z možnostjo sodelovanja z raziskovalci, drugimi regionalnimi podjetji, spoznavanje dobrih praks iz evropskega prostora, nadgradnjo znanj in kompetenc ali pridobitev svetovanja glede digitalne preobrazbe. V luči tega Digitalno inovacijsko stičišče Univerze v Mariboru (DIH UM), ki je tudi koordinator konzorcija DIGI-SI, enega izmed treh nacionalnih kandidatov, ki se potegujejo za podelitev naziva EDIH, stremi k uresnitvi prej omenjenih izzivov in ciljev.

iz gospodarstva in javne uprave. Razvija se pod taktirko doc. dr. Muhameda Turkanoviča, ki je redno zaposlen na Inštitutu za informatiko Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru.

S svojim delovanjem DIH UM želi prispevati k implementaciji in širši uporabi tehnologij umetne inteligence, super-računalništva (HPC), kibernetike varnosti ter drugih digitalnih tehnologij v gospodarstvu. Osredotoča se zlasti na potrebe mikro, malih in srednjih podjetij (MSP) ter organizacij javnega sektorja. Za doseganje teh ciljev DIH UM aktivno gradi ekosistem v okviru katerega spodbuja sodelovanje podjetij, akademske sfere in drugih podpornih institucij Vzhodne kohezijske regije Slovenije, ki po gospodarskih rezultatih zaostaja za Zahodno kohezijsko regijo in je v okviru kohezijske politike EU uvrščena med manj razvita področja.

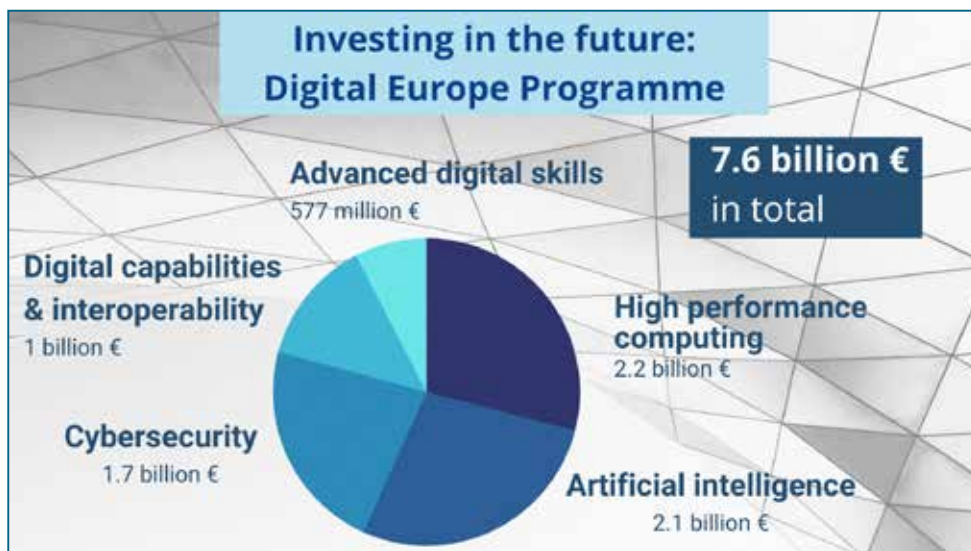
DIH UM deluje po načelu odprtosti za vse zainteresirane strani. Vertikalno deluje na prednostnih področjih Strategije pametne specializacije Slovenije, horizontalno pa na tehnoloških področjih v skladu s politiko Digitalne Evrope. Je enotna vstopna točka za Vzhodno kohezijsko regijo in gospodarstvu pomaga pri identifikaciji ustreznih partnerjev, ki jim lahko pomagajo pri procesu digitalne preobrazbe.

Kot je že omenjeno, je DIH UM tudi koordinator konzorcija DIGI-SI, enega izmed treh nacionalnih kandidatov za EDIH. Predloge kandidatov je Ministrstvo za javno upravo predložilo Evropski komisiji, ki bo v drugem krogu razpisa odločala o podelitvi naziva EDIH. Konzorcij ob DIH UM sestavljajo tudi Arctur d.o.o., Institut 'Jožef Stefan', ITC Murska



DIGITALIZACIJA IN DIH UM

DIH UM, ki je bilo s sklepom kolegija rektorja vzpostavljeno 21. 1. 2019, že dve leti deluje kot celovito operativno digitalno inovacijsko stičišče in povezuje raziskovalce in njihovo znanje, raziskovalno opremo in rešitve z lokalnimi, nacionalnimi in mednarodnimi partnerji



Sobota, Tehnološki park Ljubljana ter Zavod Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije. Kljub temu da so partnerji aktivni v raznovrstnih sektorjih od kmetijstva do zdravstva, tehnologija umetne inteligence s poudarkom na superračunalništvu (HPC) in kibernetiki varnosti služi kot rdeča nit, ki združuje dejavnosti vseh članov konzorcija.

STORITVE DIH UM

DIH UM temelji na štirih stebrih oz. zagotavlja štiri sklope storitev: »Veščine in usposabljanja«, »Testiranje pred investiranjem«, »Inovacijski ekosistem in mreženje« ter »Podpora pri iskanju vlagateljev«. V okviru prvega sklopa se aktivnosti osredotočajo predvsem na nadgradnjo digitalnih kompetenc, organizacijo delavnic in izvajanje izobraževanj na področju digitalizacije ter spodbujanje, ustvarjanje in širjenje teh spretnosti v gospodarstvu in javni upravi. V tem sklopu DIH UM ustvarja tudi nove priložnosti za prenos znanja iz akademskih krogov v širše poslovno okolje.

Izvedbo delavnic in izobraževanj na področju digitalizacije ponuja odlično priložnost za promocijo obsežnega strokovnega in praktičnega znanja raziskovalcev UM.

Drugi sklop storitev, torej »Testiranje pred investiranjem«, omogoča podjetjem in organizacijam preizkus in testiranje tehnologij in pristopov digitalizacije, preden so primorani k dejanskim naložbam v le te. Storitve iz tega sklopa vključujejo tudi oceno digitalne zrelosti, načrtovanje digitalne preobrazbe, pospeševanje integracije digitalizacije, testiranje in eksperimentiranje z digitalnimi tehnologijami (programska oprema in strojna oprema), spodbujanje razvojnih in raziskovalnih projektov ter pogodbenih raziskav itn. Poseben poudarek bo na ključnih tehnologijah, ki jih promovira DEP tj., HPC, umetna inteligenca in kibernetika varnost.

DIH UM podjetjem nudi pomoč pri iskanju ustreznih raziskovalcev in infrastrukture za izvajanje skupnih raziskovalnih in razvojnih

projektov. Pri tem pa je pomemben tudi tretji sklop storitev, ki se osredotoča na gradnjo skupnosti in vzpostavljanje zaupanja med deležniki. Strokovna združenja in druge neformalne mreže v katerih je DIH UM vključen, vključno s tujimi EDIH-i služijo predvsem oblikovanju novih in negovanju že obstoječih poslovnih partnerstev.

Mreženjski in promocijski dogodki DIH UM so namenjeni prav temu – ustvarjanju povezav in gradnji odnosov med deležniki. Ob povezovanju s potencialnimi projektnimi partnerji dogodki nudijo tudi priložnost predstavitev izumov in inovacij raziskovalcev potencialnim odjemalcem in zainteresiranim podjetjem. DIH UM znanja raziskovalcev promovira tudi na družbenih omrežjih in na svojem spletnem portalu (<http://dih.um.si>). Raziskovalci si na spletnem portalu DIH UM lahko svoje profile urejajo sami in navedejo znanja in projekte, ki bi jih radi izpostavili in predstavili podjetjem doma in v tujini. Portal zajema tudi predstavitev infrastrukture UM, ki se lahko koristi za podporo digitalizaciji, predstavitev izvedenih projektov raziskovalcev UM, ki so povezani z digitalizacijo itn.

Kljub temu da se DIH UM zaenkrat usmerja predvsem na regionalno raven, je del poslanstva tudi doprinos k tesnejšemu sodelovanju na Evropski ravni. Sklop »Podpora pri iskanju vlagateljev« se nanaša na priložnosti in iskanje različnih oblik podpore ter investicij v nacionalnih in mednarodnih mrežah, kot so Enterprise Europe Network in InvestEU. DIH UM z drugimi DIH-i organizira skupne projekte, delavnice in konference, ki nudijo priložnosti za izgrajevanje novih in nadgradnjo že obstoječih povezav. V okviru nominacije DIGI-SI za EDIH pa se bo za deležnike obseg priložnosti na evropski ravni še povečal.

SODELOVANJE Z DIH UM

V okviru DIH UM deluje organizacijska ekipa strokovnih sodelavcev, ki aktivno gradijo celosten ekosistem in skrbijo za promocijo znanja, opreme in tehnologij Univerze v Mariboru in širše. Prav tako pa je aktivno udeležena tudi strokovna ekipa 120+ različnih raziskovalcev iz 47 raziskovalnih skupin vseh 17 fakultet članic UM, katerih področje raziskovanja se dotika digitalizacije. K sodelovanju pa vabimo tudi raziskovalce, ki se nam še niso oglasili, vendar so prepoznali priložnosti, ki nas čakajo v okviru Digitalne Evrope v naslednji EU finančni perspektivi. Potrudili se bomo, da čim bolj učinkovito promoviramo vaše znanje, obstoječe tehnologije in vaše raziskave na področju digitalizacije doma in v tujini.



Z DOBAVLJENO RIUM OPREMO DO NOVIH DOGNANJ, POMEMBNIH ZA ŠIRŠO DRUŽBO IN OKOLJE

Prispela oprema v okviru projekta »Nadgradnja nacionalnih raziskovalnih infrastruktur – RIUM« bo omogočala hitrejše, uporabnikom prijaznejše in tudi cenovno ugodnejše izvajanje raziskav.

V nadaljevanju vam predstavljamo novi prispele opreme, kateri bosta, kot vsa preostala oprema v okviru projekta RIUM, dostopni usposobljenim raziskovalcem po načelu odprtega dostopa.



Plinski kromatograf z masno selektivnim detektorjem in plamensko ionizacijskim detektorjem

KAKO DELUJE:

Plinski kromatograf z masno selektivnim detektorjem (GC-MS) se uporablja za ločbo in določitev komponent vzorca. Ločitev poteka na osnovi potovanja spojin po koloni s pomočjo inertnega nosilnega plina, kot so helij (lahko tudi vodik ali dušik). Ker se komponente vzorca pri potovanju skozi kolono ločijo, se vsaka spojina eluira iz kolone ob različnem času glede na vrelišče in polarnost. Ločene komponente se nato prenesejo v masno selektivni detektor, kjer se ionizirajo in razletijo na številne fragmente, ki se nato pospešijo skozi analizator instrumenta. V analizatorju se ioni ločijo glede na različna razmerja masa/naboja. Posamezni ioni se nato detektirajo. Na podlagi dobljenih rezultatov lahko posledično identificiramo in kvantificiramo različne komponente v vzorcih. Dodatno ima plinski kromatograf vgrajen plamensko ionizacijski detektor.

NAMEN UPORABE:

Plinski kromatograf z masno selektivnim detektorjem se uporablja na mnogih področjih. Zelo razširjena je uporaba določitve številnih organskih onesnaževal. V farmacevtski industriji se uporablja pri razvoju zdravil in za kontrolo kvalitete. Uporablja se za analizo estrov, maščobnih kislin, alkoholov, aldehydov, terpenov itd. v hrani, pijačah in dišavah.

Večkanalni potenciostat/galvanostat/impedančni analizator MultiPalmSens4 za elektroanalizo

KAKO DELUJE:

MultiPalmSens4 je potenciostat/galvanostat in impedančni analizator, ki je sestavljen iz petih individualnih PalmSens4 potenciostatov. Za izvajanje elektroanaliznih tehnik uporablja trielektrodni sistem, ki je sestavljen iz delovne, referenčne in pomožne elektrode. MultiPalmSens4 je tudi bipotenciostat, ki omogoča sočasno uporabo dveh delovnih elektrod. Omogoča izvajanje številnih elektroanaliznih tehnik kot so elektrokemijska impedančna spektroskopija, voltametrij, amperometrija itd.

NAMEN UPORABE:

MultiPalmSens 4 se bo uporabljal za korozijske študije, študije reakcijskih mehanizmov in analize težkih kovin v sledovih.



PODROČJA UPORABE OPREME:

S pomočjo MultiPalmSens4 bodo razvijali metode za analizo organskih in anorganskih onesnaževal v vodi, težkih kovin v sledovih itd., ki bodo predstavljale dober nadomestek drugim tehnikam v smislu cene, hitrosti analize in preprostosti uporabe instrumenta.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



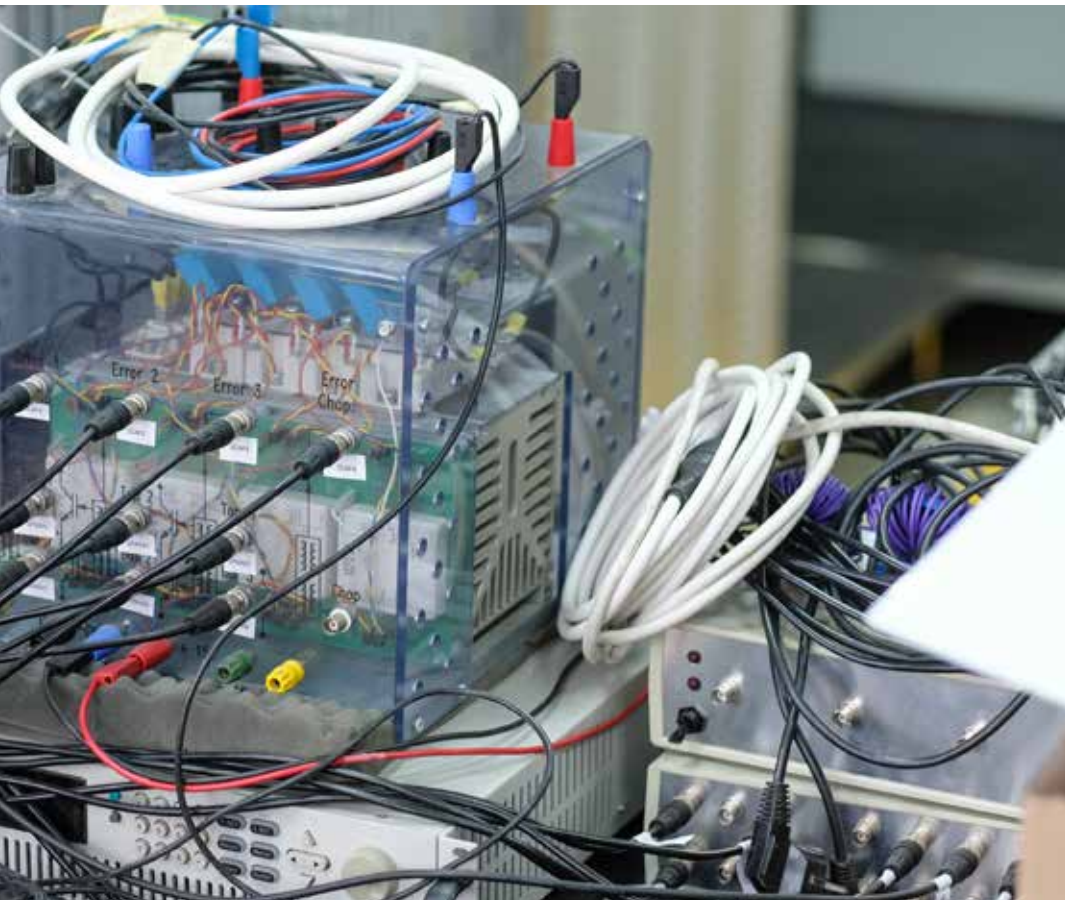
EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Projekt financirata Republika Slovenija, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.

www.eu-skladi.si

Z RIUM OPREMO DO PRENOSA ZNANJA V INDUSTRIJSKO OKOLJE

Dobavljena oprema je bistvenega pomena za inovativne temeljne in aplikativne raziskave na področju materialov kot tudi prenosa znanj v realno industrijsko okolje.



RIUM

Raziskovalna infrastruktura
Univerze v Mariboru

KAKO DELUJE:

Oprema omogoča karakterizacijo površinskega naboja materialov, ki nadalje opredeljuje pomembne lastnosti kot so specifična sposobnost adhezije oz. adsorpcije, omočljivost, naravo interakcij, protimikrobni značaj, itd. Oprema omogoča spremljanje stopnje funkcionalizacije materiala. Oprema bo omogočala tudi analizo soodvisnosti med strukturo, funkcionalnostjo in površinskimi lastnostmi materialov in delcev ter razvoj in vpeljavo izboljšanih ali novih fizikalno kemijskih metod za boljšo karakterizacijo le teh.

