



UMniverzum

Interna revija Univerze v Mariboru



ŠTEVILKA 13 | NOVEMBER 2020

Intervju
prof. dr. ZORAN REN

DAN-UM



Sodelovanje s TUG



Ustvari si priložnost!



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

ISSN 2712-5637 (spletna izdaja)

Vabimo vas k ustvarjanju prihodnjih številčk 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.



UVODNIK

Koledarsko leto, ki se počasi izteka, in novo študijsko leto, ki se je šele začelo, bosta za vedno zapisana v zgodovinskem spominu. Spremembe, ki sta jih prinesla pa bodo nedvomno zelo vplivale na nadaljnji razvoj človeštva. To je leto, ki bo nedvomno postal predmet proučevanja še desetletja.

Vse to se vse bolj odraža tudi v prispevkih, ki jih pripravljate za našo revijo. Začenjamo razvojno, in sicer s pogovorom s prorektorjem za raziskovalno področje prof. dr. Zoranom Renom, ki napoveduje spremembe predvsem v pristopih k raziskovanju, raziskovanju med področji in skupaj z različnimi strokovnjaki, poudarjenemu sodelovanju, da bi dosegali boljše rezultate.

Naslednji sklop člankov je tudi posledica dogajanja v letošnjem letu. Samooskrba in trajnostno naravnano življenje je rdeča nit

kar treh prispevkov. To, kar strokovnjaki poudarjajo že nekaj časa, smo in so spoznali tudi ostali. Vse bolj se zavedamo pomena domače lokalne hrane, ki je postala, ob zaprtju meja spomladi, še kako pomembna in upajmo, da bo kakovost premagala nizke cene hrane z drugih koncev sveta.

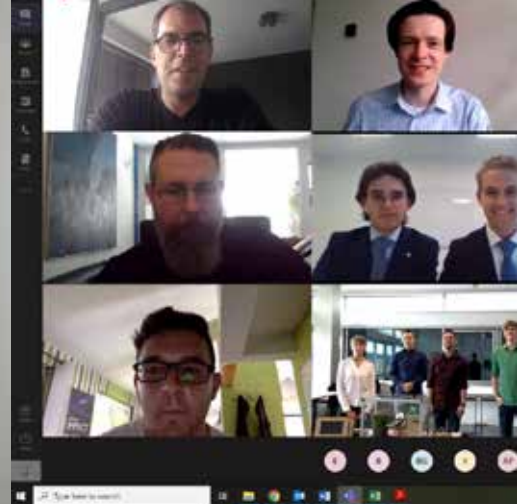
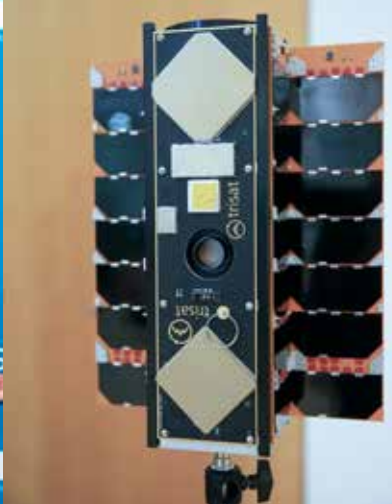
Bera konferenčnih prispevkov se ni zmanjšala, saj je večina dogodke organizirala online, čeprav je do znanstvene izmenjave prišlo, se vsi strinjamo, da je to področje, ki bo težko živelo brez osebnih kontaktov in vezi, ki se stkejo na takšnih srečanjih. Kot kaže pa bomo morali še nekaj časa živeti le na online srečanjih.

Na Dan Univerze v Mariboru smo se ponovno zahvalili za odlično delo domačim in tujim strokovnjakom, ki vam jih tokrat predstavljamo v daljši obliki, saj verjamem, da vas zanima, kaj vse so naredili, da so dobili univerzitetna priznanja. Med študenti je bilo tudi letos nekaj odličnih športnikov, organizatorjev in kulturnikov. Na naslovnici pa vam predstavljamo najboljše študenta za študijsko leto 2019/2020. Prvi je Aljoša Polajžar, študent prava in drugi Vid Keršič, študent računalništva in informacijskih tehnologij.

Še reportaža je tokrat domača. V Botaničnem vrtu smo pražili krompir in prelepo okolje nas je spodbudilo, da vam posredujemo nekaj posnetkov.

Vabljeni k pripravi prispevkov za naslednjo številko revije, časa imate do konca decembra, ponovno pa se beremo v novem letu.

➤ Vanja Borovac



ZORAN REN: GRADIMO PLOŠČAD,
S KATERE BOMO LAHKO VIŠJE IN DLJE LETELI 4

NAŠ SATELIT V VESOLJU 7

USPEŠNO SODELOVANJE MED UNIVERZO V MARIBORU,
TEHNIŠKO UNIVERZO V GRADCU IN PODJETJEM TALUM D.D. 11

NA FAKULTETI ZA ORGANIZACIJSKE
VEDE UNIVERZE V MARIBORU JE BILA
USPEŠNO IZVEDENA BLEJSKA E KONFERENCA 2020 14

INOVATIVNOST POVEZUJE 15

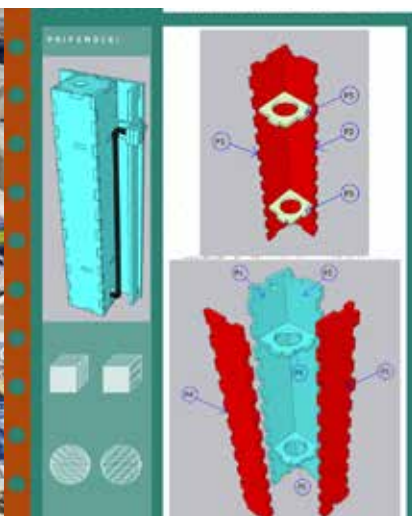
SLOVENSKA PODJETJA IN IZZIVI TRANSFORMIRANJA
POSLOVANJA SLOVENSKI PODJETNIŠKI OBSERVATORIJ 2019 16

TRAJNOSTNA PRIHODNOST, NE LE RAZVOJ
– NA 15. KONFERENCI IRDO O DRUŽBENI ODGOVORNOSTI 18

ZAKAJ SE NE NAUČIMO BITI SAMOOSKRBNI? 20

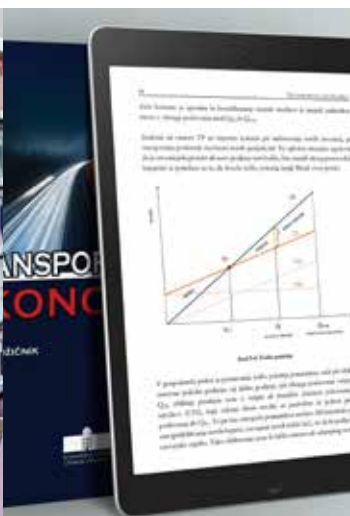
NOV POGLED NA NAŠO PRIHODNOST
– TRAJNOSTNOST KOT NAČIN ŽIVLJENJA 22

ALI NAS JE COVID-19 SPODBUDIL
K VEČJI OSREDOTOČENOSTI NA KUPOVANJE SLOVENSКИH
PREHRANSКИH PROIZVODOV IN NEPOSREDNO OD KMETIJ? 25





| | |
|---|----|
| PROJEKT FIPRA - FIZIKA: IZRAČUNAM, PREIZKUSIM, RAZUMEM, APLICIRAM..... | 29 |
| NA FERI SO IZVEDLI POČITNIŠKE ŠOLE | 31 |
| ŠTUDENTSKA PRAVDA | 33 |
| 30. OBLETNICA AVSTRIJSKE ČITALNICE UNIVERZITETNE KNJIŽNICE MARIBOR | 35 |
| KNJIŽNE NOVOSTI..... | 36 |
| DAN UM | 38 |
| NOVI DOKTORJI ZNANOSTI UNIVERZE V MARIBORU..... | 44 |
| NOVICE | 46 |
| V SPOMIN ZASL. PROF. DR. VLADIMIRJU SRUKU | 50 |
| ODŠEL JE TAUBI, USTANOVITELJ KATEDRE MARIBORSKIH ŠTUDENTOV..... | 51 |
| NAGRADNA KRIŽANKA..... | 52 |



ZORAN REN: GRADIMO PLOŠČAD, S KATERE BOMO LAHKO VIŠJE IN DLJE LETELI

➤ VANJA BOROVIČ

V minulem študijskem letu je bilo v ospredju raziskovanje, kar nekaj velikih projektov je vzniknilo na tem področju našega dela, ki ga vodi prorektor za raziskovanje prof. dr. Zoran Ren. Tako smo dobili superračunalnik, naš satelit je vzletel v vesolje, posodabljam raziskovalno opremo in postavljamo temelje drugačnemu pristopu k raziskovanju, ki temelji na sodelovanju med različnimi področji.

Raziskovanje je paradni konj vsake univerze, saj na njem univerza nastane in raste. Kljub temu da je ta dejavnost s strani države podfinancirana, poteka pri nas kar nekaj zanimivih temeljnih in aplikativnih projektov.

Ob prevzemu odgovornosti za znanstveno-raziskovalno dejavnost Univerze v Mariboru sem si v skladu s poslanstvom in vizijo naše univerze za moto svojega dela zadal »spodbujati, povezovati, sodelovati«. Želim torej, da bi naše raziskovalne skupine imele dovolj podpore, da bi se povezale in da bi sodelovale. Osebnostno pridružujem znanstvenikom,

ki so prepričani, da se najbolj pereči problemi človeštva, vključno s pandemijo Aidsa in Covida-19 ter globalnim segrevanjem in izgubo biotske raznovrstnosti, dajo rešiti s pomočjo interdisciplinarnih pristopov. Po drugi strani pa je interdisciplinarnost tudi učinkovita rešitev za probleme, ki se pojavijo pri vse večji specializiranosti znotraj znanstvenih disciplin. Za raziskovalne skupine je pomembno povezovanje, in to ne zgolj z institucijami v tujini, temveč predvsem tudi doma.

Na tem polju pogrešam ustrezne motivacijske ukrepe ministrstev in ARRS. Projekti naj bodo večji, da se poveže večje število slovenskih

raziskovalnih skupin. Rezultat čim več kompleksnih projektov bo multiplikativen, kar pomeni sodelovanje in povezovanje več različnih skupin, prenos metodologije med vedami, novi pristopi k reševanju znanstvenih problemov, interdisciplinarno razmišljanje in podobno.

Prav tako je pomembno, da ponovno vzpostavimo medsebojno spoštovanje. Preveč se zapiramo v svoje raziskovalne skupine in podcenjujemo druge, drugačne. Na univerzah smo vsi drugačni in to je potrebno privzeti. Zato smo posebni.

Če pogledamo skozi zgodovino sta bili umetnost in znanost povezani. Lep primer tega je mojster Michelangelo, ki je bil umetnik, znanstvenik in inženir. Žal je razvoj človeštva v zadnjih stoletjih najprej botroval razcepu umetnosti in naravoslovja, v zadnjem stoletju pa dodatnemu razcepu ved in disciplin na vseh področjih, ki se medsebojno vse manj razumejo. To ni v redu in ta trend nadaljnje specializacije in ozke strokovne usmerjenosti je treba spremeniti. Se da, tudi na naši univerzi. Kot primer dobre prakse izpostavljam program inženirskega oblikovanja na Fakulteti za strojništvo UM. Vzpostavljali in sestavili smo ga skupaj z umetniki. Ni bilo lahko, saj se najprej sploh nismo razumeli, ker smo eni in drugi izhajali iz izhodišč svojih dejavnosti. Vendar smo z odprtostjo, sprejemanjem drugačnosti in predvsem stalno komunikacijo pričeli in nato tudi uspešno končali oblikovanje študijskega programa, ki dandanes pritegne kar nekaj prav tako posebnih študentov. Te danes izobražujemo s prviniami znanosti, inženirske stroke in umetnosti. Osebnostno menim, da se moramo truditi oblikovati še več takšnih študijskih programov na 1. in 2. stopnji izo-



braževanja. Na 3. stopnji, torej doktorski, smo s popolno individualizacijo študija v okviru študijskih programov, vključenih v Doktorsko šolo Univerze v Mariboru že uspeli oblikovati okvir, ki to v najširši meri omogoča.

Danes so študijski programi na področju tehnike žal brez družboslovnih predmetov, ki so nekdanj študentom dajali večjo širino znanja. Podobno družboslovci in humanisti ne spoznavajo sodobnih tehnologij skozi proces izobraževanja, ampak zgolj individualno, če jih to zanima. V zadnjem obdobju ugotavljamo, da znanje iz srednje šole ni primerno zahtevam sodobne družbe in da mladi ne pridejo z delovnimi navadami in ne želijo nekaj več. Če pa že, so pripravljeni v to vlagati le minimalni napor. Zato se moramo na univerzah zelo truditi, da mladim pomagamo izkoristiti svoje potenciale. Predvsem v raziskovanju, ki pa jih pogosto zelo pritegne. Zato je treba več pozornosti nameniti problemskemu izobraževanju z izvedbo raznovrstnih projektov med študijem. In to skupinskih, da jih navadimo na običajno porazdelitev delovnih nalog v skupini, kot je to primer v delovnih okoljih.

Kolege s področje družboslovja in humanistike spodbujam, da svoje raziskovalne napore usmerijo tudi v raziskovanje in skupno oblikovanje prihodnosti, saj nas v naslednjem desetletju čakajo izzivi družbe 5.0, ko bo umetna inteligenca integrirana v vse pore našega življenja. Pomembno je, da se na to kot družba dobro pripravimo, sooblikujemo potrebne družbene procese, da bo naše sobivanje z novo tehnologijo kvalitetno. Ne želim si namreč ponovitve zgodbe ob prehodu v družbo 4.0, na katero smo bili povsem nepripravljeni. Tehnologija nas je namreč kot družbo povsem prehitela in posledično vzpostavila vzorce obnašanja, ki zagotovo ne prispevajo k višji kvaliteti življenja. Čakajo nas torej pomembne tehnološke spremembe, ki pa morajo biti pred tem družbeno razumljene oziroma se moramo na njih dobro pripraviti. Naša univerza je idealna »valilnica« idej in rešitev za prihodnost, saj imamo bogati spekter odličnih strokovnjakov s skoraj vseh znanstvenih in umetniških področij.