Zeta potencial lahko uporabimo tudi pri razumevanju interakcij materialov ter spike proteinov virusa SARS-CoV-2 in na ta način razvijemo bolj učinkovite protivirusne agense, samostojno, kot tudi premaze za material.

NAMEN UPORABE:

Nova oprema bo omogočala spoznanja s področja funkcionalizacije in lastnosti tekstilnih / polimernih površin na nano in mikro nivoju in bo prispevala k obogatitvi temeljnih in aplikativnih znanj s teh področij. Na osnovi novih dognanj o pripravi visoko-funkcionalnih slojev in struktur ter aplikacije le-teh na tekstilne površine in druge polimerne materiali bodo razvijali inovativne materiale dodane vrednosti ter ustrezne tehnologije za njihovo pripravo s poudarkom na trajnostnem razvoju. Oprema bo služila za inovativne raziskave na področju funkcionalizacije materialov, polimerov, tekstilne kemije, farmacije, kozmetike, medicine, itd., kakor tudi razumevanju interakcij teh materialov v stiku s specifičnim medijem.

PODROČJA UPORABE OPREME:

Oprema bo omogočila še intenzivnejše mreženje v konzorcijih projektov: Obzorje Evropa

Nova dobavljena oprema v okviru projekta »Nadgradnja nacionalnih raziskovalnih infrastruktur – RIUM«¹ bo prispevala k izboljšanju poznavanja dinamike vzpostavitve zeta potenciala na makroskopskih vzorcih z visoko ločljivostjo kot indikacije naboja in ionskega značaja materialov. Oprema bo dostopna tudi usposobljenim raziskovalcem po načelu odprtega dostopa.

Za Univerzo v Mariboru pomeni RIUM realizacijo prvega investicijskega projekta širše zastavljenega programa Inovativne odprte tehnologije – IOT. Potrebe raziskovalcev po znanstvenoraziskovalni opremi so bistveno večje, tako je predvidena nadgradnja z investicijskima projektoma RIUM 2 in INNOVUM.

Nova oprema bo omogočala spremljanje kinetike in termodinamike adsorpcije molekul na

makroskopske površine polimernih materialov in predvsem vlaken. Sistem je izboljšava in nadgradnja obstoječih sistemov, je zadnja generacija tovrstnih aparatov z možnostmi prilagajanja in nadgradnje v odvisnosti od potreb trenutnih raziskav. Omogoča raziskavo široke palete vzorcev od modelnih filmov, membran, vlaken, tub, anorganskih materialov, itd. Omogoča hitro in natančno rokovanje in nadgrajen teoretični model razumevanja zeta potenciala.

Oprema bo prispevala k izboljšanju znanj o materialih, bioniki, nanotehnologiji in ekologiji kakor tudi biotehnologiji. Glede na poznavanje področja analitike zeta potenciala se ocenjuje unikatnost takšnega sistema v Sloveniji in tako majhno možnost za presežnost opreme.

2021-2027, ARRS projekti, S4 projekti (TRL 3-6 projekti), itd., ki tečejo in ki še bodo pripravljene za prijavo. V področjih S4: Razvoj materialov kot produktov, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, Trajnostna pridelava hrane, Zdravje - Medicina in Pametne stavbe in dom z lesno verigo; so člani raziskovalne skupine izredno aktivni z razvojem novih funkcionalnih materialov, kjer je omenjen sistem bistvenega pomena tako za optimizacijo kot tudi poznavanje končne funkcionalnosti. Sistem je tudi relevantnega pomena za doktorske in podoktorske študente. Prav tako lahko služi boljšemu mreženju in izobraževanju doktorskih študentov v okviru Marie Skłodowska-Curie programov (ITN), za katere je tehnika dodana vrednost s področja doprinosa znanstvene izvirnosti. Nov sistem bo omogočil še večjo prepoznavnost na področju vrhunskih objav. Sistem je temeljnega pomena za razvoj naprednih materialov in tehnoloških postopkov funkcionalizacij, saj omogoča karakterizacijo površin materialov in njihovih interakcijskih sposobnosti ter karakterizacijo stabilnosti disperzij in suspenzij in tako omogoča tudi vzpostavitev številnih industrijskih projektov, recimo s podjetji: Plastika Skaza, Tosama, Tekstina Ajdovščina, Tik Kobarid, Amba, Tuba Lajovic, Albaugh, Kinezika, itd, kjer so tovrstna znanja bistvenega pomena.



VRHUNSKA ANALITSKA OPREMA V PODPORO RAZISKAVAM NA PODROČJU ZDRAVJA IN VARNE HRANE

Univerza v Mariboru in Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport sta v oktobru lanskega leta podpisala pogodbo o sofinanciranju izvedbe operacije 'Nadgradnja nacionalnih raziskovalnih infrastruktur – RIUM', v vrednosti 29 milijonov evrov. Eno izmed prednostnih področjih, v okviru katerih se preko nabave nove vrhunske znanstveno-raziskovalne opreme, dopolnjuje že obstoječa raziskovalna infrastruktura, je tudi področje Zdravja in varne hrane. Preostale prednostne usmeritve Univerze v Mariboru so še Napredni materiali in tehnologije ter Pametni energetski in krožni sistemi.

Nedavno prispela vrhunska raziskovalna oprema dopolnjuje že obstoječo RI na področju Zdravja in varne hrane. Omogočila bo visoko dodano vrednost študijskim programom na univerzi, saj je znanje analize kemije in rokovanja z instrumenti izjemnega pomena za nadaljnjo kariero študentov. Z novo opremo bodo možne številne povezave med raziskavami, izobraževanjem in podjetji. Razvoj novih metod in materialov bo izboljšal tudi vpliv in konkurenčnost slovenske znanosti v svetu.

PREDSTAVITEV OPREME:

Tekočinska kromatografija visoke ločljivosti (HPLC) je metoda, s katero lahko ločimo in določimo posamezne spojine v vzorcu. HPLC omogoča določanje vsebnosti spojin v vzorcu, skupaj z UV spektrom pa običajno določamo čistost kromatografskega vrha in identificiramo posamezno substanco. Ta metoda se uporablja v različnih industrijah, izjemnega pomena pa je predvsem pri varovanju zdravja. S to tehniko lahko namreč določimo, koliko je neke snovi prisotne v vzorcu (npr. v hrani, zdravilih ipd.).

Omenjena tehnika nam omogoča, da lahko ugotovimo ali določeno zdravilo res vsebuje toliko zdravilne učinkovine, kot to piše na embalaži, ali s časom nastajajo dodatne spojine ali so v hrani prisotne neželene snovi ...

Vzorec na sistemu HPLC teče skozi t.i. kromatografsko kolono, v kateri se posamezne komponente vzorca ločijo in prikažejo na računalniškem ekranu v obliki kromatograma. Sistemi HPLC 1260 II Infinity zagotavljajo visoko zmogljivost, zanesljivost in robustnost rezultatov. Ponujajo več funkcij, ki omogočajo enostavno uporabo tako za rutinske kot tudi za raziskovalne analize.

Poleg tega, da določujemo posamezne komponente v vzorcih, pa imajo vzorci še druge pomembne lastnosti. Ena od teh je gostota. Gostota nam pove, koliko tehta določen volumen neke snovi, določimo pa jo s pomočjo inštrumenta Excellence D4, ki omogoča hitro in popolnoma avtomatizirano delovanje ter visoko zanesljivost meritve. Prav tako pomembna lastnost snovi je tudi njen pH, ki nam pove, ali je snov kisla ($\text{pH} < 7$), nevtralna ($\text{pH} = 7$) ali bazična ($\text{pH} > 7$).

V vsakem laboratoriju so tehtnice izjemnega pomena, saj je nadvse pomembno, kako določeno snov tehtamo in kako natančno jo zatehtamo. Še posebej to velja v farmacevtskih laboratorijih, kjer so natehte vzorcev oz. snovi izjemno nizke, npr. v miligramih. Analitske tehtnice morajo tako omogočiti izjemno natančno tehtanje zelo majhnih količin vzorcev ali standardov. S tehtnico XPR10/M lahko natančno natehtamo že 2 mg snovi, s tehtnico XPR206DR/M pa 10 mg snovi.

Z aparatom MP55 lahko natančno in samodejno določimo fizikalne lastnosti snovi, kot sta točka tališča in točka tališča zdrsa. Z vsestranskim sistemom preverjamo čistost

izdelkov, kakovost materialov in prisotnost primesi v vzorcu. Določevanje točke tališča je pomembna metoda v kontroli kvalitete predvsem v kozmetični in živilski industriji.



Različni materiali vsebujejo večje ali manjše količine vlage. Vsebnost vlage se določi z merilnikom vlage HX204, ki s hitrim halogenskim gretjem posuši vzorec do konstantne mase v temperaturnem območju od 40

°C do 230 °C. Z merilnikom vlage lahko določimo vsebnost vlage v najrazličnejših materialih, uporabnost merilnika pa bo na različnih področjih kemije.

Sistem za raztapljanje 708-DS je naprava, s katero določamo sproščanje in raztapljanje zdravilnih učinkovin v npr. tabletah, kapsulah in ostalih dozirnih oblikah.

Sistem omogoča, da natančno predvidimo, kako se bo zdravilo obnašalo v našem telesu, ko ga enkrat zaužijemo. Z izbiro medija za raztapljanje, ki simulira pogoje v našem prebavnem traktu, lahko predvidimo, ali se bo zdravilna učinkovina v našem telesu raztopila v želodcu ali šele v črevesju, ali se bo raztopila takoj in se takoj tudi absorbirala v kri, ali pa bo za raztapljanje potrebovala dlje časa.

S to metodo lahko zelo natančno določimo tudi, koliko zdravilne učinkovine se v našem telesu ne bo raztopilo, ampak se bo iz telesa po določenem času izločilo. Napredni sistem za raztapljanje omogoča, da analiziramo 6 tablet hkrati, delovanje je popolnoma

avtomatizirano. V računalniškem programu določimo parametre za naše teste raztapljanja, nato pa sistem sam dozira tablete istočasno in po določenih časovnih intervalih sam jemlje vzorce, ki jih pošlje naprej na analizo. Analiza preko vgrajenega UV detektorja določi, koliko zdravilne učinkovine je v tistem vzorcu, kar nam omogoča, da z zbranimi podatki določimo hitrost raztapljanja zdravila.

NAMEN UPORABE:

Vse zgoraj omenjene aparature imajo širok spekter uporabe in se lahko uporabljajo na različnih področjih in v številnih laboratorijih, npr. za regulacijo hrane ali zdravil, farmacevtski industriji, industriji barv, lakov, prehrabni industriji ipd. Le naprava za simulacijo raztapljanja zdravilnih učinkovin je toliko specifična, da se uporablja pretežno v farmacevtskih ali biomedicinskih aplikacijah.

»Popolnoma avtomatizirana oprema za raztapljanje farmacevtskih oblik (npr. tablet) prinaša velik napredek laboratoriju ter raziskavam na področju materialov za oralno sproščanje aktivnih učinkovin. Z novo napravo bomo rezultate dobili hitreje, sama avtomatizacija procesa pa nam omogoča bistveno boljšo natančnost procesa in ponovljive in verodostojne podatke. Tako bo razvoj novih dozirnih oblik za farmacevtske učinkovine še hitrejši.«, je o novi pridobitvi dejala asist. dr. Gabrijela Horvat s Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru.

PODROČJE UPORABE:

Z moderno opremo bo omogočeno kakovostno in učinkovitejše delo. Sodobna oprema je bolj avtomatizirana, kar občutno skrajša potek priprave vzorcev in samih meritev. Moderni HPLC in UHPLC sistemi Infinity II bodo doprinesli k večjemu razvoju metod tako za zaključna dela študentov kot tudi za raziskovalna dela strokovnjakov. Kromatografski sistem in sistem za raztapljanje so zasnovani tako, da zagotavljajo zanesljive in ponovljive rezultate, ki ustrezajo merilom različnih farmakopej. Sistemi omogočajo razvoj in analizo novih ali starih zdravil v strogem GMP okolju in ker je oprema izjemnega pomena v mnogih industrijah, verjamemo, da se bodo s temi pridobitvami začela nova sodelovanja z gospodarstvom, predvsem s farmacevtskimi podjetji.







NAM BO USPELO DOSEČI DOVOLJ VISOK ODSOTOK CEPLJENIH IN ZAUSTAVITI EPIDEMIJO?

Raziskava o stališčih Slovencev in Slovencev do cepljenja proti COVID-19

➤ LUKA PETRAVIČ ➤ ROK ARH ➤ TINA GABROVEC ➤ LUCIJA JAZBEC ➤ NIKA RUPČIČ ➤ NINA STAREŠINIČ ➤ LEA ZORMAN
➤ ANA SLAVEC ➤ INNOREN W. COE ➤ AJDA PRETNAR ➤ ANDREJ SRAKA ➤ MATJAŽ ZWITTER

Že več kot leto dni trajajoča pandemija virusa SARS-CoV-2 je globoko posegla v življenje slehernega Slovence in Slovenke. Vlada z mnogimi ukrepi skuša, bolj ali manj uspešno, zajeziti širjenje virusa, strokovnjaki pa trenutno kot najboljšo možno rešitev predlagajo cepljenje.

Sprva je bila vse skupaj zgolj ideja za seminar pri predmetu Etika in pravni vidiki medicine pri prof. Matjažu Zwitterju – napraviti aktualno anketo in pridobiti zanimive ter poučne podatke o mnenju Slovencev in Slovencev o naklonjenosti cepljenju, o stališčih glede določenih ukrepov in o mnenju glede celotne situacije. Tako smo se s kolegi lotili naloge in pripravili 11 vprašanj zaprtega tipa in zadnje odprto vprašanje. Anketo smo postavili v spletnem orodju EnKlikAnketa ter jo začeli deliti na spletu, pri čemer smo za pomoč prosili raznolike medije in organizacije, ki so anketo razširile s pomočjo družabnih omrežij, elektronske pošte, različnih društev in medijev, ki so povezavo do ankete objavili na svojih spletnih straneh.

Že po nekaj urah je bilo jasno, da bo število anketirancev preseгло naša začetna pričakovanja – okoli 200 odgovorov. Anketo smo delili po vseh kanalih, prosili za pomoč tudi društva, medije itd. Neverjeten odziv je presenetil tako nas snovalce kot tudi spletni portal 1ka.arnes, ki je skoraj »podlegel pritisku«. Ponosno lahko povemo, da smo postali največja anketa v posamezni državi na to temo. Zavoljo rezultatov smo pripravili kar nekaj člankov in jih uspešno objavili v domačih in tudi tujih revijah. Tako je največji uspeh naše ekipe objava v reviji Vaccines (IF=4,086) (slika 1).

Spletna anketa je bila aktivna med 17. in 27. decembrom, torej tik preden smo cepivo začeli uporabljati pri nas.

V sodelovanju s skupnostjo COVID-19 Sledilnik smo ustvarili anketo in jo objavili na spletnem portalu 1ka.arnes. COVID-19 Sledilnik je združenje posameznikov z različnih področij, ki zbirajo in preverjajo podatke o epidemiji COVID-19, pridobljene iz različnih virov, ter si jih prizadevajo predstaviti na način, da so ljudem čim bolj razumljivi. Projekt je od prvega vala epidemije zrasel v znanstveno društvo. Prostovoljci združujejo podatke iz različnih virov, jih analizirajo, analize pa so dostopne javnosti.

Skupno je anketo začelo izpolnjevati 18.277 ljudi, od katerih jo je 6.235 izpolnilo delno, 12.042 pa v celoti. Večino anketirancev so predstavljale ženske (63 %), višje izobraženi ljudje (64 %) in mladi (42 % je bilo mlajših od 35 let, 18 % je bilo starejših od 55). Zaposlenih v zdravstvu je bilo 17 %.

Naklonjenost cepljenju je skupno izrazilo 59 % anketirancev – 33 % vseh vprašanih je odgovorilo, da se bodo zagotovo cepili, dodatnih 26 % pa, da se bodo verjetno cepili. Poleg stališča in interesa slovenskega ljudstva do cepljenja proti COVID-19 nas je zanimala tudi primerjava z ugotovitvami drugih držav, ki so prav tako proučevale interes za cepljenje proti novi boleznini.

Medtem ko je v Sloveniji podpora cepljenju izrazilo 59 % vprašanih, so nekatere svetovne velesile krepko prekoračile omenjen delež. Kitajska je denimo z 91 % deležem podprla cepljenje proti COVID-19 in tako poleg Avstralije s 85 % deležem glede na dosedanje raziskave izrazila največji delež zanimanja za cepljenje.

Ugotovili smo tudi, da se bodo ljudje, ki z zdravstvom niso neposredno povezani, za cepljenje odločili le v dobrih 50 % primerov. Enako

velja za študente drugih zdravstvenih smeri in druge zdravstvene delavce.

Če govorimo o spolu in starosti, so cepljenju bolj naklonjeni moški (66 %, ženske 55 %) in starejši, saj naklonjenost med anketiranci s starostjo raste; 62 % starejših od 75 let se namerava cepiti. Izkazalo se je, da na naklonjenost cepljenju proti novemu virusu pozitivno vpliva tudi vsakoletno redno cepljenje proti gripi. Pomembno je omeniti, da se proti gripi vsakoletno cepi le 18 % ljudi. Naslednja zanimiva ugotovitev je dejstvo, da so anketiranci, ki poznajo ali so poznali koga, ki je bil hospitaliziran ali je umrl zavoljo virusa SARS-Cov-2, izrazili bistveno večjo naklonjenost cepljenju v primerjavi s tistimi, ki takih poznanstev nimajo (66 % proti 53 %).

Pri analizi smo opazili, da so tisti, ki zaupajo NIJZ, Ministrstvu za zdravje RS in Svetovni zdravstveni organizaciji (WHO) ter verjamejo v učinkovitost in varnost cepiva, nekoliko bolj naklonjeni cepljenju kakor tisti, ki omenjenim virom ne zaupajo. Prav tako je z večjim interesom za cepljenje pozitivno povezano zaupanje mnenju ter člankom strokovnjakov, novicam na radiu in televiziji ter znanstvenim raziskavam. Ljudje z višjo stopnjo zaupanja so na splošno izrazili večjo naklonjenost cepljenju. Najvišji delež ljudi z opisanimi stališči je v vrstah zdravnikov in študentov medicine.

Na drugi strani je skupina ljudi, ki bolj zaupa prijateljem in znancem, ki niso zaposleni v zdravstvu ter alternativnim razlagam na socialnih omrežjih. Zaupanje vladi omenjenih je nizko, želijo pa si pridobiti več informacij o učinkovitosti in varnosti cepiva, ki mu niso naklonjeni. Med njimi je tudi veliko takih, ki menijo, da je cepljenje poskus nadzora nad populacijo in imajo slabe izkušnje s predhodnimi cepljenji.

Če želimo povrniti zaupanje v cepljenje, je pomembno zagotoviti stabilne politične razmere, predvsem pa povrniti zaupanje v politični sistem, v katerem živimo, in zaupanje v znanost. Poleg tega ne smemo pozabiti na izobraževanje ljudstva s preverjenimi informacijami in z znanstveno podprtimi argumenti, saj se je tudi drugod po svetu izkazalo, da dvomi v učinkovitost cepiva in strah pred nepojasnjenimi in neželenimi učinki bistveno nižata odstotek interesa za cepljenje. Na Poljskem so ugotovili celo, da bi lahko nezaupanje v oblast prispevalo k prirastu verovanja v alternativne razlage za epidemijo in tako spodvilo možnost doseganja zadostnega odstotka cepljenih.

ANALIZA OPISNIH ODGOVOROV

Opazili smo, da so tisti anketiranci, ki so bili mnenja, da je cepljenje poskus nadzora nad populacijo ali da je virus SARS-Cov-2 enako nevaren kot virus gripe in obenem na splošno zavračajo cepljenje, veliko bolj dovzetni za alternativne razlage kot za mnenje NIJZ, WHO in znanstvenikov.

Pomembno je omeniti, da se v povezavi s cepivom skeptiki bojijo predvsem stranskih učinkov, še zlasti pri alergikih. Zanje je vprašljiva varnost cepiva, dvomijo o njegovi učinkovitosti. Prav tako menijo, da cepivo ne omogoča dovolj dolgotrajne imunosti proti bolezni.

Zagovorniki cepljenja z akademsko izobrazbo so poudarili, da je javnost pomembno o temi izobraziti.

Eden izmed anketirancev zdravnikov je poudaril sledeče: 'Znanost s področja medicine bi v prihodnje morala osebe s predhodnimi slabimi cepilnimi izkušnjami vzeti mnogo bolj resno. Pomembno bi bilo izpostaviti in pojasniti vzroke za neugodne reakcije na cepiva in ob enem ljudem na razumljiv način predstaviti načine za preprečevanje tovrstnih dogodkov v prihodnosti. A daleč najpomembnejše je dejstvo, da je omenjenim potrebno razložiti, da so prav oni eden najranjlivejših delov populacije, za varnost katerih lahko poskrbimo vsi drugi tako, da se cepimo.'

Naj zaključimo, da smo mnenja, da bi bilo v prihodnosti potrebno najprej poskrbeti za splošno dostopnost preverjenih informacij, saj smo pričča vsakodnevnemu »rojevanju novepečenih epidemiologov in virologov družabnih omrežij«. Treba bi bilo omogočiti, da ljudje svoje pomisleke glede virusa, cepiva in drugih perečih tem zastavijo sposobnim strokovnjakom. Upoštevati moramo, da ni vsak zdravnik strokovnjak mikrobiologije in ni vsak zdravnik pristojen za podajanje mnenja o učinkovitosti in varnosti cepiv. Ker živimo v dobi poplave informacij, bi bila potrebna tudi zavezanost novinarjev k verodostojnemu poročanju brez izkrivljanja resnice v korist trenutne senzacionalnosti.

Za konec se želimo zahvaliti vsem, ki so si vzeli čas in so anketo izpolnili in jo tudi delili naprej. Posebno zahvalo pa želimo nameniti našim bolj izkušenim članom ekipe, Ani, Ajdi, Matjažu ter Andreju – samo z vašo pomočjo nam je uspelo, COVID-Sledilniku in vsem, ki so nam med raziskavo stali ob strani, nas podpirali in skupaj z nami verjeli, da nam bo uspelo.

Hvala!



vaccines

an Open Access Journal by MDPI



CERTIFICATE OF ACCEPTANCE

Certificate of acceptance for the manuscript (**vaccines-1132811**) titled:
Factors affecting attitudes towards COVID-19 vaccination: An online survey in Slovenia

Authored by:

Luka Petravić; Rok Arh; Tina Gabrovec; Lucija Jazbec; Nika Rupčić; Nina Starešinič;
Lea Zorman; Ajda Pretnar; Andrej Srakar; Matjaž Zwitter; Ana Slavec

has been accepted in *Vaccines* (ISSN 2076-393X) on 08 March 2021



Academic Open Access Publishing
since 1996

Basel, March 2021

Slika 1: Certifikat o sprejetju članka s podatki revije

Kje lahko najdete naše objave:

1. PETRAVIČ, Luka, ARH, Rok, GABROVEC, Tina, JAZBEC, Lucija, RUPČIČ, Nika, STAREŠINIČ, Nina, ZORMAN, Lea, PRETNAR, Ajda, SRAKAR, Andrej, ZWITTER, Matjaž, SLAVEC, Ana. Factors affecting attitudes towards COVID-19 vaccination : an online survey in Slovenia. Vaccines. 2021, vol. 9, iss. 3, str. 1-15. ISSN 2076-393X. <https://www.mdpi.com/2076-393X/9/3/247>, DOI: 10.3390/vaccines9030247. [COBISS.SI-ID 55075075]
2. PETRAVIČ, Luka, ARH, Rok, GABROVEC, Tina, JAZBEC, Lucija, RUPČIČ, Nika, STAREŠINIČ, Nina, ZORMAN, Lea, SLAVEC, Ana, PRETNAR, Ajda, ZWITTER, Matjaž. Presečna študija mnenj zdravstvenih delavcev o cepljenju proti virusu SARS-CoV-2. Isis : glasilo Zdravniške zbornice Slovenije. [Tiskana izd.]. feb. 2021, l. 30, št. 2, str. 28-34. ISSN 1318-0193. [COBISS.SI-ID 50006019]
3. PETRAVIČ, Luka, ZORMAN, Lea, JAZBEC, Lucija, RUPČIČ, Nika, STAREŠINIČ, Nina, ARH, Rok, GABROVEC, Tina, SLAVEC, Ana, PRETNAR, Ajda, ZWITTER, Matjaž. Pogum za skok v svobodo. Sobotna priloga. 9. jan. 2021, leto 63, št. 6, str. 10-11, ilustr. ISSN 1580-3007. [COBISS.SI-ID 46297347]



Matjaž Zwitter



Luka Petravič



Nina Starešinič



Lea Zorman



Rok Arh



Nika Rupčič



Tina Gabrovec



Ana Slavec



Andrej Srakar



Lucija Jazbec



Ajda Pretnar

PROUČEVANJE DAMJAKA (DAMA DAMA), NOVINCA V PROCESU UDOMAČEVANJA

URŠA JAKOPIN, DOC. DR. JANKO SKOK

Skladno z zahtevami potrošnika po zdravih in varnih živalskih produktih iz okoljsko vzdržnejših ekstenzivnih sistemov reje, je vse bolj v porastu tudi reja jelenjadi. Med najbolj pogoste rejene vrste jelenjadi sodi, poleg severnega (*Rangifer tarandus*) in navadnega jelena (*Cervus elaphus*), tudi damjak ali jelen lopatar (*Dama dama*). Damjak je kot vsa rejna jelenjad tipičen primer vrste v zgodnji fazi udomačevanja, kar pomeni, da še ni prešel prve faze tega procesa, to je selekcije na krotkost.

Zato pri rejnih damjakih še ni zaznati izrazitih znakov udomačitvenega sindroma, za katerega so značilne specifične morfološke (telesne) in vedenjske spremembe udomačenih oblik živali v primerjavi z njihovimi divjimi predniki, kot na primer povešena ušesa, depigmentacija, krajša in širša lobanja, manjši možgani, pa tudi manjša nadledvična (adrenalna) žleza, kar je med drugim povezano z zmanjšanim stresnim odzivom živali. Spremembe, povzročene neposredno z udomačevanjem, se največkrat odražajo kot heterokronije, torej kot časovni zamik v razvoju živali, pri čemer so zelo pogosti pedomorfizmi - t. j. odrasli osebk s telesnimi in vedenjskimi značilnostmi mladičev njihovih divjih prednikov. Veliko teh sprememb je povezanih z odkloni v delovanju endokrinih žlez na osi hipotalamus, hipofiza, nadledvična žleza. Novejše raziskave

kažejo, da naj bi bile z udomačitvenim sindromom močno povezane tudi motnje v razvoju, delitvi in migraciji celic nevralnega grebena, ki sicer nastajajo ob razvijajoči se hrbtenjači zgodnjega embrija in migrirajo na različne dele telesa. Tam tvorijo določena tkiva, organe in dele telesa ter med drugim definirajo tudi telesne in vedenjske lastnosti povezane z udomačitvenim sindromom. Pri rejni jelenjadi omenjenih sprememb še ni zlahka zaznati, kar tudi pomeni, da imajo živali v reji še relativno močno razvit stresni odziv.

Zaradi relativno kratke udomačitvene in rejске zgodovine, predstavlja reja jelenjadi precejšen izziv. To še posebej velja za damjaka, katerega udomačevanje in reja se, za razliko od na primer severnega jelena, ki je v proces udomačevanja vstopil veliko (po nekaterih ocenah nekaj tisoč let) prej, odvija šele zadnjih nekaj sto let. Zato ne preseneča, da je v primerjavi s popolnoma udomačenimi vrstami, katerih obnašanje je že precej podrobno proučeno, na področju obnašanja jelenjadi v rejskih pogojih zaenkrat zelo malo informacij, čeprav je tovrstno znanje nujno za zagotavljanje dobrega počutja živali v reji. Predvsem je v tej fazi udomačevanja potrebno namenjati posebno pozornost potencialnim stresorjem v okolju, kjer jih vzrejamo, med drugim tudi njihov odziv na pojav sprememb, ki jih uvaja človek.

Na Katedri za živinorejo, Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede, smo se zato lotili preučevanja teh živali v pogojih reje na domačiji Pregl v Pivoli. Najprej smo želeli preučiti odziv živali na nov, neznan objekt v njihovem življenjskem prostoru (obori). S testom uvedbe novega predmeta (ang. Novel object test), ki omogoča, da v relativno kratkem času pridobimo veliko informacij o obnašanju živali ob soočenju z novo situacijo, smo želeli podrobneje preučiti potencialne spremembe dnevno-nočnega ritma in obnašanja ob prisotnosti živalim neznanega objekta v vitalnem delu obore, t. j. v neposredni bližini krmišča

in pašnika, kamor smo izmenično nameščali različne predmete. Pri tem smo uporabili običajne predmete, kot sta na primer stol in ležalnik kot tudi abstraktno inštalacijo iz količkov in vrvi ter predmet v obliki živali, in sicer otroškega konjička (Slika 1). S pomočjo sledilne lovske kamere smo spremljali dogajanje na opazovanem območju ter analizirali frekvenco in trajanje pojavljanja živali ter njihovo obnašanje (gibanje, mirovanje, hranjenje). Pri tem smo predpostavili, da bo njihov odziv na uvedbo novosti izrazit in bo njihovo pojavljanje na opazovanem območju zmanjšano in namenjeno predvsem zadovoljevanju nujnih potreb (hranjenje).



Predmeti, ki smo jih nameščali h krmišču.

Rezultati so potrdili naše domneve in pokazali, da se je ob prisotnosti novega predmeta znižala frekvenca pojavljanja, prav tako pa se je skrajšal tudi čas, ki so ga živali preživele v neposredni bližini krmilnice. Spremembe so bile največje ob prisotnosti igrače v obliki konja, ko smo zaznali znaten upad prisotnosti živali na proučevanem območju. V tistem obdobju so se živali pri krmišču pojavljale samo zgodaj zjutraj in proti večeru (ko je bil najvišji obisk tudi v »normalnih« pogojih – brez novega predmeta), v vmesnem času, t.j. tekom dneva, pa se živali pogosto sploh niso pojavile, kar se pri preostalih novih predmetih (in tudi v kontroli), ni dogajalo. Poleg sprememb v pojavljanju, smo opazili tudi nekatere odklone v vzorcih obnašanja oz. aktivnosti živali. Opazovane aktivnosti živali smo za namene analize razvrstili v tri večje skupine: gibanje, mirovanje in hranjenje, pri čemer smo ugotovili, da so živali ob uvedbi novega predmeta (predvsem igrače v obliki konja) značilno manj počivale na opazovanem območju, so pa, po predvidevanjih, večji del časa pri krmišču namenile prehranjevanju.

V skladu z našimi predpostavkami, se damjaki v običajnih pogojih reje še zelo izrazito odzivajo na novosti v okolju, kar se sklada tudi z ugotovitvami mnogih drugih študij, v katerih ugotavljajo zadržanost živali do novih predmetov, pri čemer je odziv pri divjih živalih običajno izrazitejši. Kljub temu, da pri udomačenih damjakih ne gre za divje predstavnike vrste, je njihova stopnja udomačenosti še vedno precej nizka, njihov stresni odziv pa primerljiv z odzivom divjih živali, ki s človekom nimajo rednega stika. Pogostost in način neposrednega stika s človekom, kar je posredno povezano tudi s stopnjo krotkosti živali, namreč tudi močno vplivata na njihov odziv na spremembe/novosti v okolju.

Uvajanje sprememb v obori utegne torej predstavljati motnjo in verjetno tudi nezamisljiv povzročitelj stresa, čemur moramo pri reji damjakov nameniti posebno pozornost. V prihodnosti moramo damjake še bolj natančno spoznati in razumeti obnašanje te vrste v rejskih pogojih – kar bo tudi cilj naših nadaljnjih raziskav. Pričakovati je, da bo reja damjakov, kot tudi reja druge jelenjadi, čedalje pomembnejša živinorejska panoga. Ekstenzivna, sonaravna reja jelenjadi ima namreč izjemen potencial, da zadovolji čedalje višje kriterije in zahteve ozaveščenega potrošnika, ki jih produkti iz intenzivne živinorejske dejavnosti v celoti ne morejo izpolniti.



Posnetki območja opazovanja

ŠTUDIJSKI PROGRAM: INŽENIRSKO OBLIKOVANJE IZDELKOV

➤ IZR. PROF. DR. SONJA ŠTERMAN ➤ RED. PROF. DR. BOJAN DOLŠAK

Na Fakulteti za strojništvo v okviru magistrskega študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov združujemo dve disciplini inženirskega oblikovanja. Program izvajamo na dveh smereh, ki se ločita v drugem letniku. To sta Oblikovanje izdelkov in Oblikovanje tekstilij in oblačil.