Prizadevanje vodstva Univerze v Mariboru je v sedanjem obdobju primarno usmerjeno v zagotavljanje ustreznih materialnih pogojev za kakovostno raziskovanje. Pri tem smo že uspešno pridobili in izvajamo projekte HPC RIVR in RIUM 1 ter pripravljamo naslednje projekte RIUM, s katerimi izboljšujemo našo osnovno raziskovalno infrastrukturo v smislu opreme.

Bistveno večji izzivi in priložnosti nas čakajo v okviru projektov INNOVUM, s katerimi želimo zagotoviti tudi bistveno izboljšanje naše osnovne infrastrukture ter obenem načina delovanja v našem okolju. Priložnosti imamo veliko, v te postopke pa želimo pritegniti prav vsakega našega raziskovalca. Namesto tekmovanja za vsako ceno, kot nam ga vsiljujejo zunanje organizacije in večina financerjev predlagam, da spremenimo naš odnos in se najprej obrnemo navznoter, se poskušamo bolje razumeti in se veseliti in spoštovati vse dosežke, ki prispevajo k razvoju znanosti in umetnosti na vseh področjih ter čim več sodelovati pri reševanju sodobnih družbenih in tehnoloških izzivov. Priložnosti so številne, le prepoznati jih moramo in vanje uspešno umestiti naše lepe raziskovalne vrtičke v mozaik bogatega polja raziskovalne in umetniške dejavnosti naše univerze in širše družbe.

Kateri pomembni raziskovalni investicijski projekti trenutno potekajo na UM?

Velikih raziskovalnih investicijskih projektov žal nimamo veliko. Eden takšnih je neposredna operacija HPC RIVR, ki jo v okviru konzorcijskega partnerstva koordinira Univerza v Mariboru. Potem je v fazi izvajanja teaming projekt InnoRenew, v katerem Univerza sodeluje kot partner, pri čemer je UM v okviru tega projekta pridobila določeno količino vrhunske raziskovalne opreme. Od tega leta dalje izvajamo tudi investicijski projekt RIUM, s katerim v okviru 29 milijonske investicijske vrednosti zagotavljamo povsem novo vrhunsko raziskovalno opremo za raziskovalne skupine UM. V okviru projekta RIUM že od začetka vzpodbujamo sodelovanje in povezovanje raziskovalnih skupin UM, ki že daje zlahtne sadove v obliki skupnih prijav raziskovalnih projektov in večje smelosti pri prijavih na razne razpise. Pomembna prvina projekta RIUM je nova politika odprtega dostopa do javne raziskovalne infrastrukture, ki bo omogočila večjo dostopnost te opreme za vse raziskovalce v javnih raziskovalnih zavodih, kar bo nedvomno prispevalo k številnim sinergijskim učinkom v smislu medsebojnega spoznavanja in sodelovanja. Implementacija te nove politike bo za vse nas posebni izziv, vendar je souporaba 100 % javno financirane vrhunske raziskovalne opreme za javna raziskovalna okolja v Republiki Sloveniji edini način za uspešni nadaljnji razvoj vrhunske raziskovalne dejavnosti ob omejenih zmožnostih financiranja. Na Univerzi v Mariboru smo pri tem

pionirji v RS, kar nam zopet daje priložnosti razvoja sistema po naših pričakovanjih.

Superračunalnik pomeni boljšo infrastrukturo za raziskovanje in spodbudo za ostale projekte.

HPC RIVR je projekt, ki se zaključuje. Investicijska vrednost je 20 milijonov EUR, h kateri je dodano še približno 6 milijonov EUR sofinanciranja EuroHPC Joint Undertaking, ki je prepoznala potencial projekta HPC RIVR in načrtovano izgradnjo superračunalniškega sistema VEGA v Mariboru izbrala kot enega izmed osmih vzorčnih sistemov v EU. Če bi VEGA pričela obratovati danes, bi bil ta sistem 35. najzmogljivejši na svetu. HPC VEGA bo prešla v operativno uporabo predvidoma marca prihodnje leto. Na Univerzi v Mariboru pa že od novembra lani uspešno deluje prototipni razvojni sistem HPC MAISTER, ki je najzmogljivejši javni superračunalnik v Republiki Sloveniji. Superračunalnik deluje v okviru nastajajočega Nacionalnega superračunalniškega centra v Mariboru in je ves čas polno zaseden, pri čemer čaka na izvajanje skoraj dvakrat toliko opravil kot se jih izvaja. Kar kaže na veliko potrebo po takšni tehnologiji.

Kako še izboljšati uspešnost raziskovalnega dela na UM?

Želimo večji delež projektov tako iz nacionalnih kot predvsem EU sredstev, kjer še nismo tako uspešni, kot si želimo. Tudi tukaj prepoznavamo številne priložnosti za povečanje naše uspešnosti. Predvsem pri izboljšanju strokovne podpore raziskovalcem in tudi razvoja sistema medsebojne strokovne pomoči znotraj UM. Kjer vsak posameznik prevzame odgovornost ne le za svoj karierni razvoj, ampak tudi za razvoj svojih kolegic in kolegov. Vem, da se zdi takšno razmišljanje utopično v sedanjem času in stanju duha naše družbe. A zamislite si drug čas, kjer se medsebojno spoštujemo, se vedno iskreno poskušamo razumeti, si pomagamo biti boljši v vseh pogledih, se veselimo uspehov drugih, delimo naše uspehe, se skupaj duhovno in materialno bogatimo in še bi lahko našteval. Prepričan sem, da si vsak od nas želi živeti v takšnem času. Prav, potem se pa trudimo vsak dan, z majhnimi koraki, da ga doživimo.

Vendar je za to potreben velik premik v našem razmišljanju in pristopu. Vsak posameznik in s tem cel sistem se mora truditi ustvariti boljše pogoje za enakopravno delovanje. Zdaj



so raziskovalci na naši univerzi v zelo neena-kopravnem položaju. Na eni strani imamo članice UM z dolgo raziskovalno tradicijo, kjer raziskovalci uspešno delajo v urejenih razme-rah. Na drugi strani pa nove članice, kjer se šele trudijo vzpostaviti sploh osnovne pogoje za uspešno raziskovalno delo. Nekatere raz-iskovalno uspešne članice se že povezujejo s članicami na začetku njihovega raziskoval-nega razvoja. Vendar si želim, da bi to sode-lovanje potekalo še intenzivneje in še širše, kar, skupaj z ostalimi člani vodstva UM, zelo vzpodbujam. Dobrih praks je veliko, se pa za katere premalo ve. Interna izobraževanja, kjer naši sodelavci prenašajo svoje znanje in izkušnje na druge sodelavce, so eden od pomembnih vzvodov povezovanja. Še posebej v času karantene, spomladi letos, so bila zelo dobro obiskana. Veliko smo se lahko naučili na številnih področjih, od bontona oblačenja in obnašanja, do prvih kvalitetnega mentor-stva in konkretnih rezultatov projektov. Ko zaznamo nekaj dobrega na kateremkoli po-dročju, moramo to dobro informacijo razširiti. Naš potencial je ogromen, saj zaposlujeemo okoli 1800 sodelavk in sodelavcev, ki dnevno generirajo veliko svežih idej. Žal jih večino sami zatremo, še preden jih sploh ubesedimo ali zapišemo, saj jih vedno postavimo v kon-tekst sedanjega časa in omejitev. A bolj kot z omejitvami se moramo ukvarjati s priložnost-mi. Vse kar je danes, je lahko jutri drugače, če le imamo voljo in željo to narediti. Zgodovina uspešnih institucij po svetu nam to dokazuje.

Naš privilegij je delati z inteligentnimi, mladi-mi ljudmi. Na vrhunski ravni vzgajamo elito naše dežele, kar je izjemna odgovornost in pri-ložnost. Stalni stik z njimi nas ohranja vedno mlade in odprte za novosti, če le to dopustimo. Univerza mora vzpostavljati pozitivne nove trende na zelo raznolikih področjih naše de-javnosti, a hkrati opozarjati na morebitne pasti napačne smeri razvoja družbe ali tehnologije. Družbi moramo pomagati, da gre v pravo smer na vseh nivojih. To je strateški izziv za celotno institucijo, ne le za vodstva univerze in fakultet. Usmeritev rektorja je, da univerza v polnosti izpolnjuje svoje trojno poslanstvo poučevanja, raziskovanja in služenja družbi, kar njegovi ožji sodelavci pri svojem delu vedno zasledujemo. Pri tem se moramo zavedati pomembnosti visokega zaupanja širše družbe v naše delo in poslanstvo. Zaupanje se krepi, če delamo znan-stveno pošteno, neodvisno od političnih ali za-sebnih interesov in v korist celotne družbe.

Znotraj univerzitetne skupnosti ugotavlja-mo že leta, da se mnoga dobra prizadevanja žal prevečkrat ustavijo pri denarju, zato si je vodstvo univerze kot osnovno zavezo pos-tavilo stabilno dolgoročno financiranje peda-goške in predvsem raziskovalne dejavnosti. Z ustreznimi spremembami Zakona o raz-iskovalni in razvojni dejavnosti in Zakona o visokem šolstvu se nakazujejo rešitve, ki nam bodo to v prihodnje omogočile.

Kaj bi vi želeli prioriteto urediti še v tem mandatu ?

Kot ste verjetno že zaznali, mi idej nikoli ne zmanjka. Vendar se zavedam, da lahko v

enem mandatu zgolj postaviš nastavke in po-tem upaš, da jih bodo sodelavke in sodelavci prepoznali kot ustrezne in jih podprli. Pri tem vedno delujem v smislu uresničevanja stra-tegije razvoja UM na področju znanstveno raziskovalne in umetniške dejavnosti, kar je v bistvu osnova delovanja vseh nas. Morebiti želim posebej izpostaviti sistem vrednotenja znanstvenoraziskovalnega in umetniškega dela, ki v sedANJI obliki povzroča veliko težav in frustracij ter po mojem mnenju daje na-pačne usmeritve kariernega razvoja tako pe-dagoškega kot tudi raziskovalnega kadra na univerzah. Premalo se osredotočamo na po-tencial vsakega posameznika in vsebinske re-zultate njegovega dela. Prioriteto mora imeti vsebinska kakovost raziskovalnega dela, ne pa zgolj njegova kvantiteta. In pri tem je nujno potrebo razumeti, da smo različni, kar je pred-nost in ne slabost. Zgolj v omejenem smislu so lahko merni vatli enaki za vse, pa še to le v okviru posameznih ved oziroma področjih raziskovalnega dela. Kar je morda ustrezno za eno področje, je lahko neustrezno za neko drugo področje. To moramo razumeti, privzeti in upoštevati. Obenem pa pripoznati ekviva-lente pomena in kvalitete posameznih dosež-kov in rezultatov dela med področji. Vendar je za to potrebno veliko napora, medsebojnega spoštovanja in razumevanja. In predvsem od-prte komunikacije. Izziv, ki ga sprejemam.

Zavedamo se, da nas za doseganje dolgo-ročnih ciljev čakajo dogovarjanja in sklepanje kompromisov in da v tem procesu hitrost ni-koli ni dobra, zato spremembe uvajamo po-časi. Ljudje smo običajno konservativni in si ne želimo sprememb, če nam je dovolj dobro. Zato moramo stalno iskati motivacijske okvir-je, ki nas vzpodbujajo, da dvignemo in razširi-mo obzorja našega razmišljanja in delovanja in presežemo, ter po potrebi spremenimo, vse, kar nas ovira in omejuje pri našem delu.

Hvaležen sem spoštovanemu rektorju, prof. dr. Zdravku Kačiču, da me je povabil v svojo odlično ekipo in mi dal priložnost, da lahko v tem nedvomno zelo zanimivem obdobju, pol-nem številnih priložnosti, delujem kot koordi-nator znanstvenoraziskovalne in umetniške dejavnosti Univerze v Mariboru. Imam pri-ložnost delati s številnimi vrhunskimi sode-lavkami in sodelavci na celotni univerzi, kar je neprecenljiva izkušnja in priložnost z usklaje-vanjem interesov prispevati k stalnemu nap-redovanju Univerze v Mariboru.

NAŠ SATELIT V VESOLJU

PIA PREBEVŠEK

Na novinarski konferenci smo 3. septembra 2020 predstavili uspešno izstrelitev satelita TRISAT.

Dogodka so se udeležili Zdravko Počivalšek, minister za gospodarski razvoj in tehnologijo; prof. dr. Zdravko Kačič, rektor Univerze v Mariboru; doc. dr. Boštjan Vlaovič, prodekan za izobraževalno dejavnost Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM; doc. dr. Iztok Kramberger, vodja projekta TRISAT s Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM ter dr. Tomaž Rotovnik, direktor podjetja SkyLabs d.o.o.

Po tem, ko je julija lani zaradi nesrečnega poleta VV15 nosilne rakete Vega, odpadla prva izstrelitev, je druga izstrelitev odpadla marca letos zaradi razglašene pandemije COVID-19. Kasneje je neugodna smer višinskih vetrov proti celini v Francoski Gvajani, od koder je v vesolje podeltela nosilna raketa VEGA16, letos poleti večkrat preprečila izstrelitev, saj je obstajala možnost, da bi ob morebitni napaki poleta deli rakete in tovora padli na celino. Glede na vremenske razmere je polet v poznih večernih urah, v torek 2. septembra, dobil zeleno luč in bil uspešen.

Doc. dr. Iztok Kramberger je izstrelitev spremljal z manjšo ekipo na fakulteti in po tem povedal, da so bili prvi trenutki izstrelitve rakete napeti. »Nato se je začelo pričakovanje separacije satelita, ki se je uspešno zgodila ob 5.33. Takrat je bil TRISAT odcepljen od nosilne rakete in utirjen v nizko zemeljsko sončno sinhrono orbito na nadmorski višini 530 km. S tem dejanjem je misija TRISAT prispela na prelomno



polovico svoje načrtovane poti. Prvi so signal ulovili slovenski radioamaterji, ki jim za to iskreno čestitam. Dali so nam prvo potrditev, da je satelit živ in oddaja, še preden je to uspelo nam. Orbita je zelo blizu načrtovani orbiti, pri čemer moram čestitati Arianespace, da so satelit zelo natančno utirili. Zdaj pa se začne resno delo, smo šele na začetku.«

S to pomembno prelomnico v zgodovini slovenskega naroda smo se vpisali med vesoljske nacije. Gre za izjemen dosežek slovenske znanosti, tehnologije in gospodarstva, saj smo si drznili na pot v vesolje, v ta namen smo razvili nove prebojne tehnologije, premaknili meje miniaturizacije v svetovnem merilu in postavili temelje za nove priložnosti.

Kot je na novinarski konferenci izpostavil tudi rektor UM, **prof. dr. Zdravko Kačič**, gre za zgodovinski dogodek za Slovenijo. »Še posebej smo ponosni, ker je to tipična zgodba, ki opredeljuje vlogo univerze v širši družbi - ustvarjanje novega znanja, prenašanje tega znanja na študente in študentke ter v okolje oz. industrijo, mednarodni prostor. Ta zgodba vse te elemente vključuje in je potrditev, da na Univerzi v Mariboru delamo dobro. Seveda pa takšnih zgodb ne bi bilo brez vztrajnega, navdihujočega in inovativnega dela članov ekipe, ki se jim za delo ter trud tudi najlepše zahvaljujem in jim iskreno čestitam.«

Zdravko Počivalšek, minister za gospodarski razvoj in tehnologijo RS, je dogodek označil za enega najpomembnejših dogodkov za slovensko znanost, tehnologijo in znanstveni ugled. Izpostavil je pomembnost sodelovanja Slovenije z Evropsko vesoljsko agencijo ter dejstvo, da moramo z dobrim delom nadaljevati, da moramo sodelovati in biti napredni, tekmovalni, tudi v vesolju. »Danes smo postali del elitne skupine znanstveno najmočnejših držav na svetu. To je dosežek, ki se mu moramo prikloniti in se zahvaliti vsem strokovnjakom, ki so to omogočili. Ponosen sem in verjamem, da tako čuti tudi veliko državljanek in državljanov.«

»Projekt TRISAT je še eden izmed dokazov, da znamo, da zmoremo in da si drzujemo,« je povedal prodekan za izobraževalno dejavnost UM FERI, **doc. dr. Boštjan Vlaovič**. »Z vidika izobraževanja postavlja projekt temelje za izobraževanje slovenskih vesoljskih inženirjev. Misija je že dokazala svojo vlogo z zagotavljanjem dragocenih izkušenj, ki se bodo prenesle na prihodnje generacije študentov, prihodnjih inženirjev za potrebe hitrorastočega slovenskega gospodarstva na področju vesoljskih tehnologij,« je nadaljeval in dodal, da smo na fakulteti ponosni in veseli, da smo del te zgodbe, ki se bo zagotovo zapisala v zgodovino slovenskega inženirstva



kot pomembnejši mejnik. V imenu FERi se je zahvalil vsem podpornikom misije, še posebno pa sodelujočim za vizijo, mnoge neprespane noči, vztrajnost in za prenos znanja na prihodnje generacije študentov.

»Več kot desetletje sem imel čas, da razmislim, kaj bom povedal ob tem izjemnem in prelomnem dogodku,« je svoj nagovor začel **doc. dr. Iztok Kramberger**, vodja projekta TRISAT. »V veliko čast in veselje mi je bilo in mi je, voditi ekipo slovenskih elitnih strokovnjakov – inženirjev, inženirk, študentov, študentk. Ekipo, ki je

s svojo radovednostjo, željo po znanju in željo po osvajanju vesolja, z izjemnim entuziazmom ustvarila današnji trenutek, ko smo celotnemu svetu pokazali, da Slovenci tudi to zmoremo. Večina članov ekipe je začela kot študentje in v veliko veselje mi je bilo opazovati in sooblikovati njihovo znanstveno, inženirsko odraščanje ter karierno pot. Nanje sem izjemno ponosen.« Zahvalil se je tudi vsem, ki so vsa leta verjeli v projekt, ga podpirali in v ključnih trenutkih pristopili na pomoč. Poudaril je, da smo po več kot desetletju raziskovanj in spoznanj ustvarili nekaj, kar premorejo redke univerze v svetu.

Naročnik satelita TRISAT je Evropska vesoljska agencija, pri tem je bila Univerza v Mariboru v vlogi primarnega izvajalca skupaj s slovenskim podjetjem SkyLabs, ki je zagotovilo primarni tovor v obliki hiperspektralne kamere v kratkovalovnem infrardečem spektru. Gre za novost oddaljenega opazovanja Zemlje v svetovnem merilu. V kolikor bo drug del misije potekal po zastavljenih načrtih, si Slovenija lahko obeta povsem novo raziskovalno infrastrukturo izjemnega nacionalnega pomena v vesolju, namenjeno oddaljenemu opazovanju Zemlje. Aplikacije v hiperspektralnem načinu oddaljenega zaznavanja v tem delu svetlobnega spektra še niso dovolj dobro raziskane. Nova infrastruktura v obliki satelita, ki bo predvidoma v orbiti na voljo naslednjih šest let in pripadajoča zemeljska postaja, bo v celoti upravljana s strani Univerze v Mariboru. Vesoljska infrastruktura v lastnem upravljanju bo omogočala, da bomo preizkušali in uporabljali najrazličnejše novodobne aplikacije oddaljenega opazovanja po celotni zemeljski obli. Možne aplikacije, ki jih je potrebno še raziskati, segajo od spremljanja stanja onesnaženosti, vegetativnih procesov in požarov pa do zaznavanja vulkanskega prahu. Pri tem ne smemo pozabiti na izobraževalni vidik, ki gre v smeri izobraževanja slovenskih vesoljskih inženirjev in posledičnega zagotavljanja kadrov za hitro rastoče slovensko vesoljsko gospodarstvo.

Z ustvarjanjem novih prebojnih tehnologij in tehnološkega razvoja ter ohranjanjem znanja



v Sloveniji zagotavljamo trajnostni razvoj tako z znanstvenega, izobraževalnega kot gospodarskega vidika. Kot primer je Univerza v Mariboru že pridobila novo pogodbo z Evropsko vesoljsko agencijo za izgradnjo novega satelita TRISAT-R, ki bo predvidoma marca naslednje leto utirjen v orbito na nadmorski višini 6000 km. Svetovno gledano gre za prvi tovrsten poskus utirjenja nanosatelita v srednjo zemeljsko orbito, v kateri je radiacijsko okolje izjemno pereče. Namen satelita TRISAT-R je izvajanje sistematičnih meritev radiacijske aktivnosti v tej orbiti z različnimi inštrumenti. Z meritvami bo mogoče analizirati vesoljsko vreme v teh orbitah, ki vpliva na mnoge zemeljske aplikacije in procese, med drugim tudi na točnost satelitske navigacije, ki je izjemno pomembna za letalski promet. Izgradnja novega satelita TRISAT-R se je pričela v januarju letošnjega leta s podpisom pogodbe z ESA in bo zaključena predvidoma v mesecu septembru. Satelit TRISAT-R bo poganjala platforma slovenskega podjetja SkyLabs, tovor pa predstavljajo inštrumenti Univerze v Mariboru, CERN-a, SkyLabs-a in ESE. Deli satelita TRISAT-R so že v celoti izdelani in se trenutno preizkušajo, nato pa bo satelit sestavljen in integriran na nosilno raketo VEGA-C.

Ob tej priložnosti se Univerza v Mariboru in ekipa TRISAT še posebej zahvaljujeta Ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo za vso podporo in uspešno sodelovanje z Evropsko vesoljsko agencijo ESA, slovenske-

mu podjetju SkyLabs za skupno zasnovano in izvedbo sistemov platforme in slovenskemu podjetju Riedl Aerospace za izdelavo vseh mehanskih delov.

Položaj in stanje satelita TRISAT je možno spremljati v živo v slovenskem in angleškem jeziku na spletni strani www.trisat.um.si.

Časovnica TRISAT



8. 9. 2020

Med 3. in 8. septembrom so člani ekipe budno spremljali stanje satelita in beležili telemetrijo. Stanje je pokazalo pozitiven odziv in tako so 8. 9. 2020 ob opoldanskem preletu (ob 11.40 uri) vključili način sledenja soncu, pri katerem se za stabilizacijo in usmerjanje satelita proti soncu uporabljajo sončni senzori in triosni vztrajniki. Sledile so faze vklopa računalnika na krovu.



3. 9. 2020 ob 23.07

Ker je ob jutranjem in opoldanskem preletu satelit kazal stanje manjše rotacije, so ob večernem preletu iz laboratorija na FERi vključili podsistem za zaznavo in nadzor orientacije. Le-ta je na osnovi magnetnih senzorjev in magnetnih navornikov pričel s stabilizacijo satelita.

3. 9. 2020 ob 10:51

Ekipa TRISAT je iz laboratorija na FERi **VZPOSTAVILA PRVI KONTAKT** s satelitom. Sprejeli so telemetrijo in opravili analizo stanja. Satelit je bil v nekoliko hladnem stanju, vendar še vedno v normalnem področju delovanja. Baterija se je zaradi postopkov izmeta izpraznila na okvirno 70 odstotkov kapacitete. Naslednji prelet je sledil okrog 12.30.

Prelet satelita nad zemeljsko postajo v Mariboru (na strehi FERi) je večkrat v dnevno. Okvirne ure preleta so 00:30, 10:30, 12:00, 13:30, 21:15, 22:50 (točne ure poleta lahko variirajo za 30 minut), a ekipa s satelitom vzpostavlja kontakt praviloma le dvakrat na dan, ko je »prelet dober«. To pomeni, da takrat satelit zemeljsko postajo v Mariboru preleti z boljšo elevacijo in takrat je signal praviloma tudi močnejši.

3. 9. 2020 ob 7.30

Zazan je bil **PRVI SIGNAL** nanosatelita **TRISAT**. Prvi signal je bil na Zemlji prvič sprejet z zemeljsko postajo v ZDA s strani člana Zveze radioamaterjev Slovenije. To je bila prva potrditev za ekipo, da je satelit živ in oddaja.

3. 9. 2020 ob 3.51

V sredo, 3. septembra, ob **3.51 uri** je bila izstrelitev rakete Vega iz Francoske Gvajane uspešna. Nato se je čakalo na odcepitev satelita TRISAT, ki naj bi se zgodil ob 5.33 uri.

1. 9. 2020

Ob 20. uri smo bili obveščeni, da je polet zaradi neugodnih razmer ponovno prestavljen. Ponovni datum izstrelitve še ni znan. Tokrat je izstrelitev preprečil tajfun na območju Južne Koreje (natančneje na otoku Jeju), kjer se nahaja ena izmed ključnih zemeljskih postaj za komunikacijo z raketo. Zaradi neugodnih vremenskih razmer, anten in storitev, ki jih opravlja omenjena zemeljska postaja, ne bo mogoče koristiti v času predvidenem za polet tako posledično poleta ponoči ni bilo. Napo-

vedano je bilo, da bodo vremenska napoved ponovno preverjena naslednji dan, ob 16. uri.

31. 8. 2020

Glede na aktualne vremenske razmere je polet VV16 dne 31. avgusta, dobil zeleno luč za izstrelitev v noči s torika na sredo.

17. 8. 2020

V času od zadnjega poskusa izstrelitve je bil na oddaljen način izveden postopek polnjenja baterij na satelitu TRISAT. Oprema za izvedbo polnjenja baterij je 29. 7. 2020 prispela v Francosko Gvajano in 11. 8. 2020 je bil na oddaljen način izveden postopek polnjenja, ki je trajal dobri dve uri. Polnjenje je izvedel integrator satelita na nosilno raketo.

Satelit TRISAT je bil ponovno pripravljen na polet, predviden za 2. 9. 2020 zjutraj po našem času.

Do zamaknitve poleta satelita TRISAT, ki je bila predvidena za 17. 8. 2020, je prišlo zaradi zakasnitve poleta nadgrajene nosilne rakete Ariane 5 (VA253), pri kateri je tik pred poletom ponačjal senzor goriva v enem izmed rezervoarjev vodika na prvi stopnji. Po odpravljeni napaki je bil polet, zaradi vremenskih razmer, zakasnen za en dan in nato uspešno izveden 15. 8. 2020.

1. 7. 2020

Potem, ko je bila izstrelitev rakete VEGA in s tem tudi satelita TRISAT, v zadnjih dveh tednih večkrat preložena zaradi močnih višinskih vetrov, so sporočili nov predviden datum izstrelitve – 17. avgust takrat so bile pričako-

vane vremenske razmere nad izstreliščem v Francoski Gvajani ugodnejše.

29. 6. 2020

Ob 3:15 uri po našem času je bil let zaradi neugodnih višinskih vetrov ponovno odpovedan oz. prestavljen. Časovno okno za izstrelitev se je zaprlo in predvidena je bila zakasnitev. Nekaterim satelitom, ki se nahajajo na raketi VEGA, je bilo namreč potrebno ponovno napolniti baterije, za kar je bilo potrebno razstavljanje rakete.