Študij Inženirskega oblikovanja izdelkov nudi študentom v prvem letniku ne glede na izbrano smer temeljna znanja s področja oblikovanja in inženirskih ved. Na področju oblikovanja spoznavajo teorijo in pridobivajo prakso pri oblikovanju različnih izdelkov. Kreativnost izpopolnjujejo z eksperimentiranjem in inovativnimi pristopi razvoja funkcionalnih rešitev v skicirkah. Svoje ideje vizualizirajo z različnimi likovnimi tehnikami. Nivoji skice sledijo stopnji razvoja od prvih hitrih skic in eksperimentalnih kolažev do poglobljenih študijskih in tehničnih skic. Ob spoznavanju najrazličnejših metodologij oblikovanja dobijo poglobljen pregled na uveljavljene principe oblikovanja ter si za razvoj lastnih idej izberejo tistega, ki jim je najbližji glede na lastno dinamiko dela. K razvoju idejnih rešitev prilagojenih uporabnikom, pripomorejo znanja ergonomije in antropometrije ter inkluzivnega oblikovanja. S poznavanjem principov bionike in biomehanike študenti odkrivajo pomen posnemanja in sinteze metod ter principov iz narave za načrtovanje novih izdelkov, tehniških sistemov in modernih tehnologij. Poznavanje tehnologij in materialov študentom nudi pomembna znanja za oblikovanje izvedljivih rešitev ob podpori znanj o 3D modeliranju teles in njihovih površin, o 3D prototipiranju in vizualizaciji izdelkov ter o dodajalnih tehnologijah in 3D tisku. Študente vzpodbujamo k uporabi IT tehnologije, hkrati pa tudi za delo v modelni delavnici, kjer virtualno načrtovani izdelki dobijo svojo obliko tudi v realnem svetu.

V drugem letniku študenti smeri Oblikovanje izdelkov izpopolnijo znanja tako pri predmetih oblikovanja, kot s poglobljanjem znanj inženirskih ved. Spoznajo kontekste estetike, semiotike in interdisciplinarnosti barve. Celostni pristop k oblikovanju krepijo s sintezo in finalizacijo dizajna ter s teoretičnimi in praktičnimi

izhodišči pri predmetih oblikovanja in razvoja različnih izdelkov kot so razni stroji in naprave, notranja oprema, modni dodatki in obutev, pa tudi kompleksnejših izdelkov kot so npr. vozila. Ker je predstavljenost lastnih idej pomemben del trženja dajemo poudarek tudi predstavitevni tehniki in virtualnim katalogom ter grafičnemu oblikovanju. Za poglobljeno poznavanje stroke je pomembno, da inženirji oblikovanja spoznajo tudi numerične simulacije v inženirstvu, ciljno voden razvoj izdelkov ter vzvratno inženirstvo.

Študijski program omogoča individualizacijo študija v okviru izbirnih predmetov. Študenti so sistematično spodbujani k temu, da v procesu študija aktivno sodelujejo. To še posebej velja v okviru seminarjskih nalog, ki so predvidene pri večini predmetov. Pri predmetih oblikovanja seminarji služijo analitičnemu pristopu k poglobljeni raziskavi izhodišč, ki jo v nadaljnjih fazah nadgradijo s kreativnimi rešitvami. Korektore kreativnih rešitev sledijo iz tedna v teden in tako ideje rastejo skozi daljše časovno obdobje.

Študenti tega ŠP se pogosto vključujejo v projekte PKP in ŠIPK, kjer s svojimi specifičnimi znanji in kompetencami zagotavljajo interdisciplinarnost študentskih projektnih skupin. Študente tudi aktivno vključujemo v realizacijo industrijskih projektov v okviru Laboratorija za inženirsko oblikovanje, kot tudi v razvojne naloge za podjetja. V preteklih letih smo na ta način sodelovali s podjetji Kauch, Alpina, Dolejši modni gumbi, Farmtech, Arcont, Lek, Krpan,



Šumer ... in s Centrom domače in umetnostne obrti. Ob realnih problemih in izzivih delovnega okolja se študenti prilagajajo zahtevam delovnega okolja, hkrati pa raziskujejo širše možnosti izven okvirjev naročnikov. K boljšim rešitvam zagotovo pripomore usklajevanje nalog skozi posamezne predmete, ki vsak s svojega zornega kota osvetlijo priložnosti za izboljšave izdelkov. Predstavitve konceptov in prototipov, povratne informacije naročnikov in izboljševanje konceptov na podlagi realnih povratnih informacij mentorjev in naročnika so kombinacija vodenja in učenja z izkušnjami. Te jim dajo potrebne izkušnje delovnega okolja, v katerega se vključujejo pogosto že tekom študija.

Študenti na študijskem programu so aktivni tudi kot tutorji in kot promotorji, prav tako se udeležujejo obštudijskih dejavnosti. Mnogi izmed njih že tekom študija pridobivajo delovne izkušnje v podjetjih ali na projektih, ki jih organiziramo. Zaradi širokih znanj, ki jih pridobijo imajo dobre možnosti zaposlitve. Vsakoletne ankete kažejo, da bi se večina na ta študijski program ponovno vpisala, kar pomeni, da študijski program v večji meri izpolnjuje pričakovanja študentov in da so zadovoljni s kompetencami, ki jih pridobijo tekom študija.

Študente vodijo mentorji, ki imajo različna specializirana znanja in izkušnje s prakse. Nosilci predmetov skozi realne projekte za naročnike dnevno pridobivajo izkušnje, prav tako pa skozi znanstvene raziskave soustvarjajo razvoj stroke. Gostujoča predavanja pri posameznih predmetih pripomorejo k pestrosti vsebin, hkrati pa imajo študenti priložnost dobiti informacije od še več strokovnjakov iz prakse ali pa iz drugih izobraževalnih institucij, s katerimi redno sodelujemo.

V tekočem študijskem letu smo pridobili dva nova sodelavca, s pomočjo katerih lahko pristopimo k reševanju izzivov še bolj interdisciplinarno. Teoretična izhodišča področij oblikovanja se na eni strani navezujejo na umetnost in estetiko, na drugi strani pa na izvedljive in funkcionalne rešitve, ki temeljijo na eksaktnih inženirskih znanjih.

Študijska smer Oblikovanje tekstilij in oblačil je usmerjena v specifična znanja s področij teorije mode in modnega sistema, oblikovanja in razvoja kolekcij tekstilij, oblačil in modnih dodatkov, projektiranja in konstruiranja ploskih tekstilij kot vhodnih materialov za oblikovanje ter simulacijo in vizualizacijo 3D tekstilnih form. Oblikovanje zajema raziskavo različnih virov in trendov ter kreativni proces razvoja idej s pomočjo skiciranja. Pri tem se prepletajo skiciranje detajlov, modne in konstrukcijske skice ter eksperimentiranje z materiali, kar spremlja razvoj idej iz 2D v 3D okolje na virtualnem manekenu. Ti pristopi so nepogrešljivi za prepoznavanje ključnih idej za razvoj konceptov različnih kolekcij. Oblikovanje podpira priprava tehnične dokumentacije za izbrane modele in spremljanje razvoja prototipov.

Prav tako je za realizacijo kolekcij pomembno poznavanje materialov in tehnologij izdelave izdelkov.

V okviru znanj s področja razvoja kolekcij tekstilij študentje spoznajo diverzifikacijo oblikovalskega procesa in tipov oblikovalcev v modni tekstilni industriji, časovnico v verigi oblikovalec – izdelovalec – trgovec ter faze oblikovalskega procesa glede na vrsto tekstilije. Študenti se seznanijo z možnostmi transformacije inspiracije glede na obstoječe tehnike izdelave tekstilij v konkreten osnutek vzorca tekstilij. Vsak študent razvije kolekcijo tekstilij za določen namen uporabe, pri čemer uporablja CAD sisteme za simulacijo in vizualizacijo tekstilij v končnih izdelkih. Razvoj kolekcij oblačil predstavi spekter oblačil, ki jih danes nudi trg ter predstavi blagovne znamke oblačil in smernice za razvoj imidža blagovne znamke s pristopom tržnega komuniciranja. Študenti spoznajo razvoj kolekcij oblačil z vidika inženirskega pristopa do hitre mode v primerjavi s trajnostnim oblikovanjem kolekcij oblačil. Spoznajo možnosti kombiniranja modelov znotraj kolekcije oblačil in modnih dodatkov ter posebnosti razvoja oblačil po meri ter razvoja kolekcij funkcionalnih oblačil. Spoznajo in uporabijo CAD sisteme za podporo pri razvoju oblačilnih izdelkov.

Študenti spoznajo sodobne računalniške sisteme za 2D in 3D konstruiranje tekstilnih form, sisteme velikosti oblačil in obutve. Pri konstruiranju krojev tekstilnih form se osredotočajo na ergonomске vidike udobja pri nošenju izdelkov v interakciji z lastnostmi tekstilnih materialov in form krojev za specifičen namen. Poznavanje računalniškega konstruiranja krojev tekstilnih form nadgradijo s simulacijo in vizualizacijo 3D tekstilnih form.

Skozi izbirnost predmetov lahko študenti spoznajo različna specialna področja. Oblikovanje modnih dodatkov in

obutve zajema seznanjanje z različnimi konteksti mode, sloga oblačenja, življenjskega stila, izdelave in materialov ter tržnih zakonitosti, prav tako tudi z vlogo antropometrije in ergonomije človeka in nekaterih sodobnih tehnologij pri razvoju modnih dodatkov in obutve. Trajnostno oblikovanje tekstilij in oblačil zajema študij življenjskega kroga izdelka kot polja večkratnih kreativnih možnosti. Preučuje nujnost spremembe načinov potrošnje in življenjskih stilov ter recikliranje kot oblikovalsko izhodišče. Trajnostno oblikovanje predstavi kot ključno izhodišče oblikovanja slogovno trajnih izdelkov z ekološkimi vrednotami.

Razvoj tehničnih tekstilij bo zanimiv za študente, ki želijo več inženirskega znanja s področja inženirskega oblikovanja sodobnih inženirskih materialov s tekstilno komponento, ki se uporabljajo v gradbeništvu za nizke in visoke gradnje, medicini in higieni, transportnih sredstvih, kmetijstvu/poljedelstvu, industriji, za zaščito okolja, itn. Študent bo spoznal uporabnost tehničnih tekstilij ter postopek sinteze oz., kako lahko v fazi konstruiranja spreminjamo in optimiramo funkcionalne (uporabne) lastnosti tehničnih tekstilij in s tem razširjamo njihov namen uporabe.

Sodobno poslovanje zahteva inovativne pristope k digitalnemu predstavljanju lastnih idej in izdelkov. To področje študenti krepijo v virtualnem okolju, kjer ustvarjajo virtualne kataloge in spoznajo celoten spekter tehnologij in programske opreme za podporo spletnega trgovanja. Študenti izdelajo osebne digitalne portfelje, predstavivene spletne strani in e-kataloge.

Dinamiko spoznavanja novih področij spremljajo primeri iz prakse in oblikovanje za blagovne znamke, ki svoje znanje investirajo v študente. S tem načinom dela sodelujoči študenti, mentorji in podjetniki pridobimo neprecenljive izkušnje in znanja, ki pripomorejo k liku suverena diplomanta.

V okviru Laboratorija za inženirsko oblikovanje se primarno ukvarjamo z razvojem področja oblikovanja izdelkov. Podjetjem nudimo podporo pri industrijskem oblikovanju izdelkov in oblikovanju izdelkov po meri, konceptno in ergonomsko oblikovanje. V



preteklem obdobju smo v okviru Laboratorija za inženirsko oblikovanje oblikovali za številna podjetja, kot so: Metrel, Farmtech, Iskra, Ergonomske storitve, Cona Tezno, Prevent&Deloza, v okviru laboratorija in študijskega programa pa smo sodelovali še s Centrom domače in umetnostne obrti Veržej ter s podjetjem Dolejši modni gumbi. Znotraj nekaterih podjetij aktivno sodelujemo v projektnih skupinah pri razvoju novih izdelkov ter pri pregledu merse kontrole velikih objektov. K oblikovanju za podjetja pristopamo na podlagi analize trga, upoštevanja tehnoloških omejitev podjetja, inkluzivno z mislijo na potrebe različnih uporabnikov, iščemo kreativne in tehnološko inovativne rešitve.

Z obvladovanjem sodobnih tehnologij nudimo digitalizacijo oblik in površin, ki zajemajo karakterizacijo površin, fotogrametrijo, 3D rekonstrukcijo z vzratnim inženirstvom in tehnologije slojevite proizvodnje za namen prototipiranja - 3D tisk. Številna podjetja redno preverjajo točnost izdelave izdelkov ravno z našo pomočjo.

Z muzeji in galerijami ter drugimi institucijami sodelujemo pri ohranjanju kulturne dediščine in pri virtualni prezentaciji 3D objektov s pomočjo digitalizacije 3D artefaktov kot so kipi, reliefi in drugi trodimenzijski objekti. Izpostavimo lahko Pokrajinski muzej Maribor, Muzej NOB Celje in Muzej Slovenska Bistrica.

V okviru Laboratorija za inženirsko oblikovanje sodelujejo doc. dr. Jasmin Kaljun, asist. dr. Andrej Cupar, mag. Peter Ciuha, Aleksander Praper, univ. dipl. inž. str. in izr. prof. dr. Sonja Šterman, ki vodi laboratorij.

Povezava na spletno stran Laboratorija za inženirsko oblikovanje: <https://www.fs.um.si/laboratorij-za-inzenirsko-oblikovanje/>

V želji po večji prepoznavnosti študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov smo se odločili, da organiziramo večerne webinarje. Združili smo jih pod krovni naslov Teden oblikovanja na fakulteti za strojništvo, UM. Namejnjeni so bili predvsem študentom, ki nameravajo nadaljevati študij na magistrski stopnji in želijo pridobiti znanja s področja inženirskega oblikovanja, potencialnim študentom diplomskega izobraževanja, ki iščejo študijske programe s področja inženirskega oblikovanja, kakor tudi širši publiki, ki jo zanima tovrstno področje. Predstavljene so bile različne aktivnosti, povezane z izvajanjem magistrskega študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov (v nadaljevanju IOI), ki vsebuje dve smeri: Oblikovanje izdelkov in Oblikovanje tekstilij in oblačil, ter s katerim izoblikujemo

lik študenta, podprtega z interdisciplinarnimi znanji s področij tehnike, oblikovanja in estetike. Več dodatnih informacij o dogodkih najdete na spletni strani študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov <https://design.fs.um.si/> in na Facebooku <https://www.facebook.com/loi.fs.um>. Vsi webinarji so tudi posneti in na razpolago za ponoven ogled.

Program dogodkov se je odvijal od 17. 5. 2021 do 21. 5. 2021. Prve štiri večere je bil prvi webinar ob 19. uri namenjen smeri Oblikovanje izdelkov, drugi, ob 19.30 uri pa smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil. Petkov, zaključni webinar je bil skupni za obe smeri: Oblikovanje izdelkov in Oblikovanje tekstilij in oblačil.

Prvi webinar je zajemal predstavitev projekta, izvedenega v okviru študijskega programa IOI. Na webinarju na temo oblikovanja in razvoja izdelkov smo gostili našega bivšega študenta, Denisa Štajdoharja, ki je na smeri Oblikovanje izdelkov oblikoval fitnes napravo za krepitev moči za blagovno znamko KingsBox. Predstavil je proces oblikovanja izdelka od ideje do realizacije. Na Mesecu oblikovanja 2020 je bil študent nagrajen kot perspektivni na področju industrijskega oblikovanja. Na webinarji na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil smo predstavili primer povezovanja izobraževalne institucije z gospodarstvom - podjetjem Alpina d. o. o. Rezultat tega sodelovanja je bila izdelava 18 prototipov čevljev, ki so bili razstavljeni na Mesecu oblikovanja, v Slovenskem etnografskem muzeju in na Fakulteti za strojništvo. Skupina študentov je na Mesecu oblikovanja 2019 za to prejela priznanje za perspektivne na področju produktne oblikovanja. Svoje izkušnje sodelovanja je predstavil študent Mirnes Bajič.

Drugi dan, 18. 5. 2021 so bila predstavljena specifična znanja s področja modeliranja in vizualizacije izdelkov. Na smeri Oblikovanje izdelkov je bila predstavljena tema Računalniško modeliranje in način virtualnega modeliranja izdelkov z namenski računalniškimi programi. Študentka Maša Belič se je pridružila predstavitvi in predstavila kako dopolnjuje svoja znanja na področju modeliranja.



Na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil je bila predstavljena vizualizacija vzorcev tekstilij s pomočjo CAD sistema.

Tretji dan je potekala predstavitev specifičnih znanj s področij vizualizacije in simulacije izdelkov. Na smeri Oblikovanje izdelkov so bila predstavljena orodja, tehnike in tehnologije, ki jih uporabljamo za vizualizacije in simulacije. K obravnavani temi je študent Tim Vidovič podal tudi študentski vidik tega področja. V drugem delu je bilo na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil predstavljeno virtualno prototipiranje in vizualizacija oblačil s pomočjo CAD programa OptiTex PDS 2D/3D na primeru razvoja kolekcije Organic študentke Monike Kuharič.