28. 6. 2020

Ob 3:15 uri po našem času je bil let zaradi neugodnih višinskih vetrov ponovno odpovedan oz. prestavljen za en dan. Odpoved poleta pri vsakem poskusu izstrelitve vedno obstaja do zadnjega, saj vremenske razmere (vetrove) nazadnje preverjajo 10 minut pred izstrelitvijo.

26. 6. 2020

Nov datum poleta je bil v noči na 28. junij ob 3:53 uri po našem času.

23. 6. 2020

Zaradi neugodnih vremenskih razmer je bil let prestavljen.

22. 6. 2020

Let je bil načrtovan za 24. junij ob enakem času.

19. 6. 2020

Let je bil zaradi neugodnih vremenskih razmer ponovno prestavljen.

18. 6. 2020

Let je bil zaradi neugodnih vremenskih razmer prestavljen iz 19. junija na 21. junij ob enakem času.

8. 6. 2020

Ekipa TRISAT je sporočila, da je po dveh neuspešnih poskusih v ponovnih pripravah na polet. Prvič je bil polet odpovedan zaradi nesrečnega poleta VV15 nosilne rakete Vega julija 2019 in drugič zaradi razglašene pandemije COVID-19. marca 2020. Datum poleta je bil ponovno prvič tako načrtovan za petek, 19. junija 2020, ob 03:51 uri po našem trenutnem poletnem srednjeevropskem času.



USPEŠNO SODELOVANJE MED UNIVERZO V MARIBORU, TEHNIŠKO UNIVERZO V GRADCU IN PODJETJEM TALUM D.D.

7 DUŠAN STRUŠNIK, DANIEL BRANDL, HELMUT SCHOBER, JANKO FERČEC, URŠKA NOVOSEL, JURIJ AVSEC

Sodoben način življenja je tesno povezan s povečevanjem energetske potrebe človeštva, potrebno energijo pa se še vedno v preveliki meri proizvaja z izrabo fosilnih goriv. Koriščenje fosilnih goriv pa je tesno povezano s sproščanjem toplogrednih in toksičnih plinov v ozračje, kar pa ima negativni vpliv na človeštvo in okolje. Človek s svojim ravnanjem onesnažuje zrak, ki ga diha, onesnažuje vodo, ki jo pije ter zastruplja zemljo, ki mu daje hrano. Zato se mora prispevek človeštva izražati tudi v naravi prijaznem načinu pridobivanja energije. V ta namen smo preučili možnosti koriščenja energije sonca na okolju prijazen način s solarnim termalno aktivnim fasadnim (STAF) panelom in rezultate predstavili v ugledni reviji *Renewable and Sustainable Energy Reviews* v članku z naslovom *A simulation model of the application of the solar STAF panel heat transfer and noise reduction with and without a transparent plate: A renewable energy review* [1] in na mednarodni konferenci *Solar World Energy* v Čilu [2].

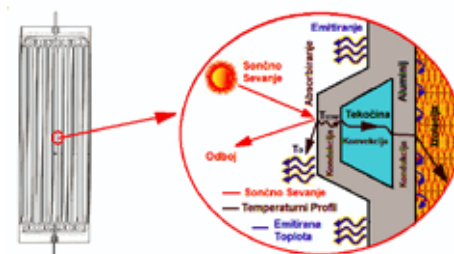
V Laboratoriju za termomehaniko, termoe-nergetiko in nanotehnologije (LTTN) Fakultete za energetiko Univerze v Mariboru, katerega vodja je prof. dr. Jurij Avsec, se že kar nekaj časa ukvarjajo s problematiko izrabe potenci-

ala obnovljivih virov, še posebej sončne energije, biomase in geotermalne energije. LTTN se pod vodstvom prof. dr. Avsca ukvarja s procesi, povezanimi s termodinamiko in mehaniko, še posebej veliko raziskovalnega dela pa so v LTTN opravili na področju vodikovih tehnologij, klasičnih in alternativnih termoe-nergetskih tehnologij in na področju eksergijskega ocenjevanja procesov. Potencial sončne energije je v Sloveniji izjemno velik v primerjavi z ostalimi potenciali OVE. V Sloveniji več kot polovico energije, ki jo potrebujemo za svoj obstoj, uporabimo za procese ogrevanja in hlajenja. Predstavljen članek v reviji *RSER* predstavlja idejo izrabe sončne energije za vsaj delno ogrevanje s pomočjo solarnih fasadnih panelov. LTTN je sodeloval v določenih fazah mednarodnega projekta *ABS Network, Interreg Slovenija-Avstrija*. Namen projekta je bil razvoj solarno termično aktiviranega fasadnega (STAF) panela. STAF panel je ideja, ki za zniževanje energetskih potreb stavb učinkovito koristi sončno energijo. Tudi LCA (angl. *life-cycle analysis*) za STAF panele kaže na relativno ugodne parametre. STAF panele bi lahko v prihodnosti uporabljali tudi v povezavi s toplotnimi črpalkami ali še s kakšnimi drugimi ogrevalnimi sistemi. Prvi avtor članka [1] je dejansko prvi doktorand na Fakulteti za energetiko, dr. Dušan Strušnik, ki je doktoriral prav pod mentorstvom prof. dr. Jurija Avsca. Raziskave in meritve so bile opravljene v sodelovanju s podjetjem Talum d. d. ter TU Graz. V raziskavah uporabe solarnih panelov pa je sodelovala tudi asistentka Urška Novosel.

STAF panel je inovativna rešitev, še v fazi testiranja, ki se integrira v fasado objekta in omogoča objektu izmenjavo energije z okoljem, prvotno z namenom ogrevanja in hlajenja stavbe. Nadaljnji analitični procesi pa bodo, v povezavi z vodikovo tehnologijo, pokazali možnosti uporabe STAF panela še za proizvodnjo vodika in sintetičnega metana.

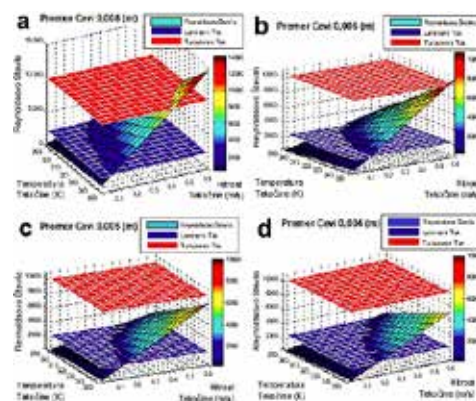
STAF panel je sestavljen iz zunanega in notranjega aluminiastega prenosnika toplote in izolacijskega materiala med njima. Zunanji ali absorpcijski prenosnik toplote služi za absorpcijo sončne energije, kot tudi za izmenjavo

toplotne energije z okoljem, v primeru ko gre za hlajenje objekta. Notranji prenosnik toplote pa skupaj s trigeneracijskim postrojenjem služi za izmenjavo toplote z bivalnim prostorom. Prenos toplote na celici absorpcijskega prenosnika toplote STAF panela je prikazan na spodnji sliki.



Prenos toplote na celici absorpcijskega prenosnika toplote STAF panela

Rezultati objavljeni v *RSER* reviji [1] temeljijo na izdelanem simulacijskem dinamičnem nelinearnem modelu, ki s pomočjo izmerjenih rezultatov in s pomočjo strojnega učenja posnema delovanje realnega sistema. V analizi smo upoštevali različne vhodne kriterije modela, kot so: absorptivnost, reflektivnost, radiacija, emisivnost, vgradnja prosojne plošče pred panel, vpliv vetrovnih razmer, vpliv Reynoldsovega števila na zvočno izolativnost, itd. Rezultati so predstavljeni v 3D grafični obliki na spodnji sliki.



Predstavitev rezultatov v 3D grafični obliki, in sicer Reynoldsova števila za vodo pri različnih dimenzijah vstopno-izstopne armature STAF panela

Rezultati analize pokažejo tudi, da je razpon izkoristka z vgrajeno prosojno ploščo pred STAF panelom manjši kot brez prosojne plošče, saj prosojna plošča preprečuje emitiranje toplote v okolje in zmanjša odvod toplote zaradi vetra. Prosojna plošča pa zmanjša maksimalni izkoristek, saj sončno sevanje odbije in absorbira. Z večanjem med ploščne zračne razdalje se izkoristek povečuje, saj zrak med ploščama deluje izolativno in zmanjša emitiranje toplote v okolje.

LCA pa je orodje za iskanje energetskega okoljskega profila izdelka ali tehnologije od zasnove do reciklaže. Podaja nam globalne smernice in razvojno odločitvene kriterije, ki spremljajo izdelek ali tehnologijo skozi celotni življenjski cikel. LCA zajema celoten energetske-ekološki aspekt od proizvodnje, transporta, vgradnje, življenjske dobe in razgradnje izdelka. LCA je metodologija, ki na celovit in pregleden način, na podlagi dejstev in strokovnega znanja, zajema štiri korake življenjskega cikla. Ti koraki so: opredelitev cilja in obseg študije, pridobivanje podatkov, modeliranje in interpretacija rezultatov. LCA analiza STAF panela vsebuje več faz in vsaka faza zajema vhodno-izhodne podatke, kot so: porabe materialov, porabe energij, zajema pa tudi dejavnike, ki vplivajo na okolje. V fazi proizvodnje LCA analiza STAF panela zajema pridobivanje, proizvodnjo in preoblikovanje surovin: najprej v pol izdelek, nato v izdelek in v končni izdelek. LCA faze proizvodnje STAF

panela vsebujejo več korakov: izdelava materialov, izdelava izdelka, embaliranje in distribucija izdelka. LCA faza uporabe STAF panela vključuje vgradnjo, uporabo in vzdrževanje STAF panela. LCA faza recikliranja in upravljanja z odpadki vključuje porabo energije za recikliranje in upravljanje z odpadki STAF panela. Vse faze življenjskega cikla pa spremlja okoljevarstveni faktor, ki ocenjuje obremenjevanje okolja. Model LCA analize STAF panela obsega vhodno-izhodne podatke in mejo sistema. Vhodni podatki zajemajo podatke o surovinah, energiji in nevarnih odpadkih, ki se uporabijo za proizvodnjo STAF panela. Izhodni podatki zajemajo podatke o emisijah v zrak, vodnih odpadkih, trdnih odpadkih, energiji, recikliranih materialih in ostalih produktih. Emisije v zrak zajemajo proizvedene oziroma reducirane toplogredne pline življenjskega cikla STAF panela. Vodni odpadki predstavljajo onesnaževanje vodnega gospodarstva in s tem povezanim obremenjevanjem okolja, ki nastanejo v življenjskem ciklu STAF panela. Trdni odpadki so odpadki, ki nastanejo v življenjskem ciklu STAF panela brez možnosti reciklaže. Energija na strani izhodnih podatkov predstavlja energijski življenjski cikel STAF panela in je razmerje med vloženo energijo, ki se potrebuje za proizvodnjo STAF panela in energijo, ki jo STAF panel generira v življenjskem ciklu. Recikliran material je material, ki se ga lahko ponovno predela oziroma na kakšen drug način uporabi in je bil uporabljen v življenjskem ciklu STAF panela.

Ostali produkti pa so neopredeljeni produkti, ki nastanejo v življenjskem ciklu STAF panela. Shematski prikaz LCA modela STAF panela je prikazan na spodnji sliki.



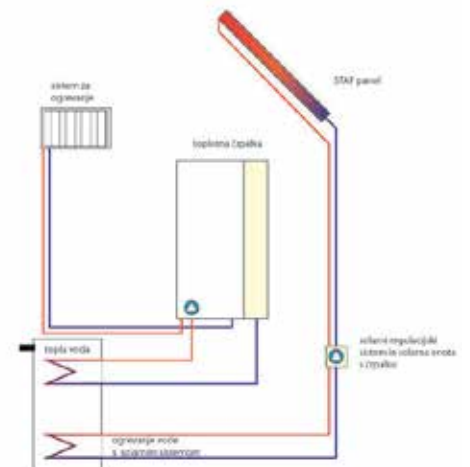
Shematski prikaz LCA modela STAF panela

Tudi rezultati LCA analize [2] kažejo na relativno ugodne parametre, saj je ogljični odtis negativen, kar pomeni, da STAF panel v življenjskem ciklu proizvede za kar 35 x več toplotne energije v primerjavi z energijo, ki se potrebuje za proizvodnjo, izdelavo, montažo in transport STAF panela. Negativni ogljični odtis pa se odraža tudi v tem, da STAF panel v življenjskem ciklu pripomore k zmanjšanju izpusta toplogrednega plina CO₂ v primerjavi, če bi toplotno energijo, ki jo STAF panel proizvede, pridobivali s sežigom fosilnih goriv. Prednost uporabe STAF panela pa se izraža tudi v tem, da lahko materiale, ki so vgrajeni v STAF panel, skoraj v celoti recikliramo in ponovno uporabimo.

Seveda je ogrevanje s samo STAF paneli za razmere v centralni Evropi zelo malo verjetno, saj za ogrevanje potrebujemo relativno velike količine toplotne energije. Na spodnji sliki je prikazana ideja, potencialne uporabe STAF panelov v povezavi s toplotno črpalko [3].



Raziskovalci iz FE, ki so sodelovali pri razvoju STAF panela s strani FE: z leve (dr. Dušan Strušnik, asist. Urška Novosel in prof. dr. Jurij Avsec)



Idejna zasnova uporabe STAF panelov in toplotne črpalke za ogrevanje stavb



Del opreme LTTN na Fakulteti za energetiko, UM



STAF paneli vgrajeni v eksperimentalni laboratorij v TU Graz

Rezultati analize pokažejo tudi, da je razpon izkoristka, kjer je vgrajena prosojna plošča, manjši kot brez prosojne plošče, saj prosojna plošča preprečuje emitiranje toplote v okolje in zmanjša odvod toplote zaradi vetra. Sama ideja za uporabo fasadnih panelov predstavlja eno izmed možnosti izdatne izrabe sončne energije za ogrevanje, kakor tudi za hlajenje stavb in prostorov. Upamo, da so predstavljene analize dobra osnova za nadaljnjo obdelavo ter tudi začetek masovne proizvodnje solarnih fasadnih panelov za svetovni trg.