Četrty dan so bila predstavljena dela na različnih področjih oblikovanja. Na smeri Oblikovanje izdelkov je beseda tekla o bioniki in ergonomiji. Obravnavana so bila ključna področja bionike, biomehanike in ergonomije, ki jih študenti spoznajo na študiju IOI. Skozi pregled realiziranih projektov so bile predstavljene tudi pridobljene kompetence. Na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil so bila predstavljena dela študentov s področja oblikovanja in razvoja oblačil in modnih dodatkov. Študenti obeh stopenj študija, diplomskega Tehnologije tekstilnega oblikovanja (v nadaljevanju TTO) in magistrskega IOI, so predstavili svoja dela pri različnih predmetih oblikovanja in razvoja izdelkov. S svojima kolekcijama oblačil je sodelovala tudi študentka Monika Kuharič, ki je predstavila potek razvoja izdelkov od ideje do promocije.



Na zaključnem webinarju 21. 5. 2021, smo predstavili sodelovanje s podjetjem Kauch. Predstavili smo številne kreativne rešitve kot rezultat sodelovanja študentov s podjetjem Kauch, ki je potekalo od decembra 2020 do maja 2021. Uvodoma je pozdravil direktor podjetja, g. Luka Debevec in predstavil izhodišča sodelovanja. Sledila je predstavitev koncepta razvoja taburejev in blazin, kjer so sodelovali študenti dodiplomskega študijskega programa TTO. Študenti so za izdelke uporabili ostanke tekstilij podjetja Kauch ter z različnimi manipulacijami in tehnikami preoblikovanja tekstilnih površin ostankov tekstilij podaljšali življenjsko dobo materialov. Svoj model bo predstavila študentka Amadeja Prijatelj, ki je modelu tabureja dodala svetilnost in model nadgradila v multifunkcionalen izdelek.

Zahtevnejšo nalogo so imeli študenti magistrskega študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov, ki so za podjetje Kauch obliko-

vali oblazinjeno pohištvo. Na dogodku so bila predstavljena uvodna izhodišča za oblikovanje, ki nam jih je predstavil direktor podjetja, g. Luka Debevec. Sledila je predstavitev konceptov in razvojnih faz za posamezne izdelke, ki so kazali največji potencial ter njihove 3D vizualizacije. V sklepnem delu je študentka Katarina Remic predstavila pot od ideje do izvedbe nagrajene kolekcije pohištva, ki je vsestransko upoštevala podana izhodišča lastnika podjetja. Izbrani model je bil realiziran v proizvodnji podjetja in predstavljen kot razstavni eksponat, ki čaka na prvo priložnost razstavljanja na mednarodnem trgu. Študentka Katarina Remic je oblikovala tudi vsa vabila na dogodek in poskrbela za grafično podobo Tedna oblikovanja na FS.

Webinarje so vodili mentorji posameznih tematskih področij. Pri razvoju oblazinjenega pohištva so študente vodili izr. prof. dr. Sonja Šterman, doc. dr. Jasmin Kaljun, Aleksander

Praper, univ. dipl. inž. str. in doc. dr. Kaja Pogarčar.

Ideje za oblikovanje taburejev in blazin so študenti začeli razvijati z izr. prof. dr. Sonjo Šterman ter razvoj in izdelavo izdelkov dokončali z viš. pred. mag. Silvo Kreševič Vraz. Tehnično pomoč pri izdelavi je nudila Sanja Veličkovič, inž. tekst. konf. tehnol. Ob že omenjenih sta pri razvoju in izdelavi oblačil in modnih dodatkih sodelovali izr. prof. dr. Andreja Rudolf in viš. pred. mag. Marta Abram Zver.

Webinarje je spremljala Virtualna razstava umetniških del študentov, ki so pod mentorstvom mag. Petra Ciuhe nastajala v okviru predmeta Estetika in semiotika, pri predmetu Risarsko eksperimentiranje pa je študente vodil še Aleksander Praper, univ. dipl. inž. str.

Webinar in Teden oblikovanja na FS je sklenil red. prof. dr. Bojan Dolšak, ki je v vlogi dekan in vodje študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov poudaril, da so študenti, ki zaključijo študij oblikovanja na Fakulteti za strojništvo ravno zaradi povezave oblikovalskih in tehničnih znanj zelo iskan profil oblikovalcev. Večina študentov naveže stike s podjetji že v času študija, kar je zagotovo priznanje kakovosti študijskega programa in vseh, ki ga sooblikujemo. Zaposljivost diplomantov je tako rekoč zagotovljena, kar kažejo tudi analize anket naših diplomantov. Študijski program je v času od nastanka dozorel, hkrati pa je bil v zadnjem obdobju deležen tudi temeljite prenove, tudi z razširitvijo na dve smeri, ki ga vsebinsko zaokrožujeta. Dekan je čestital študentom, ki so izbrali ta študij, vanj vložili veliko truda in ponesli glas o študiju naprej, tudi na način, da so sodelovali pri organizaciji in realizaciji tega dogodka. Hkrati pa je vse tiste udeležence dogodka, ki jih študij inženirskega oblikovanja izdelkov zanima, povabil k skorajšnjemu vpisu.

Po predstavljenih tematikah, programih in dosežkih študentov vas vabimo na ogled spletne strani IOI <https://design.fs.um.si/>, Facebooka <https://www.facebook.com/ioi.fs.um> in Instagrama <https://www.instagram.com/ioi.fs.um/>. Veseli bomo vašega spremljanja, prav tako pa tudi vpisa na naša študijska programa oblikovanja, na dodiplomski Tehnologije tekstilnega oblikovanja in magistrski Inženirsko oblikovanje izdelkov.

Vsa podjetja, ki v nas prepoznate potencial, pri sebi pa željo po pogledu izven okvirjev vabljeni k sodelovanju! Na naslednjih dogodkih lahko predstavimo izdelke, ki bodo plod vaših izkušenj in kreativnosti nove generacije študentov.



USPEŠNO ZAKLJUČEN TEDEN OBLIKOVANJA

V organizaciji mariborske Fakultete za strojništvo se je odvil prvi spletni Teden oblikovanja na Fakulteti za strojništvo. Namen dogodkov je bil, da se potencialnim študentom in širši javnosti ponudi širši vpogled v študijski program Inženirsko oblikovanje izdelkov, katerega korenine segajo že v leto 1999. Zaradi epidemioloških omejitev in lažjega spremljanja dogodkov iz katere koli lokacije, so se na fakulteti odločili za večerne tematske webinarje. Od ponedeljka do petka, po 19. uri, so sodelavci/ke in študentje/ke študijskih programov Tehnologije tekstilnega oblikovanja (TTO) in Inženirsko oblikovanje izdelkov (IOI) predstavljali različne aktivnosti, povezane z izvajanjem tega programa, ki vsebuje smeri Oblikovanje izdelkov ter Oblikovanje tekstilij in oblačil. Temu ustrezno sta si vsak večer sledila dva dogodka, za vsako smeri po en. Zadnji večer pa je potekal zaključni spletni dogodek, v katerem so predstavili pregled še povsem svežega uspešnega študentskega projekta, ki je potekal v sodelovanju s slovenskim podjetjem Kauch. Končni rezultat sodelovanja bo izdelava originalno oblikovanega oblazinjenega pohištva, ki so ga navdahnili elementi slovenske tradicije. Vsak posamezen webinar, še posebej pa omenjeni projekt, je obiskovalcem prikazoval namen študija Inženirsko oblikovanje izdelkov (IOI), da se skozi različne predmete, pristope in poglede na njem izoblikuje študentke in študente, podprte z interdisciplinarnimi znanji s področij tehnike, oblikovanja in estetike. Kakor kažejo dosedanje izkušnje, so ti kadri lahko zaposljivi in imajo ob zdravi samoiniciativnosti pred sabo svetlo prihodnost.

Na mariborski Fakulteti za strojništvo že od leta 1999 izvajajo študij, ki združuje tehnična in estetska znanja, saj v sodobnih časih funkcija brez videza, kakor tudi videz brez funkcije, uporabnikov enostavno ne zadovoljijo in trg

zahteva tehnično ter estetsko dovršene izdelke. V želji po večji prepoznavnosti študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov so na Fakulteti za strojništvo organizirali Teden oblikovanja in ga izvedli v obliki večernih webinarjev. Ti so bili namenjeni predvsem študentom, ki nameravajo nadaljevati študij na magistrski stopnji in želijo pridobiti znanja s področja inženirskega oblikovanja, potencialnim študentom dodiplomskega izobraževanja, ki iščejo študijske programe s področja inženirskega oblikovanja, kakor tudi širši publiki, ki jo zanima tovrstno področje. Predstavljene so bile različne aktivnosti, povezane z izvajanjem magistrskega študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov - IOI, ki vsebuje dve smeri: Oblikovanje izdelkov in Oblikovanje tekstilij in oblačil. Na treh webinarjih so bila predstavljena tudi dela študentov dodiplomskega študijskega programa Tehnologije tekstilnega oblikovanja - TTO.

Program dogodkov se je odvijal od 17. 5. 2021 do 21. 5. 2021, vsak dan po 19. uri. Med ponedeljkom in četrtkom je bil prvi webinar namenjen smeri Oblikovanje izdelkov, drugi pa smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil. Petkov, zaključni webinar je združeval obe smeri.

Prvi webinar, ki je potekal v ponedeljek 17. maja, je zajemal predstavitev projekta, izvedenega v okviru študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov. Na webinarju na temo oblikovanja in razvoja izdelkov je doc. dr. Jasmin Kaljun gostil našega bivšega študenta, Denisa Štajdoharja, ki je na smeri Oblikovanje izdelkov pod njegovim mentorstvom oblikoval fitnes napravo za krepitev moči za blagovno znamko KingsBox. Predstavil je proces oblikovanja izdelka od ideje do realizacije. Izdelek je bil zasnovan v okviru magistrske naloge, kjer je študent sistematično predstavil funkcionalno estetski pristop k oblikovalskemu procesu. Na Mesecu oblikovanja 2020 je bil študent nagrajen kot perspektivni na področju industrijskega oblikovanja. Ponedeljkom drugi webinar, na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil, je predstavili primer povezovanja izobraževalne institucije z gospodarstvom, konkretno s podjetjem Alpina d.o.o.. Rezultat tega sodelovanja je bila izdelava 18 prototipov čevljev, ki so bili razstavljeni na

Mesecu oblikovanja, v Slovenskem etnografskem muzeju in na Fakulteti za strojništvo. Skupina študentov je na Mesecu oblikovanja 2019 za svoje uspešno delo na tem projektu prejela priznanje za perspektivne na področju produktnega oblikovanja. Refleksije sodelovanja s podjetjem je strnila izr. prof. dr. Sonja Šterman, z njo pa je svoje izkušnje sodelovanja delil študent Mirnes Bajič.

Drugi dan Tedna oblikovanja na Fakulteti za strojništvo, so bila predstavljena znanja s področja modeliranja in vizualizacije izdelkov. V prvem torkovem webinarju, na smeri Oblikovanje izdelkov, sta doc. dr. Jasmin Kaljun in asist. dr. Andrej Cupar predstavila temo Računalniško modeliranje in v okviru tega načine virtualnega modeliranja izdelkov z namenskimi računalniškimi programi. Študentka Maša Belič se je pridružila predstavitvi in razložila kako dopolnjuje svoja znanja na področju modeliranja. Sledil je webinar na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil. Izr. prof. dr. Polona Dobnik Dubrovski je prikazala vizualizacijo vzorcev tekstilij s pomočjo CAD sistema ter kako lahko desenater hitro razvije kolekcijo vzorcev tkanin.

Tretji dan je potekala predstavitev znanj s področij vizualizacije in simulacije izdelkov. Na smeri Oblikovanje izdelkov so doc. dr. Jasmin Kaljun ter asistenta dr. Andrej Cupar in Aleksander Praper predstavili orodja, tehnike in tehnologije, ki jih uporabljamo za vizualizacije in simulacije. Predstavitvam se je pridružil študent Tim Vidovič, ki je podal tudi študentski vidik tega področja. V drugem delu sta red. prof. Zoran Stjepanović in izr. prof. dr. Andreja Rudolf na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil predstavila virtualno prototipiranje in vizualizacijo oblačil s pomočjo CAD programa Opti-Text PDS 2D/3D, na primeru razvoja kolekcije Organic študentke Monike Kuharič.

Četrti dan so bila na Tednu oblikovanja predstavljena dela z različnih področij oblikovanja. Na smeri Oblikovanje izdelkov je beseda tekla o bioniki in ergonomiji. Doc. dr. Gregor Harih in asist. Vasja Plesec sta predstavila ključna področja bionike, biomehanike in ergonomije, ki jih študenti spoznajo na študiju IOI. Skozi pregled realiziranih projektov so bile predstavljene tudi pridobljene kompetence in primer

oblikovanja protez noge. Na smeri Oblikovanje tekstilij in oblačil so bila predstavljena dela študentov s področja oblikovanja in razvoja oblačil in modnih dodatkov. Študenti obeh stopenj študija, dodiplomskega Tehnologije tekstilnega oblikovanja in magistrskega Inženirsko oblikovanje izdelkov, so predstavili svoja dela pri različnih predmetih oblikovanja in razvoja izdelkov. S svojima kolekcijama oblačil je sodelovala tudi študentka Monika Kuharič, ki je predstavila potek razvoja izdelkov, od ideje do promocije. Dela študentov so predstavile izr. prof. dr. Andreja Rudolf, izr. prof. dr. Sonja Šterman in viš. pred. mag. Silva Kreševič Vraz.

Zaključni dan Tedna oblikovanja na Fakulteti za strojništvo je bila na vrsti predstavitev študentskega projekta, ki je med decembrom in majem potekal v sodelovanju s podjetjem Kauch ter obrodil številne kreativne rešitve študentov. Uvodoma je prisotne pozdravil direktor podjetja Kauch, g. Luka Debevec, in razložil izhodišča sodelovanja. Sledila je predstavitev koncepta razvoja taburejev in blazin, ki so jih na stopnji dodiplomskega študijskega programa Tehnologije tekstilnega oblikovanja sprva razvijali pri vodji projekta Kauch, izr. prof. dr. Sonji Šterman, pozneje pa so razvoj idej in realizacijo nadaljevali z viš. pred. mag. Silvo Kreševič Vraz. Študenti so oblikovali tabureje in blazine iz ostankov tekstilij podjetja Kauch. Z različnimi manipulacijami in tehnikami preoblikovanja tekstilnih površin ostankov tekstilij so dosegli podaljšanje življenjske dobe izdelkov. Svojo idejo je predstavila študentka Amadeja Prijatelj, ki je modelu tabure-

ja dodala svetilnost in ga na ta način nadgradila v multifunkcionalen izdelek.

Zahtevnejšo nalogo so imeli študenti magistrskega študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov, ki so za podjetje Kauch oblikovali oblazinjeno pohištvo. Na dogodku so bila predstavljena uvodna izhodišča za oblikovanje, ki jih je podal direktor podjetja, g. Luka Debevec. Sledila je predstavitev konceptov in razvojnih faz za posamezne izdelke, ki so kazali največji potencial ter njihove 3D vizualizacije. V sklepnem delu je študentka Katarina Remic predstavila pot od ideje do izvedbe nagrajene kolekcije pohištva, ki je vsestransko upoštevala podana izhodišča. Izbrani model je bil realiziran v proizvodnji podjetja in predstavljen kot razstavni eksponat, ki čaka na prvo priložnost razstavljanja na mednarodnem trgu. Študentka Katarina Remic je oblikovala tudi vsa vabila na dogodke in poskrbela za grafično podobo Tedna oblikovanja na FS.

Pri razvoju oblazinjenega pohištva so študente vodili izr. prof. dr. Sonja Šterman, doc. dr. Jasmin Kaljun, Aleksander Praper, univ. dipl. inž. str. in doc. dr. Kaja Pogačar. Zaključni webinar in s tem tudi Teden oblikovanja na FS je sklenil red. prof. dr. Bojan Dolšak, ki je v vlogi dekana in vodje študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov poudaril, da so študenti, ki zaključijo študij oblikovanja na Fakulteti za strojništvo ravno zaradi povežave oblikovalskih in tehničnih znanj zelo iskan profil oblikovalcev. Večina študentov naveže stike s podjetji že v času študija, kar je zagotovo priznanje kakovosti študijskega progra-

ma in vseh, ki ga sooblikujejo.

Webinarje je spremljala Virtualna razstava umetniških del študentov, ki so pod mentorstvom mag. Petra Ciuhe nastajala v okviru predmeta Estetika in semiotika. Tako razstava kot video posnetki vseh dogodkov so na voljo na spletni strani študijskega programa Inženirsko oblikovanje izdelkov <https://design.fs.um.si/>

Teden oblikovanja na Fakulteti za strojništvo je z veliko praktičnimi primeri dokazal, da lahko ustrezno prepletanje tehničnih in estetskih znanj obrodi rezultat v zanimivih in koristnih projektih ter uspešnih študentih. Sodelujoči profesorji in asistenti so čestitali vsem, ki so izbrali ta študij, vanj vložili veliko truda in ponesli dober glas v svet. Tudi za v bodoče si želijo ustvarjalnih, radovednih in aktivnih študentov ter sodelovanja s podjetji, ki bi prepoznala potencial tovrstnih znanj in želela na podlagi lastnih izkušenj ter kreativnosti študentov razviti izdelke, ki bi jih lahko predstavili že na naslednjih dogodkih.

Vabimo vas, da se pridružite Informativnemu dnevu magistrske stopnje študija, ki bo 26. 5. 2021 ob 16. uri na spletni povezavi, kjer se s kodo preko aplikacije MS Teams vključite na Informativni dan za 2. stopnjo: k3p8i2d in si več ogledate tudi na naših spletnih povezavah.

INFO:

Splet: <https://design.fs.um.si/> ,

Facebook:

<https://www.facebook.com/ioi.fs.um>

Instagram:

<https://www.instagram.com/ioi.fs.um/>

Spletni informativni dnevi (sreda, 26. 5. 2021):

<https://informativni.fs.um.si/>

Kontaktne osebe:

Dekan in vodja študijskega programa IOI: red.

prof. dr. Bojan Dolšak,

e. naslov: bojan.dolsak@um.si,

telefon: 031 659 301

Vprašanja za smer Oblikovanje izdelkov:

doc. dr. Jasmin Kaljun

e. naslov: jasmin.kaljun@um.si,

telefon: 041 379 722

Vprašanja za smer Oblikovanje tekstilij in

oblačil: izr. prof. dr. Sonja Šterman

e. naslov: sonja.sterman@um.si,

telefon: 041 340 567

Oseba dosegljiva za novinarje in kontakt: Tina

Podkrajšek Kotnik

e. naslov: tina.podkrajsek@um.si





40. MEDNARODNA KONFERENCA O RAZVOJU ORGANIZACIJSKIH ZNANOSTI

Od srede, 17. marca 2021 do petka, 19. marca 2021 je potekala tradicionalna, že 40. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti, ki jo vsako leto organizira Univerza Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede. Gre za najstarejšo konferenco na Univerzi v Mariboru. V sklopu tridnevnega programa, ki je v celoti potekal na daljavo, v spletnem okolju MS Teams, so se zvrstili številni dogodki, ki se jih je udeležilo preko štiristo udeležencev iz različnih koncev sveta. Kljub temu da je konferenca potekala na daljavo, so organizatorji konference zopet dokazali, da so kljub negotovim epidemiološkim razmeram organizirali odličen dogodek, ki je ponudil izmenjavo stališč in mnenj ter povezal tako strokovno kot akademsko javnost.

Na letošnji konferenci z naslovom Vrednote, kompetence in spremembe v organizacijah, so v ospredje postavili človeka in organizacijo, ki s skupnimi vrednotami soustvarjata in predpostavljata povezovanje in napredek zaposlenih in organizacij. Razmerja med zaposlenimi v organizacijah so izhodišče za smernice razvoja organizacijskih znanosti in ravno zaradi številnih sprememb, ki so nas kot družbo doletele je bila konferenca odlično izhodišče za izmenjavo pogledov na razvoj organizacij v bodoče.

V okviru tridnevnega konferenčnega programa so potekale različne tematske sekcije na katerih so udeleženci iz različnih znanstvenih področjih predstavili svoje tako raziskovalne kot strokovne prispevke. Program konference so obogatili tematski dogodki, na katerih so prav tako potekale zanimive razprave in predstavitve.

Konferenca se je pričela v sredo, 17. marca 2021, ob 9:00 uri z otvoritvijo, na kateri je udeležence najprej pozdravil rektor Univerze v Mariboru, red. prof. dr. Zdravko Kačič. Ob 40. jubileju konference so organizatorji, poleg vabljenega predavatelja doc. dr. Damjana Maletiča iz Fakultete za organizacijske vede iz Kranja, povabili k sodelovanju tudi vabljeni predavateljici red. prof. dr. Sandro Jednak s Fakultete organizacionih nauka Beograd in red. prof. dr. Sandro Lovrenčič s Fakultete za organizacijo in informatiko Varaždin.

Konferenca vsako leto gosti tudi Mednarodno tekmovanje v reševanju študije primera in tudi letos se je na tekmovanje prijavilo osem ekip študentov, ki so se pomerili v iskanju rešitve na izziv, ki ga je pripravilo podjetje Aparati d.o.o. Izziv se je nanašal na identifikacijo kupcev ter na načine pristopa ter komunikacije z njimi. Ekipe študentov so razvile odlične ideje in podale konstruktivne rešitve na zastavljen izziv. Študenti, ki so prikazali najboljšo rešitev pa so študenti Fakultete organizacionih nauka iz Beograda.

V sklopu četrtkovega konferenčnega programa je v sodelovanju med Fakulteto za organizacijske vede UM in Uradom RS za meroslovje, Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo potekal tudi dogodek Meritve za večjo stopnjo varnosti in zdravja, na katerem so predstavniki zasebnega in javnega sektorja predstavili dobre prakse in izkušnje s področja meritev. Še posebej je bila v sklopu tega dogodka zanimiva okrogla miza Meritve v delovnih okoljih, ki jo je povezoval prof. dr. Zvone Balantič, predstojnik Katedre za inženiring poslovnih in produkcijskih sistemov FOV UM. Na okrogli mizi je beseda tekla o zdravju, ki z biološkimi in fiziološkimi potrebami, predstavlja temeljno vrednoto človeka, kateri sledi potreba po varnosti. Slišali smo različne strokovne utemeljitve pomembnosti meritev pri zagotavljanju omenjenih temeljnih človeških vrednot. Med samo okroglo mizo pa se je direktno vključevala tudi »testna pisarna« iz Lotrič Meroslovja d.o.o., kjer so med celotnim potekom okrogle mize merili vrednost CO₂ v prostoru. Z direktnimi meritvami in grafičnimi prikazi so na okrogli mizi slikovito opozorili na pomen varnega in zdravega okolja tudi v času konference ter kaj lahko za to storimo posamezniki sami.

Sporočilo za javnost Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologij, Ura da za meroslovje je v celoti dosegljivo na spletni strani: <https://www.gov.si/novice/2021-03-19-meritve-z-vecjo-stopnjo-varnosti-in-zdravja-40-mednarodna-konferenca-o-razvoju-organizacijskih-znanosti/>.

Fakulteta za organizacijske vede UM je v sodelovanju s soorganizatorjem, karierno-zaposlitvenim portalom MojeDelo.com in s podporo Spirit Slovenija, zopet razglasila nagrado

za najboljše kadrovske prakse v Republiki Sloveniji 2021. Med šestimi finalisti izbora je strokovna komisija natečaja za najuspešnejše delo na kadrovskem področju izbrala GENERALI zavarovalnico d.d.

Letošnje leto je posebno kot je bilo posebno preteklo leto. In ravno razmere v katerih so se morale organizacije in družba prilagoditi novim načinom dela so narekovale letošnjo rdečo nit natečaja najboljših kadrovske praks 2021. Organizacije, ki so se odzvale natečaju so svoje vloge prijavile pod kriterijem: »Inovativnost na kadrovskem področju v pogojih COVID-19«. Na natečaj za najboljše kadrovske prakse 2021 so se lahko prijavili delodajalci zasebnega in javnega sektorja s sedežem v Republiki Sloveniji, teh je bilo letos enajst. Delodajalca oziroma organizacijo je lahko predlagala organizacija sama, kadrovski oddelek organizacije ali drugi deležniki organizacije, kot so stranke, dobavitelji in podobno. Gre za drugo razglasitev najboljših kadrovske praks v Republiki Sloveniji in tako kot v preteklem letu so podjetja in organizacije tudi tokrat navdušile. Finalisti natečaja (6): Generali zavarovalnica d.d., Kuehne+Nagel, d.o.o., Pharma Swiss, d.o.o., PricewaterhouseCoppers, d.o.o., Steklarna Hrastrnik, d.o.o. in Weiler Abrasives, d.o.o. so na dogodku, ki je potekal na daljavo, v četrtek, 18. marca 2021 predstavili prijavljene kadrovske prakse. S predstavitvami le-teh so dokazali, da so podjetja in organizacije pripravljene na izzive, ki jih narekuje okolje in da so se v novih razmerah odlično znašli. Organizatorja natečaja, Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru in karierno zaposlitveni portal MojeDelo.com v sodelovanju s SPIRIT Slovenija, poudarjata, da želita z nagrado za najboljše kadrovske prakse izpostaviti tiste organizacije, ki so pri svojem delu predane odličnosti in učinkovitosti.

40. konferenca o razvoju organizacijskih znanosti je zopet ponudila aktualne teme našega vsakdana, priložnost za učenje, mreženje in karierno rast. Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru pa se spogleduje že z letom 2022, ko bo organizirala že 41. konferenco o razvoju organizacijskih znanosti. Leto bo potekala od 23. do 25. marca 2022. Podrobnosti pa bodo objavljene na spletni strani: <https://konferenca.fov.um.si/>.

PRIHODNOST POUKA SLOVENŠČINE

➤ MAG. PETER ČAKŠ

Konec aprila je v projektne partnerstvu treh fakultet Univerze v Mariboru potekala strokovna in znanstvena konferenca Razvoj in raba učnih e-okolij za slovenščino ter okrogla miza Novi izzivi pri jezikovnem pouku slovenščine. Aktivnosti znotraj projekta Slovenščina na dlani, ki ga izvajajo na Filozofski fakulteti, Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko ter Pedagoški fakulteti, potekajo od leta 2017, ko so začeli z zasnovo in izdelavo učnega e-okolja, in se zaključujejo v letošnjem letu s predstavitvijo na novo razvitih rešitev za aktualnemu času prilagojen pouk slovenščine.

Nedavna strokovna in znanstvena konferenca Razvoj in raba učnih e-okolij za slovenščino ter okrogla miza Novi izzivi pri jezikovnem pouku slovenščine sodita med zaključne aktivnosti štiriletne projekta Slovenščina na dlani (2017–2021), ki poteka v okviru javnega razpisa Ministrstva za kulturo Spodbujanje prožnih in inovativnih oblik učenja z razvojem jezikovnih virov in tehnologij (JR-ESS-PROŽNE OBLIKE UČENJA). Na dvodnevni dogodku so se v več vsebinskih sklopih zvrstila predavanja in diskusije, ki so obravnavale aktualne teme in problematike, povezane s poučevanjem slovenščine danes. Posebna sklopa predavanj sta bila namenjena digitalizaciji, jezikovnim virom in orodjem ter inovativnim pristopom k učenju in poučevanju.

Aktualen odgovor na izzive

Samostojen sklop v okviru konference so organizatorji namenili predstavitvi zasnove, priprave, izvedbe in rabe v projektu nastalega e-okolja Slovenščina na dlani. Svoje izkušnje pri poučevanju ob uporabi novih tehnologij pa so učiteljice in učitelji z osnovnih in srednjih šol iz vse Slovenije predstavili na okrogli mizi, s katero se je dvodnevni dogodek tudi zaključil. »Sodelujoči na našem dvodnevni dogodku so spregovorili o novih možnostih poučevanja jezika v digitalni dobi in iskali odgovore na aktualne izzive, s katerimi se soočamo ob pospešeni rabi sodobne tehnologije pri pouku. Kvalitetna učna e-okolja, ki nastajajo v sodelovanju s strokovnjakinjami in strokovnjaki iz prakse, so zelo dobrodošla in izjemno koristna popestritev pouka, učiteljice in učitelji pa ob tem ostajamo

nenadomestljivi akterji pedagoškega procesa,« je po koncu dogodka povedala vodja projekta Slovenščina na dlani izr. prof. dr. Natalija Ulčnik z Oddelka za slovanske jezike in književnost Filozofske fakultete Univerze v Mariboru.

Posamezniku prilagojeno e-učenje

Prav na izzive, obravnavane na dvodnevni znanstveni in strokovni konferenci, odgovarja učno e-okolje Slovenščina na dlani, ki je namenjeno osnovnošolcem od šestega razreda ter srednješolcem in je nastalo kot osrednji rezultat projekta. E-okolje, ki na vsebinski ravni vključuje pravopis, slovnico, frazeme in pregovore ter besedila, je visoko avtomatizirano in za določene sklope omogoča skoraj neomejeno število primerov za posamezne vaje. Pomembno je, da se samodejno prilagaja potrebam vsakega posameznega uporabnika in je interaktivno, saj uporabniku samodejno in sproti daje informacije o njegovi uspešnosti, ga samodejno usmerja med nalogami ter za motivacijo izkorišča igrifikacijske elemente računalniškega okolja.

Partnerstvo treh fakultet

Projekt Slovenščina na dlani sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada. Poteka na treh fakultetah Univerze v Mariboru, in sicer na Filozofski fakulteti (FF), Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (FERI) ter Pedagoški fakulteti (PEF). Področje slovenistike in jezikoslovja koordinira izr. prof. dr. Mira Krajnc Ivič (FF UM), področje jezikovnih tehnologij izr. prof. dr. Darinka Verdonik (FERI UM), področje didaktike doc. dr. Simona Pulko (FF UM), koordinator za programiranje pa je doc. dr. Milan Ojsteršek (FERI UM). Za stike s sodelujočimi vzgojno-izobraževalnimi zavodi skrbi izr. prof. dr. Polonca Šek Mertük (PEF UM).





KNJIŽNE NOVOSTI

NOVE IZDAJE UNIVERZITETNE ZALOŽBE

Univerzitetna založba je v letu 2021 izdala 36 monografskih publikacij, in sicer: v mesecu januarju 2, v februarju 8, v marcu 16 in aprilu 10 publikacij. Zalaga pa tudi 7 periodičnih znanstvenih revij: *Medicine*, *Law & Society*, *LeXonomica*, *Revija za elementarno izobraževanje*, *Acta Geotechnica Slovenica*, *Revija za geografijo*, *Agricultura in Slavia Centralis*.

Izpostavljammo 5 znanstvenih monografij izdanih v letu 2021.



FAKULTETA ZA KMETIJSTVO IN
BIOSISTEMSKO VEDE

KMETIJSKA POLITIKA

DR. JERNEJ TURK (ur.)

Uveljavljen vsebinski pristop v tej knjigi ponuja jasno razumevanje teoretskih sklopov, ki tvorijo znanstveno disciplino kmetijske politike. Rdeča nit je predstavitev kompleksnosti teoretičnih znanj agrarne ekonomike, ki so prepletena s kritično noto konceptualne širine kmetijske politike, ki bralcu pomaga razumeti smiselnost njenega delovanja. Pri tem so podrobno analizirana izhodišča čisto političnih odločitev, ki posledično v končni fazi oblikujejo ključne prvine kmetijske politike. Posebnega pomena je v pričujoči monografiji deležna konceptualna razlaga ciljev, ukrepov in mehanizmov Skupne kmetijske politike (SKP) Evropske unije, katere edina stalnica je pravzaprav ta, da se nenehno spreminja. V sklepnem delu knjige je analiza razvojnih trendov, ki jih bo najverjetneje ubrala agrarna politika v prihodnje. Pri tem so izpostavljeni trije strateški ultimativni cilji, ki jim bo morala slediti sodobna kmetijska politika. To so ekonomsko vitalna proizvodnja zdrave in varne hrane, trajnostno upravljanje z naravnimi viri ter uravnotežen teritorialni razvoj.

Publikacija je na voljo v tiskani izdaji in se prodaja na UM Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede.



FAKULTETA ZA ORGANIZACIJSKE VEDE

IZZIVI KADROVSKEGA MANAGEMENTA V XXI. STOLETJU

DR. MARKO FERJAN (ur.)

Marko Ferjan obravnava fenomene: zadovoljstva pri delu, organizacijska klima in zavzetost. Koncept zadovoljstva pri delu izhaja iz paradigme organizacijskega vedenja. Konec 20. stoletja se je že zdelo, da v teoriji in praksi kadrovskega managementa koncept zadovoljstva ni več aktualen. Vendar v zadnjem obdobju merjenje zadovoljstva v povezavi z merjenjem zavzetosti spet postaja aktualno. Marsikatera današnja anketa zadovoljstva pa ne upošteva spoznanj znanosti, ni pa zanemarljivo, da je pri uporabi anket o zadovoljstvu včasih prihajalo tudi do zlorab. Zato se je avtor odločil za ponovno obravnavo te teme.

Iztok Podbregar, Antonia Novak in Polona Šprajc obravnavajo prepoznavanje, spodbujanje in vključevanje raznolikosti talentov.

Eva Jereb v prispevku poda značilnosti trenutno najbolj zastopanih generacij na delovnih mestih v organizacijah.

Vesna Novak obravnava razširjenost prekarnege dela. nameni posledicam prekarnosti.

Eva Jereb in Marko Urh se ukvarjata s spremembami in tranzicijo v času krize ter vloga vodstva organizacij pri tem.

Publikacija je na voljo v tiskani izdaji in elektronski izdaji brezplačno.



FAKULTETA ZA KMETIJSTVO IN
BIOSISTEMSKE VEDE

AGROEKOLOGIJA S PRIMERI AGROEKOLOŠKIH PRAKS

DR. ANDREJA BOREC (ur.)