[1] STRUŠNIK, Dušan, BRANDL, Daniel, SCHOBBER, Helmut, FERČEC, Janko, AVSEC, Jurij. A simulation model of the application of the solar STAF panel heat transfer and noise reduction with and without a transparent plate : a renewable energy review. *Renewable & sustainable energy reviews* : Elektronski vir, ISSN 1879-0690. [Online ed.], dec. 2020, vol. 134, 17 str.

[2] AVSEC, Jurij, BRANDL, Daniel, SCHOBBER, Helmut, STRUŠNIK, Dušan, NOVOSEL, Urška, FERČEC, Janko. LCA analysis of STAF panels and their application for heating : cooling and hydrogen production. V: ROMÁN, Roberto L. (ur.), RENNÉ, David (ur.), MUGNIER, Daniel (ur.). *Proceedings of the ISES Solar World Conference 2019 and the IEA SHC Solar Heating and Cooling Conference for Buildings and Industry 2019, ISES Solar World Conference 2019, Santiago de Chile on 04-07 November*. Freiburg: International Solar Energy Society. cop. 219, str. 1740-1751.

[3] AVSEC, Jurij, BRANDL, Daniel, SCHOBBER, Helmut, NOVOSEL, Urška, FERČEC, Janko. Thermal analysis and application of roll bond solar absorbers for heating and cooling in residential buildings = Toplotna analiza in uporaba roll bond sončnih absorberjev za ogrevanje in hlajenje hiš. *Journal of energy technology*, ISSN 1855-5748.

BLEJSKA E KONFERENCA 2020

Blejska e konferenca, ki jo vsako leto organizira Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru, je mednarodni dogodek z najdaljšo tradicijo na področju raziskovanja elektronskega poslovanja, digitalizacije in digitalne preobrazbe na Univerzi v Mariboru in eden izmed vodilnih raziskovalnih in strokovnih dogodkov v svetu.

33. konferenca je pod naslovom *Tehnologije za omogočanje trajnostne družbe/Enabling Technology for a Sustainable Society*, povezala preko 100 udeležencev iz 22 držav, ki pa letos, zaradi znane situacije z epidemijo Covid-19, niso prišli na Bled, ampak so se družili virtualno.

Prvič v zgodovini Blejske e konference, ki jo FOV UM organizira od leta 1988, so udeleženci svoja mnenja delili na daljavo v okviru programa, ki je bil izveden 28. in 29. junija 2020.

Udeleženci konference so se vsebinsko dotaknili različnih vidikov priložnosti in izzivov digitalne preobrazbe in uporabe digitalnih tehnologij za trajnostni razvoj organizacij in družbe. Predsednica programskega odbora red. prof. dr. Andreja Pucihar je povedala: »Družba in naše naravno okolje zahtevata drugačne ekonomske modele, ki morajo biti

bolj odgovorni, pravični in manj izkoriščevalni, da bi dosegli blaginjo za vse. Digitalne tehnologije imajo za doseg trajnostnega razvoja družbe in odnosa do okolja pomembno vlogo. Cilj konference je bilo prikazati priložnosti in rešitve, ki poleg doseganja učinkovitosti in uspešnosti organizacij prinašajo dobrobit za ljudi in celotno družbo ter omogočajo odgovornejše ravnanje do okolja.«

V nedeljo 28. junija je potekal doktorski konzorcij na katerem so doktorski študenti iz Slovenije, Nizozemske in Hrvaške predstavili svoje raziskave. Sledili so komentarji vodij sekcij in vprašanja ostalih udeležencev. V nedeljo se je prav tako sestel mednarodni programski odbor in začrtal smernice za prihodnjo konferenco.

V ponedeljek, 29. junija 2020 so se v konferenčni virtualni prostor priključili udeleženci iz celotnega sveta in v sklopu otvoritve konference prisluhnili uvodnemu predavanju nekdanje komisarke za promet, podjetnice in idejne voditeljice gibanja »ekocivilizacija« gospe Violete Bulc. Predstavila je idejo »ekocivilizacije« evropske usmeritve, vlogo digitalnih tehnologij ter potrebne geopolitične spremembe za doseganje trajnostnega razvoja družbe in odnosa do narave in naravnih vrst.

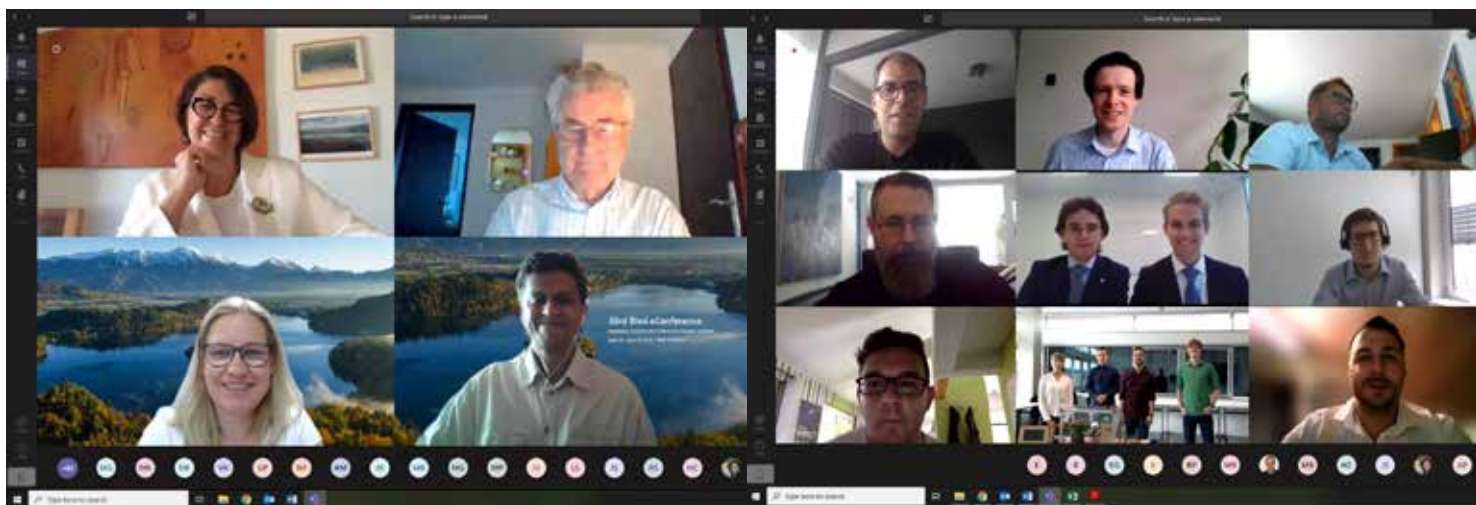
V drugem delu je sledila razprava o temah, ki so zajete v znanstvenih prispevkih udeležencev Blejske e konference. Letošnje teme so bile osredotočene na inoviranje in razvoj digitalnih poslovnih modelov, digitalno preobrazbo, pametna in trajnostno naravnana mesta, masovne podatke, znanost o podatkih, e-zdravje in digitalni wellness ter v nove pristope in primere izobraževanja v digitalni

ekonomiji. Programski odbor konference je priznanje za najboljši znanstveni prispevek konference podelil naslednjim raziskovalcem Univerze iz Utrechta, Nizozemska: Stijn Kas, Thomas Hes, Brian Jensen in Ruben Post za prispevek z naslovom: »Do you know if I ,m real? An Experiment to Benchmark Human Recognition of AI-Generated Faces«.

V zaključnem delu konference je sledil še študentski »René W. Wagenaar e-prototype bazar«, kjer študenti vsako leto predstavijo inovativne digitalne poslovne ideje. Letos so sodelovale štiri skupine študentov, tri iz DHBW Heidenheima iz Nemčije in ena iz HU University of Applied Sciences Utrecht, Nizozemska. Občinstvo je za najboljšo idejo razglasilo rešitev »Clarify« študentov iz Nizozemske, napredno mobilno aplikacijo z informacijami in skupnostjo za bolnike z rakom. Žirija pa je za najboljšo idejo razglasila idejo »Greenhouse« študentov iz Nemčije, na internetu stvari temelječa topla greda. Podrobnejše informacije o programu in utrinkih iz konference so na voljo na spletni strani <http://bledconference.org>.

Na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru so dokazali, da se uspešno soočajo z izzivi, ki so prisotni v današnjih, negotovih časih. Na daljavo so izvedli svetovno uveljavljeno konferenco z več kot tridesetletno tradicijo in povezali mednarodno okolje, ki proučuje vlogo digitalnih tehnologij pri oblikovanju rešitev za trajnostni razvoj družbe.

Blejska e konferenca se bo nadaljevala tudi prihodnje leto, in sicer med 20. in 23. junijem 2021. Delovni naslov konference je »Accelerated digital innovation from the crisis«.



INOVATIVNOST POVEZUJE

7 ERIK RIHTER, JURIJ RAKUN

Intenziven tehnološki napredek, udejanjanje novih metod in spoznanj je v zadnjih letih dodobra zamajalo celotno kmetijsko-živilsko panogo. Pridzadevanja za preoblikovanje pridelave in proizvodnje v kmetijstvu, ki sta pod čedalje večjimi gospodarskimi in tržnimi pritiski, predvsem v smislu porasta števila svetovnega prebivalstva, negotovosti zaradi podnebnih sprememb, ohranjanja stabilnosti odkupnih cen in nenazadnje zagotavljanja varne, kakovostne hrane, spodbudijo tudi najbolj konservativno vztrajajočega kmeta. Vse bolj je očitno, da življenje v blaginji in hkrati spodobna skrb za sonaravno kmetijstvo, zahtevata sklenitev ustreznega kompromisa. Sprejemanje novih pogojev in povečevanje blaženja negativnih posledic na okolje bodo v prihodnosti v prvi vrsti morali postati ciljni procesi posameznega akterja v tej sferi in slehernega kmetovalca.

Tehnološke posodobitve lahko omogočajo prožnejše prilagajanje na nove razmere v sodobnem kmetijstvu, seveda ob razumnih ukrepih in podpori. Uvajanje sodobnih tehnologij, robotizacije ali velikokrat omenjene tudi digitalizacije kmetijstva nam prinašajo izrazite priložnosti in možnosti napredovanj. Zmanjševanje tveganj, povečevanje predvidljivosti in optimizacija rabe virov so le eni izmed mnogih. Pomembni dejavniki in pristopi za sklenitev močne verige za uspešen tehnološko-inovacijski razvoj v kmetijstvu, pa so poleg začetka uporabe sodobnih tehnologij, tudi velikokrat prezrti sodelovanje, partnerstva in izobraževanja. Poleg neprestanega učenja in neizogibnega prilagajanja slovenskega kmeta na spremembe v kmetijstvu, modeliranja ustreznih ukrepov ter programskih shem na ravni kmetijske politike, se veliko na tem področju dogaja tudi v raziskovalno-izobraževalnih vrstah.

Odperte možnosti in priložnosti v razmahu inovativnih tehnologij, predvsem v prisotnosti robotskih platform v kmetijstvu, je s pomočjo domiselnih idej in interdisciplinarnih sodelovanj zaznala tudi skupina študentov različnih študijskih smeri; kmetijstva, strojništva, računalništva, mehatronike in fizike. Ti delujejo pod mentorstvom doc. dr. Jurija Rakuna in izr. prof. dr. Mirana Lakote iz Katedre za biosistemsko inženirstvo na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede. Slednji se že več let ukvarjajo z razvojem avtonomnega poljskega robota z imenom FarmBeast, ki je s pomočjo vkomponiranih naprednih senzorskih sistemov in interpretacije velike količine podatkov v praktično funkcionalne, sposoben razumevanja okolice, izdelave zemljevidov polj ter avtonomne med-

vrstne navigacije po polju koruze ali drugih podobnih obdelovalnih površin. Različne strojne zmožnosti robota in sistemske integracije odpirajo številne možnosti za inteligentno avtomatizacijo in reševanje tehničnih potreb v kmetijskih dejavnostih. Njihov cilj je reševati sodobne izzive kot je npr. opuščanje nekontroliranega nanosa dolgoročno potencialno škodljivih fitofarmaceutskih sredstev za zatiranje plevelov s selektivnim pristopom, tj. samo na mesta in samo v količinah, kjer je to res potrebno, s čimer se bi lahko zmanjšali negativni učinki na okolico. S podporo dodatnega ekološko prijaznejšega sistema, ki so ga razvili v letu 2019, pa lahko plevela sedaj v zgodnji fazi tudi termično uničujejo s pomočjo laserja ali pa mehansko odstranijo s pomočjo rezalnika. Sistem pa nadgrajujejo še v smeri natančnega nanosa fito-farmaceutskih pripravkov, samo na mesta, kjer ostali pristopi odpovedo in v ravno pravih količinah. Sistem bodo predstavili na mednarodnem tekmovanju poljskih robotov Field Robot Event 2020.