Namen te knjige je ponazoriti, kako temeljna načela agroekologije delujejo v različnih kmetijskih okoljih in kako jih je mogoče uporabiti pri reševanju praktičnih primerov. Prvi del knjige je namenjen bolj teoretičnemu razumevanju razvoja agroekoloških pristopov, prikazu temeljnih načel in različnih agroekoloških praks na nivoju pridelovalnih sistemov in kmetijske krajine. V drugem delu knjige smo skušali izpostaviti praktične primere agroekoloških praks različnih kmetijskih okolij in disciplin. Čeprav ni bilo mogoče zajeti vseh pomembnih agroekoloških vidikov v kmetijstvu, upamo, da bo knjiga zagotovila osnovni vpogled v načela, vzorce in metodologijo za vključitev agroekologije v različne kmetijske prakse in bo ustrezen učni pripomoček za študente ali priročno branje za strokovno ali drugo širšo javnost.

Publikacija je na voljo v elektronski izdaji brezplačno.



FAKULTETA ZA TURIZEM

PODEŽELJE IN RAZVOJ GASTRONOMIJE V SLOVENIJI: TERITORIALNE KOLEKTIVNE BLAGOVNE ZNAMKE PO MODELU »IZVIRNO SLOVENSKO« V LETU 2020

TANJA LEŠNIK ŠTUHEC (ur.)

V publikaciji so predstavljena znanstvena izhodišča in pomen vzpostavljanja teritorialnih kolektivnih blagovnih znamk po modelu Izvirno slovensko za razvoj slovenskega podeželja ter gradnje gastronomskega turizma, ki temelji na kratkih dobavnih poteh od njive do krožnika in vzpostavlja sistem kakovosti in izvora živil ter gradiv tudi za vse spremljajoče dejavnike, ki družno gradijo gastronomsko podeželsko turistično destinacijo. Model temelji na sistematičnem povezovanju, gradnji sistema ocenjevanja in vizualne podobe kolektivne blagovne znamke, usposabljanju, svetovanju, ocenjevanju kakovosti, podeljevanju pravice do uporabe certifikata, vzpostavljanju sistema trženja, prodaje, logistike in zagotavljanja nenehne kakovosti skozi načrtovano spremljanje kakovosti in izvora produktov. Na prvem nivoju gradimo primarno ponudbo, in sicer usposabljammo in svetujemo ponudnikom pridelkov in živilskih izdelkov, da le-ti zgradijo zgodbe z lokalno dodano vrednostjo, ki jih lahko v jedi vključijo gostinci. Na drugem nivoju ustvarjamo lokalno prepoznavno ponudbo nastanitvenih kapacitet, gastronomskih prireditev in doživetij. Tretji nivo je namenjen ambasadorjem kolektivne blagovne znamke, ki pod eno streho združujejo več omenjenih aktivnosti in sprejemnim turističnim agencijam. Četrty nivo je namenjen gradnji portala, ki omogoča komuniciranje med deležniki znotraj destinacije in pritegne pozornost zahtevnih raziskovalcev gastronomije, ki so za izjemna butična doživetja pripravljeni nameniti

svoj čas in denar. Vse aktivnosti so usklajene z aktivnostmi Slovenske turistične organizacije in MGRT in odlična popotnica za Slovenija – Evropska gastronomska regija Evrope 2021.

Publikacija je na voljo v elektronski izdaji brezplačno. Tiskana izdaja se prodaja na UM Fakulteti za turizem.



EKONOMSKO-POSLOVNA FAKULTETA

SLOVENSKA PODJETJA IN ZNAČILNOSTI POSLOVNEGA PRESTRUKTURIRANJA: SLOVENSKI PODJETNIŠKI OBSERVATORIJ 2020

DR. MIROSLAV REBERNIK IN
DR. BARBARA BRADAČ HOJNIK (ur.)

V prvem delu raziskave smo se posvetili temeljni poslovni demografiji slovenskih podjetij in jo primerjali z evropsko. Namen tega dela je, da dobimo temeljno sliko o slovenskih podjetjih in razumemo, kako je slovensko podjetništvo umeščeno v evropsko. Analizirali smo ključne značilnosti slovenskih gospodarskih družb in samostojnih podjetnikov, ki so se leta 2019 ukvarjali s podjetniškimi aktivnostmi in so bili razvrščeni v vse dejavnosti SKD. V Sloveniji moramo spodbujati ustanavljanje novih podjetij s potencialom rasti in rast obstoječih podjetij. Pomembno pa je tudi razumeti, da morajo biti tudi obstoječa podjetja nenehno na preži za novimi poslovnimi priložnostmi in se permanentno prilagajati spremenjenim pogojem poslovanja, kar je druga tema letošnjega podjetniškega observatorija, kjer razpravljamo o prestrukturiranju podjetij. Da bi dobili čim boljši vpogled v procese poslovnega prestrukturiranja v Sloveniji, smo izvedli tudi primarno raziskavo med malimi in srednje velikimi podjetji ter eksperti podpornega okolja za podjetništvo.

Publikacija je na voljo v elektronski in tiskani izdaji brezplačno.

SUSTAINABILITY

(ISSN 2071-1050; KODA: SUSTDE)

Sustainability (ISSN 2071-1050; KODA: SUSTDE) je mednarodna, interdisciplinarna, znanstvena, strokovno recenzirana revija odprtega dostopa o okoljski, ekonomski, socialni in kulturni trajnosti. Revija je napreden portal za študije, povezane s trajnostjo in trajnostnim razvojem z MDPI objavami enkrat mesečno. Glavni urednik revije je Prof. Dr. Marc A. Rosen s Fakultete za inženirstvo in uporabne znanosti, Tehnološki inštitut Univerze v Ontariu, Oshawa, ON L1G 0C5, Kanada.

Cilj uredniške ekipe je spodbuditi raziskovalce za objavo eksperimentalnih in teoretičnih raziskav v zvezi z naravoslovjem, družboslovjem in humanistiko, z namenom spodbujanja znanstvenih napovedi in ocen vplivov globalnih sprememb in trajnostnega razvoja.

Faktor vpliva revije je 2.576

Aprila 2021 smo se odločili za izdajo nove, posebne izdaje revije z naslovom »Production and Marketing Systems of Mountain Food Products« z gostujočo urednico dr. Andrejo Borec iz Univerze v Mariboru, Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede.

Uvod k posebni izdaji

Kljub neenotni opredelitvi pojma „gorsko območje“ v EU in po svetu, gorska območja pokrivajo približno petino svetovne kopenske mase in v njih živi desetina svetovnega prebivalstva. Za večino nas, gore predstavljajo

podobo neokrnjenosti in tradicije, ohranjenih naravnih virov prostor bogate biotske raznovrstnosti. Za ljudi, ki živijo v gorah, slika ni tako idilična. Kmetijstvo, kot glavna gospodarska dejavnost v gorah, se sooča s številnimi omejitvami, vključno s krajšimi kmetijskimi sezonami, geografsko nedostopnostjo, ekološko krhkostjo in naraščajočimi posledicami podnebnih sprememb, omejeno infrastrukturo, oddaljenimi trgi, hkrati pa tudi s kakovostnimi prehranskimi proizvodi. Gorski prehranski proizvodi s svojimi edinstvenimi značilnostmi glede osnovnih surovin in tradicionalnimi pogoji predelave v zadnjih letih pridobivajo na pomenu, še vedno pa se gorski kmetje in predelovalci borijo s prepoznavnostjo na trgu. Do danes so bili številni gorski prehranski izdelki vključeni v različne obstoječe in že uveljavljene geografske označbe, največji preboj na področju prepoznavnosti in zaščite gorskih izdelkov pa je bil z omogočen z Uredbo leta 2012 – Neobve-

zna navedba kakovosti za gorski proizvod -, ki je začela veljati julija 2014. S tem so gorski prehranski izdelki dobili priložnost povečati zanimanje potrošnikov ter tako tudi sicer spodbuditi trajnostni razvoj gorskih podeželskih območij. Ta razvojni proces je v začetni fazi in ni linearen niti dokončen. Obsega veliko različnih vidikov, od ohranjanja narave, okoljske trajnosti do ekonomije, turizma, tehnoloških inovacij, politike gorskih območij in še več.

Gorski prehranski izdelki, njihova proizvodnja in trženje so tako pomemben dejavnik strategije od vil do vilic, katere cilj je med drugim tudi, da prehranski sistemi postanejo pravični, zdravi, okolju prijazni in odporni na krize, kot je Covid-19.

Za več informacij prosim obiščite spletno mesto posebne izdaje: https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/mountain_food.



sustainability

an Open Access Journal by MDPI






sustainability

an Open Access Journal by MDPI




Production and Marketing Systems of Mountain Food Products

Guest Editor:

Dr. Andreja N. Borec
Faculty of Agriculture and Life Sciences, University of Maribor, 2311 Hoče, Slovenia
andreja.borec@um.si

Deadline for manuscript submissions:
1 April 2022

Message from the Guest Editor

Dear Colleagues,

Mountain food, with the unique characteristics of its raw materials and traditional processing conditions, has received increasing interest in recent years, but the farmers and mountain processors still struggle with consumer recognition on the market. Although many mountain food products were already included in different geographical indications, the biggest leap in mountain food products' visibility was made with the Regulation in 2012 for the recognition and protection of mountain food. The specific label "mountain food product" is an optional quality term which came in force in July 2014, that gives producers a chance to increase the consumer interest in these products and to boost the sustainable development of these economically marginal rural areas. This development process is in its initial stage and is not linear nor definite. It covers many different aspects from nature conservation and environmental sustainability to economics, tourism, technological innovation, mountain policy, and more. In this regard, the mountain food products have an important position in farm to fork strategies.

Dr. Andreja N. Borec
Guest Editor

Author Benefits

Open Access:— free for readers, with [article processing charges \(APC\)](#) paid by authors or their institutions.

High visibility: indexed within Scopus, SCIE and SSCI (Web of Science), GEOBASE, Inspec, AGRIS, RePEc, CAPUS / SciFinder, and many other databases.

Journal Rank: JCR - Q2 (Environmental Studies) / CiteScore - Q1 (Geography, Planning and Development)

Contact Us

Sustainability
MDPI, St. Alban-Anlage 66
4052 Basel, Switzerland

Tel: +41 61 683 77 34
Fax: +41 61 302 89 18
www.mdpi.com

mdpi.com/journal/sustainability
sustainability@mdpi.com
@Sus_MDPI



mdpi.com/SI/94676

Special Issue

V UNIVERZITETNI KNJIŽNICI MARIBOR NE NAJDETE GRADIVA, KI GA POTREBUJETE – PREDLAGAJTE NAKUP

➤ ROSVITA KOCBEK PAVALEC ➤ MATEJA PONGRAC

Univerzitetna knjižnica Maribor deluje v treh vlogah: kot osrednja univerzitetna knjižnica Univerze v Mariboru, kot arhivska knjižnica in kot domoznanska knjižnica za območje Maribora in širše okolice.

Prioritete dopolnjevanja knjižnične zbirke izhajajo iz teh vlog. Najpomembnejši načini pridobivanja gradiva so: nakup, obvezni izvod, obvezni izvod univerzitetnih publikacij, dar in zamena. Pri aktivni nabavi gradiva dajemo prednost potrebam pedagoškega in znanstvenoraziskovalnega procesa. V ta namen knjižnica kontinuirano identificira potrebe po gradivu, ki izhajajo iz teh procesov. Podlaga za identifikacijo tovrstnega gradiva predstavljajo študijski programi vseh stopenj in raziskovalni programi, kjer članice Univerze v Mariboru nastopajo kot nosilke programov in/ali pri njih sodelujejo. Proces pridobivanja knjižničnega gradiva z obveznim izvodom je v domeni Enote za obdelavo in pridobivanje knjižničnega gradiva, pri nakupu, darovih in zamenah pa so aktivno vključene še druge enote knjižnice.

V kontekstu poslanstva, ciljev in vrednot Univerzitetna knjižnica Maribor del sredstev namenja za ohranjanje in krepitev splošne kulturne, intelektualne in domoznanske funkcije. Pri znanstvenih revijah smo v celoti prešli v e-okolje, pri knjigah pa bo prehod selektiven in naj bi zadeval predvsem tiste znanstvene discipline, ki imajo kratek oz. krajši življenjski cikel znanja.

Izgradnja knjižničnih zbirk je temeljna naloga knjižnic¹. Ta naloga je izredno težka, ker zahteva hitro in aktivno odzivanje knjižnic na izzive spreminjajočega se okolja. S pojmom izgradnja knjižničnih zbirk oziroma izgradnja knjižničnih fondov (angl. collection development, collection building, nem. Bestandsaufbau) označujemo načrtovan

proces pridobivanja gradiva, katerega cilj je v daljšem časovnem obdobju oblikovati koherentno in relevantno zbirko. Gre za načrtovan in sistematičen proces razvijanja obstoječih zbirk knjižnice. Sestavljajo ga dejavnosti, povezane z izborom in nabavo gradiva, tehničnega opremljanja gradiva, inventarizacijo ter izločanjem in odpisom gradiva.

Z izrazom upravljanje z zbirkami (angl. collection management) označujemo še širši krog dejavnosti, ki poleg že opisanih dejavnosti vključuje tudi organizacijo in vzdrževanje knjižničnih zbirk.

Nabava gradiva (angl. acquisition, nem. Erwerbung) je izraz s katerim označujemo vse dejavnosti, povezane z izborom, naročanjem in prevzemanjem gradiva.

Pri nakupu knjižničnega gradiva sodelujeta Enota za obdelavo in pridobivanje knjižničnega gradiva ter strokovni referenti za posamezna strokovna področja iz Enote za podporo študiju in raziskovanju ali iz drugih enot (Enota za informatiko in digitalno knjižnico, Enota za domoznanstvo in posebne zbirke ...).

Zaradi zelo omejenih finančnih sredstev, ki so vsako leto manjša (glej tabelo,) smo v zadnjih letih pri nakupu knjižničnega gradiva dali prednost temeljnemu in priporočenemu študijskemu gradivu, ki ga identificiramo s pregledovanjem študijskih programov, povezujeemo pa se tudi s profesorji mariborske univerze, ki nam posredujejo svoje želje in potrebe. Na osnovi študijskih programov strokovni referenti pripravljamo sezname študijskega gradiva, ki jih opremimo s trajnimi povezavami za dostop do gradiva, ne glede



na to, če gre za fizično ali elektronsko gradivo, sezname pa so dostopni preko raziskovalnih vodičev UKM, npr. <https://libguides.ukm.um.si/c.php?g=601045&p=4341816>.

Za nakup gradiva pa se ne odločamo samo na osnovi študijskih programov in predlogov profesorjev, temveč tudi na osnovi potreb uporabnikov, ki jih zazna medknjižnična izposoja, s pregledovanjem knjigotrških katalogov, udeležbo na knjižnih sejnih (v zadnjem letu predvsem na prodajni razstavi Frankfurt po Frankfurtu), spremljanjem produkcije doma in v tujini, skratka z aktivnim pregledom nad svojim strokovnim področjem.

Po vnosu predloga za nakup se izvede povpraševanje in po izbiri najugodnejšega ponudnika tudi naročilo in nakup gradiva. Koliko časa preteče med samim predlogom za nakup in realizacijo le-tega je odvisno od več dejavnikov, kot so: gre za slovensko ali tuje gradivo, je gradivo že na voljo ali je še v tisku in od številnih drugih. Po prihodu gradiva v knjižnico ga je treba še inventarizirati, opisno in vsebinsko obdelati in opremiti, nato pa je na voljo uporabnikom. V primeru rezervacije gradiva je ta zadnji del postopka pospešen.

¹ Kodrič-Dačić, Eva. Uvod v izgradnjo knjižničnih zbirk. *Knjižnica*, 51 (2007) 1, str. 89-112.



SLOVESNOST OB 15. OBLETNICI USTANOVITVE FAKULTETE ZA NARAVOSLOVJE IN MATEMATIKO UNIVERZE V MARIBORU

Tako kot pri znanstveni periodiki, ki je v celoti prešla v e-okolje, se je trend nakupa v tej smeri prevesil tudi pri knjigah, čeprav ostaja pri določenih znanstvenih disciplinah tiskana knjiga še vedno na prvem mestu.

Eden od načinov pridobivanja knjižničnega gradiva so tudi darovi. Za potrebe tega članka bi izpostavili darova, ki predstavljata osnovo dveh knjižničnih zbirk, in sicer Avstrijsko čitalnico ter Švicarski knjižni kotiček. V obeh primerih preide gradivo v trajno last knjižnice, razlika pa je v tem, da nam gradivo za Švicarski knjižni kotiček daruje ProHelvetia po svojem izboru – načeloma gre za najboljša in nagrajena literarna dela tekočega leta, gradivo za Avstrijsko čitalnico pa izberemo po lastni presoji, za financiranje skrbi avstrijsko Ministrstvo za evropske in mednarodne zadeve. Tudi tukaj najprej upoštevamo potrebe študijskega procesa predvsem na Oddelku za germanistiko in Oddelku za prevodoslovje Filozofske fakultete UM in tako poskrbimo za aktualno dopolnjevanje zbirke.