Da inovativnost povezuje, kakor se med drugimi glasi tudi njihov slogan, pa ne potrjujejo le z vpeljevanjem tehnoloških novosti in izvajanjem raziskav, temveč tudi s sodelovanjem v različnih inovativnih projektih (PKP, ŠIPK), na mednarodnih tekmovanjih (Field Robot Event), dogodkih (Noč raziskovalcev, TEDex) in sejnih (AGRA, MOS, Informativa, POK). Raziskovalno dejavnost na področju preciznega kmetijstva

pa nadaljujejo v smeri večjih projektov (Interreg CE, EIP AGRI, EIP AGRI Italija, ERASMUS, bilateralnega sodelovanja in drugih). Njihova multidisciplinarna naravnost se kaže skozi umestitev na prednostno področje Slovenske strategije pametne specializacije (S4) – Trajnostna hrana in pripadajoče fokusno področje Napredna oprema in tehnologije za pridelavo in predelavo hrane, skladno z veljavnim načrtom SRIP HRANA. Poleg tega sledijo tudi smernicam agro robotike, saj je njihova dejavnost del akcijskega načrta SRIP tovarne prihodnosti in del SRIP pametna mesta in skupnosti, v sklopu načrta pametnih kmetij, ki je v pripravi.

Robotika in avtomatizacija se torej ne utrjujeta le v industrijskih panogah. Vse bolj sta v procesu dozorevanja tudi na področju preciznega kmetijstva. Da slednje ni fikcija, potrjuje vse pogostejša uporaba in razvoj robotskih sistemov, denimo robotskih kosilnic, robotov za molžo krav, robotov za čiščenje rešetk, naprednih tehnologij za zagotavljanje ugodnih mikroklimatskih razmer, brezpilotnih letalnikov in drugih. Kljub temu da je delež kmetov v Sloveniji, ki so se že odločili za digitalizacijo, razmeroma majhen in da po nekaterih podatkih na tem področju zaostajamo za svetovnim povprečjem, kaže, da izvajanja raziskovalnih projektov in podpore znanju ostajajo pozitivno usmerjeni za prihodnost pridelave hrane.

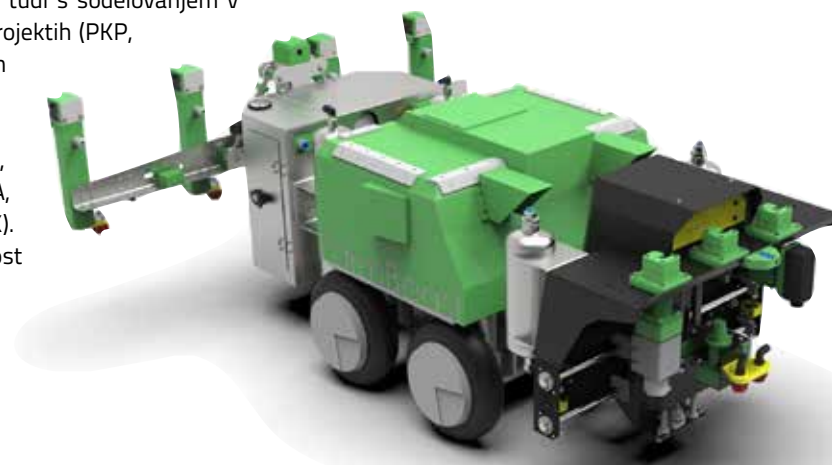
Odmevnejši dosežki študentske skupine (odsek):

Field robot event 2019 – Heilbronn University – Prvo mesto v disciplini freestyle.

Field robot event 2014 – University of Hohenheim – Tretje mesto v disciplini basic navigation.

Field robot event 2012 – Fontys University of Applied Sciences – Prvo mesto v disciplini freestyle.

Field robot even 2011 – Aarhus University – Tretje mesto v skupnem seštevku.



SLOVENSKA PODJETJA IN IZZIVI TRANSFORMIRANJA POSLOVANJA SLOVENSKI PODJETNIŠKI OBSERVATORIJ 2019

Izzivi aktualne krize pred podjetja in celotno družbo postavljajo izzive transformacije obstoječih načinov poslovanja in razvoja novih modelov. Dva pomembna vidika sta izkoriščanje druge priložnosti za podjetnike in uvajanje krožnih praks v podjetja. V času krize, ko veliko podjetnikov doživlja neuspeh, bo družba morala znati podpreti izkoriščanje druge priložnosti. Krožno gospodarstvo pa pri tem lahko predstavlja priložnost, na kateri bo temeljila nova realnost.

Slovenski podjetniški observatorij 2019 se podrobneje posveča izkoriščanju druge priložnosti za podjetnike. Druga priložnost, ki na splošno pomeni ponovno odločitev za podjetništvo po preteklem podjetniškem neuspehu, je normalen del podjetništva. Ker se vpliv širšega družbenega okolja izkazuje kot velika ovira pri izkoriščanju druge priložnosti, je potrebno spreminjanje družbenih norm in odnosa do podjetniškega neuspeha, pri čemer je ključno širše ozaveščanje in informiranje na nacionalni ravni.

Prof. dr. Barbara Bradač Hojnik izpostavlja: »Za podjetnike, ki so se znašli v poslovnih težavah, je treba vzpostaviti celovit sistem podpore za rešitev nastalih težav. V Evropi se vzpostavlja sistem ‚zgodnjega opozarjanja na težave podjetnikov‘, ki bi ga bilo mogoče ustrezno prilagojenega implementirati v Sloveniji. Prav pričujoča kriza, ki spreminja modele poslovanja podjetij po vsem svetu, bo pokazala, kako pripravljena je posamezna družba na spremembe in kako podjetni so posamezniki v njej.«

Vloga podpornega okolja za podjetništvo se kaže v podpori podjetnikom pri izkoriščanju druge priložnosti po stečaju, saj morajo premagati tako osebno krizo, kot se odločiti za morebitno ponovno podjetniško pot. Pri tem potrebujejo različne oblike specializirane pomoči, tako finančne kot mentorske in pravno-svetovalne. Prof. dr. Andreja Primec ugotavlja: »Analiza obstoječih pravnih predpisov izkazuje, da Slovenija na področju druge pri-

ložnosti ne zaostaja za članicami EU. Zakon o finančnem poslovanju, prisilni poravnavi in postopkih zaradi insolventnosti ureja preventivno prestrukturiranje, poenostavljeno prisilno poravnavo, osebni stečaj podjetnika z možnostjo odpusta vseh dolgov, kar vse sodi med ukrepe druge priložnosti. Pravna podlaga drugi priložnosti je torej vzpostavljena in sledi smernicam, ki prihajajo iz EU. Kar pa seveda ne pomeni, da področja preventivnega prestrukturiranja in druge priložnosti ni treba nadalje izpopolnjevati in nadgrajevati. Prva priložnost za izboljšanje obstoječih zakonskih možnosti bo implementacija nedavno sprejete direktive, ki jo bo treba izpeljati v običajnem roku dveh let od začetka veljavnosti direktive, to je do 17. julija 2021.«

Drug vidik transformacije poslovanja predstavlja uvajanje krožnega gospodarstva. Slednje je postalo svetovni trend, ki ga ni mogoče ustaviti. Tudi Slovenija je krožno gospodarstvo postavila v središče svojih strateških razvojnih dokumentov, kar pomeni, da bo vzpostavljanje krožnega gospodarstva osrednja točka razvoja v prihodnjem desetletju. Prof. dr. Barbara Bradač Hojnik poudarja: »Zadnja ocena krožnosti gospodarstev na svetovni ravni kaže, da je svet v povprečju le 8,6 % krožen. Zato nas pri uvajanju krožnih praks čakajo veliki izzivi. Za celovito implementiranje krožnega gospodarstva v Sloveniji bo treba vključiti čim več različnih deležnikov in vpeljati ustrezen splet politik in ukrepov, ki se bodo nanašali na različne skupine instrumentov, od ozaveščanja in izobraževanja, do regulative in podpore inoviranju.«

Glede na rezultate te študije o krožnem gospodarstvu je v Sloveniji smiselno razvijanje čim bolj celovite strategije in širokih ukrepov, ki bodo namenjeni različnim skupinam deležnikov. Hkrati pa je treba učinke iniciativ tudi spremljati in meriti. Smiselno bi bilo delovati hkrati na več področjih in uvajati splet politik in ukrepov, ki se nanašajo na regulativne instrumente, ekonomske instrumente, podporo za raziskave in inovacije, podporo za informiranje, izobraževanje in mreženje in na prostovoljne instrumente. Le s celovitim pristopom bomo lahko dosegli največje učinke in maksimirali krožno gospodarstvo v Sloveniji. Primerjava z EU na področju krožnega gospodarstva kaže, da se Slovenija pri doseganju krožnosti v primerjavi z EU uvršča visoko na področju ravnanja z odpadki, najslabše pa na področju inovacij in konkurenčnosti. To kaže, da dosegamo predvsem začetne razvojne ravni krožnosti, ne pa tudi še bolj razvitih, kompleksnejših razvojnih stopenj.

Ocena življenjskega cikla (LCA) je celovita in zaenkrat edina mednarodno standardizirana metoda za presojanje okoljskih vplivov. Kombinirana uporaba LCA in krožnega gospodarstva omogoča razvojnim oddelkom, da dejansko merijo okoljsko uspešnost, primerjajo krožne strategije in zagotovijo pozitivno okoljsko bilanco zaradi novih izdelkov, zasnovanih na krožnih tokovih, saj vzpostavljanje krožnih tokov samo po sebi še ni zagotovilo za uspeh. Zato v zadnjih desetletjih opažamo, da tako odločevalci v vladi, kot industrija in potrošniki pri sprejemanju okoljskih odlo-



čitev vse pogosteje uporabljajo LCA. Prof. dr. Matjaž Denac opaža: »Raziskave kažejo, da se bo obseg izvajanja LCA ter uporabe tako dobljenih rezultatov v prihodnosti še povečeval, prav tako pa se ocenjuje, da bo merjenje vplivov na okolje postala vsakodnevna praksa organizacij. Okoljske značilnosti, ki temeljijo na življenjskem ciklu, bodo postale prevladujoče, podobno kot sta danes prevladujoči varnost in kakovost pri načrtovanju in razvoju proizvodov, tehnologij in storitev.«

V Slovenskem podjetniškem observatoriju 2019 smo podrobno analizirali tudi gospodarske družbe in samostojne podjetnike v Sloveniji, in sicer za leto 2018 ter primerjali ključne podatke za leto 2017 oziroma 2016 med Slovenijo in EU-28 oziroma posameznimi članicami v dejavnosti industrije, gradbeništva, trgovine in storitev. V Sloveniji je bilo leta 2018 121.435 gospodarskih družb in samostojnih podjetnikov (brez tistih, ki so obdavčeni na podlagi ugotovljenega dobička z upoštevanjem normiranih stroškov), ki so zaposlovala 584.735 ljudi. Največ podjetij (skoraj petina) je v Sloveniji leta 2018 delovalo v dejavnosti

trgovine; vzdrževanja in popravil motornih vozil. Tudi v EU-28 je leta 2017 več kot četrtnina podjetij (6,1 milijona) poslovala v dejavnosti trgovine; vzdrževanja in popravil motornih vozil. Ta dejavnost je zaposlovala največ ljudi, skoraj četrtnino (33,1 milijona). Podjetja predelovalnih dejavnosti v EU-28 in Sloveniji so ustvarila največ dodane vrednosti. Povprečna dodana vrednost na zaposleno osebo v EU-28 v letu 2017 je znašala 52.000 evrov, v Sloveniji pa 36.000 evrov (31 % manj), najvišja je bila na Irskem (142.000 evrov), najnižja pa v Bolgariji (14.000 evrov).

Prof. dr. Dijana Močnik ob tem poudarja: »Po učinkovitosti, merjeni z ustvarjeno dodano vrednostjo na zaposlenega, so največkrat zasedale prva mesta majhne članice EU-28, kot so Luksemburg, Irska in Danska. To so članice, ki jim je uspelo s premišljeno in strateško usmerjeno gospodarsko politiko postati najproduktivnejše članice v nefinančnem sektorju gospodarstva. V Sloveniji je manj kot polovica dejavnosti k skupni ustvarjeni dodani vrednosti prispevala 86 %

dodane vrednosti. Med njimi so bile: predelovalne dejavnosti, trgovina; vzdrževanje in popravila motornih vozil, promet in skladiščenje, strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti, gradbeništvo ter informacijske in

komunikacijske dejavnosti. Za vseh teh šest dejavnosti bi si v Sloveniji morali prizadevati za njihovo relativno izboljšanje poslovnega položaja, saj so bile v primerjavi z najboljšimi članicami EU-28 bistveno manj produktivne in donosne. Prizadevanja bi morala biti usmerjena v rast podjetij v teh dejavnostih, s ciljem, da postanejo večja, trajnejša in globalno konkurenčnejša.«

Podrobnejše informacije lahko prejmete pri:

Prof. dr. Miroslav Rebernik

Prof. dr. Karin Širec

(urednika)

Univerza v Mariboru

Ekonomsko-poslovna fakulteta

Inštitut za podjetništvo in management

malih podjetij

Tel: 02/22 90 254; 02/ 22 90 114

e-mail: miroslav.rebernik@um.si;

karin.sirec@um.si

Prof. dr. Dijana Močnik

(analiza podjetij)

e-mail: dijana.mocnik@um.si

Prof. dr. Barbara Bradáč Hojnik

Prof. dr. Andreja Primec

(druga priložnost)

e-mail: barbara.bradac@um.si

e-mail: andreja.primec@um.si

Prof. dr. Barbara Bradáč Hojnik

Prof. dr. Matjaž Denac

(krožno gospodarstvo)

e-mail: barbara.bradac@um.si

e-mail: matjaz.denac@um.si

Raziskavo Slovenski podjetniški observatorij, ki že od leta 2000 kontinuirano spremlja stanje slovenskih podjetij in podaja sliko slovenskega podjetništva, je v letu 2019 financiralo Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo preko Javne agencije Republike Slovenije za spodbujanje podjetništva, internacionalizacije, tujih investicij in tehnologije (SPIRIT) ter Inštitut za podjetništvo in management malih podjetij na Ekonomsko-poslovni fakulteti Univerze v Mariboru. Publikacija je brezplačno dostopna na: <http://ipmmp.um.si/slovenski-podjetniski-observatorij/spo-monografije/>

TRAJNOSTNA PRIHODNOST, NE LE RAZVOJ – NA 15. KONFERENCI IRDO O DRUŽBENI ODGOVORNOSTI

➤ ZASL. PROF. DR. MATJAŽ MULEJ

V letu 2020 se izteka obsežen akcijski program trajnostne in družbeno odgovorne Univerze v Mariboru. Upam, da ta konferenca, pri kateri je UM ponovno tvorno sodelovala, pomeni prispevek k prenovi in zagonu programa (kot upokojenec ne vem, kako se uresničuje).

Glede na uradne podatke, ki so navedeni v nekem prispevku k tej konferenci, je približno polovica trenutnega svetovnega BDP odvisna od narave, katere razpoložljivost in kakovost sta odvisni od trajnosti/sonaravnosti/vzdržnosti, ki presega koncept trajnostnega razvoja, seže

celo onkraj koncepta trajnostne PRIHODNOSTI, da izpostavimo TRAJNOSTNO VEDENJE vseh nas milijard ljudi, ki živimo zdaj.

Ljudje današnje generacije in prihodnjih generacij moramo razumeti družbeno odgovornost podjetij do družbe širše, preiti na koncept

DRUŽBENE ODGOVORNOSTI DRUŽBE, vključno s KORPORATIVNO in OSEBNO odgovornostjo za vplive na družbo, kar pomeni naše skupno preživetje zdaj in jutri, tukaj in drugje na tem lepem, vendar OMEJENEM PLANETU.

S prispevki na tej konferenci opozarjamo, da si globalno človeštvo prizadeva za DRUŽBENO ODGOVORNO DRUŽBO prek naše najbolj globalne organizacije, Združenih narodov in svojih/njenih CILJEV TRAJNOSTNEGA RAZVOJA. Te cilje je treba bolje imenovati TRAJNOSTNI CILJI VEDENJA ČLOVEŠTVA, katerih cilj je PREŽIVETJE človeštva.

Preveč odločilnih, ne samo vplivnih oseb in organizacij, vključno z MINISTRSTVI ZA OKOLJE IN PROSTORSKO NAČRTOVANJE, se sooča s ključnimi in zelo zahtevnimi dilemami, kot so INVESTICIJE, ki se zdijo potrebne za tako imenovani EKONOMSKI RAZVOJ na eni strani, in vse večje število PREBIVALCEV PLANETA ZEMLJE in njihova / naša potreba po ZDRAVEM ŽIVLJENJSKEM PROSTORU, HRANI, VODI IN ZRAKU, na drugi strani.

Kmetijska zemljišča se zmanjšujejo, da se ustvari prostor za nove naložbe. Če narava uniči naravo, se to imenuje NESREČA; če ljudje uničujejo naravo, se temu reče RAZVOJ. Toda mi ljudje ne moremo jesti novogradenj, večjih stanovanj, sposobnih računalnikov in drugega orodja. Družbena odgovornost vključuje ZAMENJAVO DRUŽBE DELA IN VOJNE, ki sta sedanja praksa, ZA DRUŽBO BLAGINJE, niti povečanje ZDRAVEGA ZRAKA na več od sedanjih samo osem odstotkov človeštva; itd.

Koncept TRAJNOSTNEGA RAZVOJA v praksi ni enak kot v dokumentih: ni naklonjen bolj zdravju kot dobičku / gospodarski rasti, naložbam v zdravljenje bolj kot preprečevanju potrebe po vedno novih, ne le nujnih izdelkih. PREŽIVETJE ČLOVEŠTVA POTREBUJE TRAJNOSTNO VEDENJE IN PRIHODNOST.

Evropa je daleč najbolj trajnostna celina, vendar nikakor ni dovolj trajnostna.

Spomladi leta 2020 je nova kriza CORONA VIRUS naredila NEKAJ dobrega: pokazala je, da



so okoljski problemi resnično MENTALNI problemi in jih povzročata ČLOVEK (in to ljudem) in ne le narava zunaj človekovega vpliva.

In tako naprej. Mi, člani inštituta za razvoj družbene odgovornosti IRDO, smo veseli, da lahko SINERGIJO ODGOVORNOSTI ZA VPLIVE ZA DRUŽBO, SOODVISNOSTI IN HOLISTIČNEGA / INTEGRALNEGA / CELOVITEGA PRISTOPA dosežemo in da nam prinese koristi. Ponosni smo na svoje prispevke, tokrat z dodajanjem 50 avtorjev iz 9 držav k več kot 1.000 avtorjev, ki govorijo in objavljajo na naših petnajstih konferencah. Omeniti moramo tudi več kot 100 avtorjev, ki objavljajo v naših nadaljnjih več kot 20 knjigah. In upamo na več dobrih praks, ki so veliko številčnejše, kot so opisane v javnih medijih, ki po navadi poročajo več o težavah, ki so posledice DRUŽBENE NEODGOVORNOSTI in potrebujejo ukrepe za njihovo rešitev. Ljudje pač že po naravi manj preprečujemo in bolj povzročamo in rešujemo težave.

Toda zdaj za edino obdobje nekaj desetletij hitro rastočega lahkega življenja po tisočletjih manj lahkega življenja zmanjkuje naravnih virov. Letos jih je zmanjkalo »še« avgusta, a vendarle ne med silvestrovanjem. Korona kriza je omejila manj nujne dejavnosti, a premalo. DRUŽBENO ODGOVORNO RAVNANJE MORA ZAMENJATI RAZVAJENO VEDENJE 15 % človeštva iz IZKUŠNJO KRIZE IZOBILJA. BLAGINJA VKLJUČUJE VEČ KOT POTREBO PO MATERIALNIH DOBRINAH. SISTEMSKO/CELOVITO VEDENJE MORA PREVLADETI NAD ENOSTRANSKIM, DA BI ČLOVEŠTVO PREŽIVELO. Cilji Združenih narodov za trajnostni razvoj so zelo dobra merila, če so cilji in prakse vedenja, ne pa omejeni na rast preko naravnih meja, ki jih napačno imenujemo razvoj.

15 KONFERENC IRDO O DRUŽBENI ODGOVORNOSTI 2006–2020

Prizadevanja vključujejo že petnajst konferenc, ki so pritegnile več kot tisoč avtorjev z vseh celin. Zborniki prvih desetih konferenc (2006–2015) so (ponovno) objavljeni na eni zgoščenki, najnovejši pa so tudi prosto dostopni na spletni strani Inštituta IRDO.

Do zdaj obravnavane teme vključujejo:

- Družbena odgovornost na splošno (2006),
- Vloga managerjev pri razvoju družbene odgovornosti v neprofitnih in nepridobitnih organizacijah (2007),
- Družbena odgovornost kot prispevek k dolgoročnemu uspehu deležnikov na trgu (2008),

- Delo - most do sodelovanja: odnosi s sodelavci in različnimi starostnimi generacijami (2009),
- Družbena odgovornost: narava in ljudje (2010),
- Mladi v središču svetovnih sprememb (2011),
- Inovacije kulture za bolj socialno odgovornost – pot iz socio-kulturne krize (2012).
- Leta 2013 je bil Maribor „Evropska prestolnica mladih“ in 8. konferenca IRDO je prispevala k temu s temo Izobraževanje in komuniciranje za večjo družbeno odgovornost.
- Leta 2014 je bila tema „Zdravje – osebna in / ali družbena odgovornost?“;
- leta 2015 „Načrtovanje in poročanje o družbeni odgovornosti“,
- v letu 2016 pa je bila tema „Nove družbene realnosti z vidika družbene odgovornosti“.
- V letu 2017 smo obravnavali temo „Družbena odgovornost in trenutni izzivi 2017: dodana vrednost kot poslovne informacije z vidika družbene odgovornosti in trajnosti podjetja«.
- Tema za leto 2018 je bila »Družbena odgovornost v znanosti, vzgoji in izobraževanju«.

14. konferenca IRDO o „družbeni odgovornosti in izzivih časa“, 20.–21. junija 2019 v Mariboru, je bila spet mednarodna. Sprejeli smo skoraj 60 prispevkov od skoraj 100 avtorjev iz 8 držav. Največ jih je iz Slovenije in med njimi jih je največ o praksi uveljavljanja družbene odgovornosti kot osebne lastnosti v izobraževanju in vzgoji, a tudi v drugi praksi. Nobena konferenca IRDO še ni imela toliko prispevkov avtorjev, katerih domači jeziki so ruski, italijanski in

španski. Tudi angleške govorce imamo, seveda. Izjemoma nimamo francoskih in nemško govorečih gostov, običajnih prejšnja leta.

Na 15. konferenci je poudarek na delu posameznika, ki lahko družbo bistveno spremeni, zato njegova aktivna udeležba postane gonilna sila globalne prenove kjer koli.

EU je sprejela številne različne strategije za izhod iz krize, zadnja strategija pa je Zeleni dogovor EU. Več vsebine na to temo najdete tukaj:

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

https://ec.europa.eu/growth/industry/corporate-social-responsibility_en

Naše sodelovanje na konferenci je potekalo v duhu agende ZN 2030: spremenite svet in vključite 17 ciljev trajnostnega razvoja. Ti so zapisani tudi v razvojni strategiji Republike Slovenije do leta 2030, vendar jih brez osebne in družbene odgovornosti ni mogoče doseči.

Z IRDO in UM ponovno sodelujeta IASCYS (Mednarodna akademija za systemske in kibernetske znanosti, Pau, Francija) in CSR Europe (Evropsko združenje za družbeno odgovornost podjetij, Bruselj, Belgija); partnerjev je dolga vrsta. Častna pokroviteljica je Sonja Šmuc, generalna direktorica Gospodarske zbornice Slovenije (pred njo so bili v tej vlogi predsedniki države in vlade RS). Avtorji so iz (po abecedi) Avstralije, Avstrije, Belgije, Bolgarije, Francije, Izraela, Kitajske, Portugalske in Slovenije (večina).



ZAKAJ SE NE NAUČIMO BITI SAMOOSKRBNI?

➤ PROF. DDR. ANA VOVK KORŽE

Če kdaj, je ravno v času »koronske krize« postalo pomembno vprašanje o samooskrbi. Države so hitro zaprle svoje meje in pokazale, da ko gre zares, bodo najprej poskrbele vsaka zase. Zato je ključno zavedanje, da tudi Slovenija potrebuje večjo stopnjo samooskrbe, saj zdaj kar dve tretjini hrane uvozimo, največ iz Italije in Madžarske, ki sta znani po veliki uporabi fitofarmacevskih sredstev. Posledično imamo v slovenskih trgovinah slabo kakovost zlasti sadja in zelenjave, saj imamo ekološke in biodinamične hrane tako malo, da ne prispe do prodajnih polic.

Odpira se ključno vprašanje tudi za raziskovalce: zakaj se ne naučimo biti samooskrbni, če pa nam vse statistike kažejo, da ne pridelamo lastne hrane dovolj. Seveda moramo odmisлити tisto statistiko, ki prišteva k samooskrbi vse, kar se je zapakiralo v Sloveniji, bilo pa je kupljeno na tujih, včasih neznanih trgih. Trezni pogled v preteklost kaže, da so države preživele večje krize le z lastno samooskrbo. Ali ni ravno COVID-19 dobra priložnost, da tudi mi spremenimo odvisni način življenja in postanemo bolj samooskrbni? Toda mnogi povedo, da bi radi imeli svoj vrčiček ali celo svojo njivico, ampak ne poznajo načinov pridelave. Ko govorimo o lastni samooskrbi seveda ne mislimo na konvencionalno kmetovanje, ki z globokim oranjem, škropljenjem in kemičnimi pripravki dela z zemljo, to je pot h koncu samooskrbe. Mislimo na ekosistemsko, miroljubno, biodinamično in ekološko pri-

delavo, ko v sožitju z naravo pridelamo svojo hrano in ko nam je samooskrba krepitev duha, telesa in osebna rast in ne težko fizično delo.

Že dolgo časa je namreč živa ideja, da bi vsaka družina imela vsaj en ha zemljišča, na katerem bi živeli in pridelovali lastno hrano, ohranjali domačo obrt in si krepili psihofizični potencial. Velikost enega ha je tista površina, ki omogoča zasaditev raznovrstnih rastlinskih vrst in habitatov (gozd, sadovnjak, travnik, vrt, njivo, vodni habitat). S tem omogoča sklenjen krogotok energije ter snovi in je hkrati tako majhna posest, da je ni problem obdelati in ni potrebno intenzivno fizično delo, saj se lahko obdeluje brez mehanizacije. Velikost 1 – 3 ha je namreč tista velikost posesti, ki glede na velikost Slovenije omogoča vsem skupnostim, ki imajo to željo, da bi lahko živele v neokrnjeni naravi z lastno proizvodnjo hrane.

Raziskave kažejo, da je velik problem za povečanje samooskrbe in bolj trajnostnega načina življenja pomanjkanje rodovitne zemlje. O rodovitnosti zemlje smo se začeli spraševati zaradi vse bolj strašljivih ugotovitev, da konvencionalno kmetijstvo porabi rodovitno zemljo od 18 do 80 krat hitreje kot nastaja v naravi. Rodovitne zemlje nam zmanjkuje in zato moramo nujno uporabljati nove načine pridelovanja hrane, ki bodo istočasno varovali vodo, biodiverzitetu in zrak, saj izgublamo tudi te naravne vire. Zato je seveda živa ideja, zakaj ne bi Slovenija prešla na naravno kmetovanje, ki kar 60-krat hitreje ustvari rodovitno zemljo, kot le-ta nastaja sama, ob hkratni manjši porabi naravnih virov in večnamenski rabi energije ter z vključitvijo ljudi, ki tam živijo. Število ljudi, ki pridelajo hrano po konvencionalni poti, je majhna in ti ljudje nimajo stika s pridelano hrano, saj se prideluje strojno, zato se izgubi vsak kontakt s pridelki. Nasprotno, hrano na mini kmetiji poznamo, poznamo celoten cikel rasti rastline od semena do pridelka. Ta znanja izgublamo in žal smo izgubili veliko vrst semen, primernih za hrano človeku.