Pri dopolnjevanju knjižnične zbirke poskušamo seveda upoštevati želje in predloge naših uporabnikov, ki lahko svoje predloge oddajo tudi na spletni strani UKM <https://ukm.um.si/>. Na osrednjem modrem traku je ikona »vaši predlogi«, kjer je spletni obrazec, s katerim lahko svoje predloge posredujejo neposredno v nabavno službo. Predlagatelje, ki so člani knjižnice, obvestimo o izvedenem nakupu. Vsak predlog preuči strokovni referent za ustrezno strokovno področje.

Prirast knjižnične zbirke bodo tako kot že nekaj let do zdaj, predvsem v segmentu nakupa v prihodnosti, oblikovale pretežno potrebe uporabnikov – uporabniško usmerjena nabava (angl. Patron-driven acquisition), kjer bomo knjižnice tudi zaradi manjših finančnih sredstev kupovale samo gradivo oz. dostop do gradiva, ki ga bodo uporabniki dejansko želeli in potrebovali.

Letos mineva petnajst let od uveljavitve Odloka Državnega zbora o preoblikovanju Univerze v Mariboru, ki je omogočil ustanovitev Fakultete za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru.

Obeleževanje rojstnega dne je eden od najbolj slavnostnih trenutkov naše fakultete, na katerem prepoznamo uspehe zaposlenih in se zahvalimo vsem, ki so pripomogli k uspešnemu delovanju in razvoju fakultete ter razvoju naravoslovja in matematike nasploh.

V sredo, 7. 4. 2021, simbolično ob 15. uri, so na slovesnosti ob slavnostnem jubileju prisotne nagovorili vršilec dolžnosti dekana Fakultete za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru red. prof. dr. Blaž Zmazek ter slavnostni govorniki:

- predsednik Republike Slovenije Borut Pahor,
- ministrica za izobraževanje, znanost in šport prof. dr. Simona Kustec,
- rektor Univerze v Mariboru prof. dr. Zdravko Kačič,
- župan Mestne občine Maribor Aleksander Saša Arsenovič,
- državni sekretar Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport izr. prof. dr. Mitja Slavinec,
- nekdanja dekanica Fakultete za naravoslovje in matematiko z najdaljšim časom dekanovanja prof. dr. Nataša Vaupotič.

V. d. dekana FNM prof. dr. Blaž Zmazek je v nagovoru poudaril: »Med zaposlenimi in študenti Fakultete za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru prevladuje pozitivno prepričanje v družbeno odgovornost pri reševanju kriznih situacij, zato naši študentke in

študenti predstavljajo generacijo z izjemno življenjsko izkušnjo in generacijo, ki na velika vrata vstopa v poklice prihodnosti, ki jih ustvarjamo na naši fakulteti. Vsem zaposlenim, študentkam in študentom želim ob tej priložnosti izraziti zahvalo in priznanje za to, kar ste in še boste storili za fakulteto in njen ugled ter vam čestitam ob dnevu FNM. Naj nas pri tem še naprej vodi naš moto:

»Storimo, kar lahko, s tem, kar imamo na voljo, v situaciji, v kateri smo.«

Slovesnost so popestrile glasbene točke v izvedbi članov Manjše zasedbe Študentskega orkestra, med kateri je tudi naša študentka Darina Cvetrežnik.

Na letošnji slovesnosti so bila podeljena priznanja zaposlenim ter zahvalne listine posameznikom in podjetjem za sodelovanje s fakulteto. Tokratna, 15. slovesnost ob dnevu fakultete je bila prav posebna, saj so bila podeljena priznanja nagrajencem za leti 2020 in 2021. Lani je bila namreč zaradi razglašene epidemije slovesnost ob dnevu fakultete odpovedana.

Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru je fakulteta, ki se je v zadnjih 15-ih letih uveljavila kot vodilno izobraževalno, raziskovalno in aplikativno razvojno središče v regiji na področjih temeljnih znanosti biologije, ekologije, fizike in matematike ter na edukacijskih znanostih v matematiki, naravoslovnih področjih in tehničnih strokah s sloganom

»Ustvarjamo poklice prihodnosti«.

Priznanja in nagrade za leto 2020 so prejeli

Prof. dr. Boštjan Brešar

za izjemne dosežke na znanstvenoraziskovalnem področju: kot mednarodno priznan matematik, ki sodi na svojem področju med vrhunske raziskovalce v svetovnem merilu.

Prof. dr. Franc Janžekovič

za izjemne dosežke na izobraževalnem področju: za izjemne uspehe pri pedagoškem delu in 13-letno vodenje razvoja študijskih programov na fakulteti.

Prof. dr. Dušan Devetak

za izjemne dosežke na strokovnem področju: za izjemne rezultate pri raziskovalnem delu s posebnim poudarkom na krepitvi stroke.

Monika Šket

priznanje strokovnim sodelavcem za izjemne dosežke pri razvoju strokovnega področja: za izjemno strokovnost, zanesljivost in samoiniciativnost ter nadpovprečno zavzetost in eksaktno komuniciranje pri delu s študenti in sodelavci.

Miran Podlesnik, M Plus, d. o. o.

zahvalno listino za uspešno sodelovanje in podporo pri zooloških, laboratorijskih in terenskih raziskavah.

Priznanja in nagrade za leto 2021 so prejeli

Prof. dr. Dušan Pagon

častni naziv Zaslužni profesor Fakultete za naravoslovje in matematiko za vsestransko in bogato znanstveno-raziskovalno, pedagoško, strokovno in organizacijsko delo, predvsem pa za njegovo vlogo pri ustanavljanju in razvoju študija matematike na Univerzi v Mariboru.

Prof. dr. Mitja Kaligarič

za izjemne dosežke na znanstvenoraziskovalnem področju: ker je botanične raziskave na področjih fitocenologije in floristike, predvsem na področjih vegetacijske in krajinske ekologije ter varstvene biologije pripeljal na najvišjo znanstveno raven.

Izr. prof. dr. Mitja Slavinec

za izjemne dosežke na strokovnem področju: za izjemne rezultate pri vpetosti fakultete v okolje ter dvig prepoznavnosti in ugleda fakultete na strokovnem področju.

Izr. prof. dr. Robert Repnik

za izjemne dosežke na izobraževalnem področju: za izjemne uspehe pri pedagoškem delu in vodenje pedagoških študijskih programov na fakulteti.

Uroš Čarman

priznanje strokovnim sodelavcem za izjemne dosežke pri razvoju strokovnega področja: za dolgoletno razvojno delo v računalniškem centru FNM UM in nesebično strokovno pomoč sodelavcem pri zagotavljanju nemotene izvedbe študijskih in obštudijskih procesov na fakulteti.

Mišo Hölbl, Radio City

zahvalno listino za uspešno sodelovanje za tesno sodelovanje in strokovno podporo pri komunikaciji z javnostmi ter promociji fakultete.

PROMOCIJA DOKTORJEV ZNANOSTI UNIVERZE V MARIBORU

25. februarja 2021

Rektor Univerze v Mariboru prof. dr. Zdravko Kačič je v četrtek, 25. februarja 2021 promoviral 23 novih doktoric in doktorjev znanosti. Zaradi veljavnih ukrepov, je promocija doktorjev potekala na daljavo v spletnem orodju MS Teams.

Iskrene čestitke naslednjim doktoricam in doktorjem znanosti Univerze v Mariboru:

Rok Pajer, Fakulteta za elektrotehniko računalništvo in informatiko: Emulacija dinamične karakteristike baterije z vodenjem večvejnega stikalnega pretvornika. Mentor: doc. dr. Miran Rodič.

Žiga Unuk, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo: Razvoj novega postopka za ojačitev starih lesenih stropov. Mentor: red. prof. dr. Miroslav Premrov.

Boris Prevolšek, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede: Analiza učinkovitosti turističnih kmetij v Sloveniji z uporabo analitičnega hierarhičnega procesa (AHP) in analize ovojnice podatkov (DEA). Mentor: red. prof. dr. Črtomir Rozman.

Bojana Bradič, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo: Izolacija hitina iz morske biomase z uporabo evtektičnih topil in študija kinetike N-deacetilacije do hitozana. Mentor: izr. prof. dr. Blaž Likozar.

Amadeja Koler, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo: Mikro struktura poliHIPE polimerov, dosežena s sinerezo, hiperzamreženjem in graftiranjem. Mentor: red. prof. dr. Peter Krajnc.

Tanja Milovanović, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo: Hidrotermični procesi za konverzijo lignocelulozne biomase v produkte z višjo dodano vrednostjo. Mentorica: red. prof. dr. Mojca Škerget.

Martin Rozman, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo: Uporaba inverzne geometrijske konfiguracije za razvoj senzorskih in elektrokromnih trakov. Mentor: izr. prof. dr. Urban Bren.

Dragana Božovič, Fakulteta za naravoslovje in matematiko: Nekateri s pakirani povezane lastnosti grafov. Mentor: izr. prof. dr. Iztok Peterin.

Črt Lozej, Fakulteta za naravoslovje in matematiko: Transport in lokalizacija v klasičnih in kvantnih biljardih (angl. Transport and Localization in Classical and Quantum Billiards). Mentor: red. prof. dr. Marko Robnik.

Blaž Ivanc, Fakulteta za organizacijske vede: Model inovativnega pristopa k izobraževanju na področju kibernetičnih operacij. Mentorica: izr. prof. dr. Polona Šprajc.

Tatjana Kitič Jaklič, Fakulteta za organizacijske vede: Ključni dejavniki oblikovanja učinkovitega in uspešnega organizacijskega modela nujne medicinske pomoči v Sloveniji. Mentor: doc. dr. Matjaž Maletič.

Matjaž Kragelj, Fakulteta za organizacijske vede: Razvoj metodologije za avtomatično klasifikacijo elektronskih publikacij v univerzalno decimalno klasifikacijo – UDK. Mentorica: izr. prof. dr. Mirjana Kljajić Borštnar.

mag. Ljiljana Leskovic, Fakulteta za organizacijske vede: Vpliv delovnih in organizacijskih dejavnikov na nastanek sindroma izgorevanja v socialnovarstvenih zavodih v Republiki Sloveniji. Mentor: red. prof. dr. Goran Vukovič.

Timi Gomboc, Fakulteta za strojništvo: Sklopljen model prenosa toplote in snovi med delcem in tokom tekočine pri razpršilnem sušenju na osnovi metode robnih elementov. Mentor: red. prof. dr. Matjaž Hriberšek.

Robert Ojsteršek, Fakulteta za strojništvo: Večkriterijska optimizacija terminiranja proizvodnje po naročilu z uporabo hibridnega metahevrstičnega algoritma. Mentor: red. prof. dr. Borut Buchmeister

mag. Jasna Fedran, Fakulteta za varnostne vede: Načrt integritete kot oblika preprečevanja korupcije v Republiki Sloveniji. Mentor: red. prof. dr. Bojan Dobovšek.

Andreja Rožnik, Fakulteta za varnostne vede: Situacijska prevencija nezakonite trgovine z električnimi in elektronskimi odpadki. Mentor: red. prof. dr. Gorazd Meško.

Larisa Goričan, Medicinska fakulteta: Razvoj humanega sferoidnega 3-dimenzionalnega celičnega modela za testiranje učinkovin za zdravljenje raka glave in vratu na principu zaviranja matičnih celic raka. Mentor: red. prof. dr. Uroš Potočnik.

Miodrag Žunič, Medicinska fakulteta: Vpliv infuzije efedrina in fenilefrina na stabilnost obtočil po subarahnoidni anesteziji pri starejših bolnikih. Mentorica: doc. dr. Nevenka Krčevski Škvarč.


Gregor Jezernik, Medicinska fakulteta: Biološki procesi in napovedovanje neodzivnosti na zaviralce dejavnika tumorske nekroze pri Crohnovi bolezni z integracijo genomskih podatkov. Mentor: red. prof. dr. Uroš Potočnik.

Vesna Breznik, Medicinska fakulteta: Razporeditev genotipov človeških papilomavirusov v različnih oblikah kožnih bradavic. Mentor: red. prof. dr. Mario Poljak.

Pirnat Maja, Medicinska fakulteta: Primerjava viabilnosti miokarda s stopnjo kolateral pri bolnikih s kronično popolno okluzijo. Mentor: izr. prof. dr. Tomaž Šeruga.

Bunderla Teja, Medicinska fakulteta: Samopoškodovalno vedenje brez samomorilnega namena (NSSI) pri mladostnikih – vpliv genetskih polimorfizmov, travmatiziranosti, impulzivnosti in duševnih motenj. Mentorica: izr. prof. dr. Hojka Gregorič Kumperščak.

NAGRADNA KRIŽANKA

	3K		POJAV, DA POSTANE KAJ POKLICNO	RAZVEZA ZAKONA	NARODNA: AL ME BOŠ KAJ RADA ...	SKRIVEN NAMEN	OMAR NABER	ČLOVEK, POLN ŽIVLJENSKE MOČI	RUMENO RJAVA BARVA	IGRALEC VALIČ			
	SPLET CEVI ZA PREVAJANJE PLINA							14					
	EVROPSKI UMETNOSTNI SLOG MED 11. IN 13. STOL.				4								
	MAJHNO OKO							KATRAN					
	ZNAMKA ŠPORTNE OPREME			10				ŠVEDSKI SMUČARSKI CENTER PTICE UJEDE					
ETILNI ALKOHOL									GESLO FR. REVOLUCIJE: LIBERTE, FRATERNITE (ORIG.)	KDOR JE PO IZVORU IZ ISTEGA KRAJA (PUBL.)			
KRIŽANKA & UGANKE	NAUK O SVETLOBI	PLAČA BREZ ODBITKOV	HITER, SILOVIT (HUDOURNIK)	ABIGAIL (KRAJŠE)	POSODA ZA CVETJE	KLEPET (POG.)	CITRONA	SELEN JOLANDA LEBAR		AKADEMSKA IN RAZISKOVALNA MREŽA SLOVENIJE			1
NASPROTNO OD NEOBDAVČLJIV							9			OGLAŠANJE VRANE DANSKA ZNAMKA IGRAČ GLASBENA PRVINA			
PREBAVNI ORGAN										UDELEŽENEC KRIŽARŠKE VOJNE MI, VI, ...			
KMEČKI, KONGRESNI		2						KINGSTON: CELA ULICA ...			PRILOGA DELA	ITALJANSKI SPOLNIK LOČJE (STAR.)	
JAPONSKI SMUČARSKI SKAKALEC (DAIKI)				ČE (STAR.) ... LAŠTOVKA SE NE PRINESE POMLADI				ŠAHOVSKI VELEMOJSTER KARPOV NOVINAR PUCER	8				
BAJTE (STAR.)					SLAVILNA PESEM	PISATELJICA KODRIČ OKRAJŠAVA ZA MAREC				KAR TVORI FUNKCIONALNO CELOTO			
ARSEN DEDIČ			POTJUČE LUDSTVO UČENEC NEKDANJE REALKE						NASPROTNO OD NARAVEN	HODI KOT ... OKROG VRELE KAŠE FROTIRNA MAJICA			7
Povsod z vami	MORSKA RIBA DELA IZ MUHE ...												
ON A (ANG.)		12		LJUBLJANSKA GALERIJA			5	STAR CITROENOV AVTO PRISTANIŠČE V JEMNU					
VULKAN NA HAVAJIH: MAUNA ...				SLOVENSKI SLIKAR ŠUBIC	BIG FOOT MAMA: ... SE K MEN	NACE (LUBK.)							
PREHAJANJE DENARJA DRUGAM (PUBL.)						ITI PROČ OTAR TAKTAKIŠVILI							
KDOR NI EVROPEJEC							3						13
NAGLAS	6							ROMAN EMILA ZOLAJA					

DRUGA GANI. BOJIŠI.

3K
www.trik.si

1	2	3	4	5	5	6	7	2	8	6	9	8	10	11
12	3	13	5	10	14	5								

Rešitev križanke

Pravilno geslo minule križanke je bilo FAKULTETA ZA ORGANIZACIJSKE VEDE. Ponovno smo prejeli veliko pravih odgovorov. Nagrado tokrat prejme **Darja Stele**, Fakulteta za organizacijske vede. Iskrene čestitke.

Vabljeni k reševanju nove križanke. Pravilne odgovore pošljite kar na e-mail vanja.borovac@um.si do 31. 7. 2021.

Ustvari si prihodnost!







TRANStin, d.o.o. 1000 kg

Software interface on the computer monitor, showing various data points and graphs.

Control panel with multiple buttons and knobs, likely used for manual operation or parameter adjustment.

Vertical row of emergency stop buttons (red and green) on the right side of the image.