Na mini kmetijah je možno zadržati gensko pestrost, razvijati znanje od pridelave do predelave in zdravega načina življenja, kar človeka osvobaja iz globalnih prehranskih verig. Poraba energije s klasičnim kmetovanjem je zelo velika in presega vrednost pridelkov, pri mini kmetiji pa lahko organska snov kroži, dodatno bogati zemljo in tako zmanjša porabo energije, zato je vrednost pridelka večja. V času podnebnih sprememb, ki se kažejo v velikih razsežnostih zlasti v Afriki, je problem tudi v tem, da klasično kmetijstvo ne shranjuje vode v tleh, ampak temelji na umetnem



namakanju. Pri mini kmetovanju s kompostiranjem in z uporabo zastirke preprečimo izhlapevanje, zato se ne pojavi suša in hranila razpadajo v zemlji ter so tako na razpolago talnim bitjem in rastlinam. Ko govorimo o podnebnih spremembah in potrebi po prilagajanju, imamo idealno priložnost, da podpremo mini kmetije, ki bodo tudi z mlado, visoko izobraženo delovno silo in z inovativnimi pristopi, kot so agroekologija, permakultura, biodinamika, biointenzivne metode ter ekoremediacije, zmogle preiti civilizacijski mrk, ki se mu bližamo, pa nekako ne vidimo rešitve.

Prednosti samooskrbe

Pri samooskrbi se socialni kapital aktivira in poveže z drugimi kapitali (ustvarja presečna polja), ki pomenijo povsem nove možnosti regionalnega razvoja. Samooskrba je toliko pomembnejša v Sloveniji zato, ker:

- kmetijstvo ostaja pglavitna dejavnost na podeželju. Njegova vloga se ne bo odražala samo v njegovi proizvodni funkciji, ampak v priznavanju njegove več funkcionalnosti;
- pogoji za razvoj dopolnilnih dejavnosti in podjetništva bodo temeljili predvsem na izkoriščanju domačih zmogljivosti (predelava lesa, zelišča, obdelava zemlje). Razvoj turizma na podeželju bo slonel na naravni, kulturni, etnološki in tehnični dediščini, ekološkem kmetovanju, gozdarstvu, lovstvu in ribolovu;
- potrebno je graditi tudi na izboljšanju izobrazbene strukture ljudi na podeželju predvsem s pripravo ustreznih izobraževalnih programov, ki jih lahko razvije in izvaja le podeželje;
- ohranjanje tradicionalnih praks (opravil) v kmetijstvu in drugih dejavnosti, kot je medgeneracijska povezanost;
- ohranjanje avtohtonega genetskega materiala, ki bo izredno pomemben pri prilagajanju na podnebne spremembe;
- aktiviranje podjetniških potencialov na podeželju – tako z diverzifikacijo kmetijskih gospodarstev v nekmetijske dejavnosti, kot tudi s spodbujanjem ustanavljanja in razvoja mikro podjetij (konkurenčne prednosti podeželja: tradicionalna znanja, delovna sila, surovine);
- ureditev izgleda vasi, oživitve izumrlih vasi oz. vaških jeder, obnova večnamenskih objektov s sonaravnimi pristopi (eko vasi);
- ustrezna pokritost s potrebno telekomu-

nikacijsko infrastrukturo (npr. internet) za opravljanje dejavnosti na podeželju s ciljem skrajševanja transportnih poti in

- ureditev turistične infrastrukture, obnove kulturne in naravne dediščine, oživljanje običajev v povezavi z ekonomskimi, socialnimi in etičnimi pristopi.

Za našo prihodnost je rešitev v bolj zdravi hrani, ki omogoča okrepiti imunski sistem, ki je bistvena preventiva pred vsemi boleznimi. Nujno moramo aktivirati mlade generacije, ki so izgubile stik z zemljo, da jim pomagamo pridobiti znanja o samooskrbi in s tem povečati lokalna gospodarstva zlasti na podeželju. Pri tem je temeljno povezovanje različnih deležnikov, ki vsak s svojimi znanji in izkušnjami pomembno prispeva k inovativnim pristopom samooskrbe.

Mednarodni center za ekoremediacije na Filozofski fakulteti Maribor je razvil izobraževalne programe za samooskrbo in sodeluje v projektih za vzpostavitev samooskrbnih skupnosti. Prav tako je vključen v različna posvetovalna telesa, kjer prenaša akademska znanja v pra-



kso. Velik uspeh je že v spoznanju, da so na različnih ministrstvih prepoznali potrebo po samooskrbi, zdaj pa smo na vrsti raziskovalci, da se aktivno vključimo tudi s prakso, kajti samo teorija v samooskrbi ni dovolj. V Sloveniji smo razvili kar nekaj primerov dobrih praks samooskrbe, ki jih bomo predstavili v naslednjih številkah UMniverzuma.



NOV POGLED NA NAŠO PRIHODNOST – TRAJNOSTNOST KOT NAČIN ŽIVLJENJA

7 PROF. DDR. ANA VOVK KORŽE

Angleška beseda sustain pomeni vzdrževati, ohranjati, vztrajati, nositi, torej trajnost nečesa v časovnem obdobju. Beseda trajnostnost uči odrekanja, samoomejevanja in samodiscipline, zato najverjetneje politično ni zanimiva in se ideja o odgovornem načinu življenja širi počasi, v izobraževanje pa se vključuje zelo malo. Sprva se je beseda trajnostnost oblikovala kot težnja integracije varstva okolja in razvoja gospodarstva z ohranjanjem ekosistemov in se je potem s težnjo po nadaljnjem razvoju poimenovala v trajnostni razvoj, ki namenoma skriva trajnost in daje prednost razvoju, od katerega pa imajo največjo korist samo nosilci kapitala in politični odločevalci. Agende za trajnostni razvoj, ideje o doseganju ciljev trajnostnega razvoja in različni dokumenti obstanejo na mizah odločevalcev, v družbi pa se realne razmere odvijajo povsem drugače. Nas predvsem zanima, kako se univerze odzivajo na potrebo po trajnosti in ali se lahko tudi mi od njih naučimo kaj novega.

Pregled stanja trajnostnosti na izbranih univerzah po svetu kaže, da so vgradile trajnostnost v vse študijske programe in uvedle aplikativne vidike trajnosti od prehrane, ponovne rabe, varčne rabe naravnih virov, bivanja, mobilnosti in odnosov med zaposlenimi in študenti. V nadaljevanju navajamo nekaj primerov:

Colorado State University – Fort Collins je najbolj „zelena“ visokošolska ustanova v ZDA

Raziskave, študije, predavanja in njihove aktivnosti so povezane s trajnostjo. Univerza je oblikovala tri področja, v katerih izpostavlja trajnostnost: raziskave, izobrazba in sodelovanje. Raziskave: univerza investira v kakovostne raziskave, ki se osredotočajo na vse vidike trajnosti. To počnejo na način vzpostavljanja sodelovanja med interdisciplinarnimi vedami, eksperimentiranje z novimi metodami in projekti, ki vključujejo nova znanja in pristope. Raziskave v teku:

GLOBAL CHALLENGES RESEARCH TEAMS:

vzpostavljanje skupin, ki se ukvarjajo z največjimi problemi, ki pestijo univerzo, regijo in širše. V študijskem letu 2019/20 je bila opravljena raziskava Trajnostno delovanje zdravih in učinkovitih bivalnih okolij (pospeševanje odkrivanja in inovacij, ki spodbujajo zdravje ljudi in dobro počutje v stanovanjskih domovih).

Resident fellows (spodbuditi člane fakultete, da začnejo z raziskavami na področju trajnosti, čeprav ni to njihovo področje za raziskovanje). Npr. Philip Cafaro, profesor psihologije, je svoje delo osredotočil na okoljsko etiko v smislu omejitev rasti, trajnostne potrošnje in populacijske etike; ali Erika Osborne, profesorica umetnosti in umetnostne zgodovine, je svoje delo osredotočila na spodbujanje ustvarjanja trajnostnih rešitev z ozaveščanjem javnosti o vprašanih, s katerimi se sooča Kolorado. V večjem delu dela je ustvarila več slik, s katerimi je obravnavala sodobne artefakte Manifest Destiny (razcvet industrije, razvoja in rasti, ki jih danes vidimo na ameriškem zahodu).



VISITING FELLOWS: univerza gosti lokalne in mednarodne učenjake, ki delijo svoje znanje in se povežejo s strokovnjaki univerze, medtem ko delajo na svojih raziskavah, povezanih s trajnostjo. (Primer: The Global Soil Biodiversity Initiative (GSBI): razvija in sintetizira najsoodnejše znanstvene raziskave mednarodnih znanstvenikov ter tako zagotavlja znanstveni prispevek Združenim narodom in drugim mednarodnim okoljskim organizacijam.

Izobrazba: Univerza aktivno sodeluje pri izobraževanju in opremljanju učencev z znanjem in orodji za reševanje izzivov trajnostnega razvoja. Univerza ponuja interdisciplinarne trajnostne učne načrte, ki spodbujajo razvoj in vključevanje konceptov trajnosti v tečaje po kampusu. Prizadevanje za povečanje obsega programov za vse stopnje študentov. Učni načrt univerze vključuje ekonomske, družbene in okoljske razsežnosti trajnosti. Njeno izobraževalno ponudbo nadzoruje odbor strokovnjakov za trajnostni razvoj. Študentje imajo priložnost vključiti se v katero koli smer (trajnost vode, trajnost energije, trajnost miru ipd.).

Sodelovanje: Univerza deluje kot vodnik za trajnostno znanost in deluje tako, da to znanost uporabi kot vezni člen z raznolikim občinstvom. Organiziranje številnih dogodkov (12. 2. 2020: *Managing the Planet: Oceans and the*

sustainable development goals), ustanovitev blogov, kjer se promovira trajnostni razvoj na kampusu in širše. Leta 2017 so ustanovili komite „Prijazen do oprasovalcev“ (The Pollinator Friendly Campus Committee). Komite skrbi za vzpostavljanje habitatov prijaznih do oprasovalcev. Omogočajo tudi izobraževanje študentov in profesorjev. Povezava z LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Večina zgradb je zgrajena po mednarodno priznanem sistemu za načrtovanje in delovanje visokozmogljivih, trajnostnih stavb. Univerza skrbi za kompostiranje živilskih odpadkov, živalskih odpadkov, zelenih odpadkov ipd. Univerza je z marcem 2017 na svojem kampusu začela voditi objekt za kompostiranje Windrow s ciljem, da postane finančno samozadostna. Od začetka marca 2017 do marca 2018 je bilo zbranih več kot 396 ton organskega materiala, večina pa bi končala na odlagališču, če ne bi bilo tega objekta. Od leta 2009 imajo 18 solarnih elektrarn in kotel za biomaso. Skoraj polovica ljudi, ki obiskuje/dela na univerzi uporablja alternativna prevozna sredstva (kolo, avtobus, E-skuterji ipd.). Univerza ima organiziran sistem recikliranja, ki sprejema kovine, steklo, papir, karton in plastiko (plastenke, kozarčke in tube).

(Vir: <https://sustainability.colostate.edu/>).

University College Cork

Leta 2007 je univerza ustanovila „Green Campus Programme“ na pobudo študentov. Program je dosegel velike uspehe, kar se pozna tudi pri tem, da je ta univerza prva, ki je dobila za nagrado „zeleno zastavo“ s strani organizacije za okoljsko izobraževanje. Uvajajo stalne izboljšave na tematiko energije, odpadki, voda, biotska raznovrstnost in promet.

Izobraževanje: imajo univerzitetne module, ki vključujejo trajnost. Ti moduli so razporejeni na 60 % univerzitetnih akademskih oddelkov, kar pomeni, da 17 % študentov diplomira, ko je enega od teh modulov opravil v okviru svoje diplome.

Hrana: Univerza, daje poudarek na izboljšanje v prehrani, ki jo zaužijejo študentje in zaposleni. Leta 2016 je univerza postala prva univerza na Irskem, ki svežo zelenjavo nabira iz lastne zemlje in jo streže v šestih restavracijah. Ob ponedeljkih na kampusu ne strežejo mesa. UCC Green Campus sodeluje tudi z ekipo Health Matters, ki vzpodbuja trajnostni način življenja. (<https://greencampus.ucc.ie/>).

Recikliranje: Univerza je oblikovala načrt recikliranja tako na območju kampusa, kot za študente in zaposlene doma. Oktobra 2018 je 8000 študentov UCC podpisalo peticijo, s katero si prizadevajo, da do leta 2023 postanejo



univerza, ki ne bo uporabljala plastičnih izdelkov za enkratno uporabo. Prakticira najboljšo uveljavljen sistem za kakovostno recikliranje in oblikuje državno zakonodajo.

Energija: Univerza je naredila raziskavo v kateri je ugotovila, da 13 objektov od 180, porabi 87 % celotne potrošene energije v enem letu. Začeli so s postopnim uvajanjem sprememb v teh objektih.

Prihranki so bili doseženi s tesnejšim upravljanjem največjih porabnikov energije, z zmanjšanjem nivoja osvetlitve poleti in drugimi manjšimi spremembami. Prihranki so bili vloženi v nadgradnjo razsvetljave in namestitve energetske učinkovitejša opreme za laboratorijske storitve.

The University of Auckland

The University of Auckland je ena izmed najbolj trajnostno – sonaravno naravnanih univerz na svetu.

84 % vse elektrike, ki jo porabijo pridobijo iz obnovljivih virov (vodna (60 %), geotermalna (17 %), biomasa (1 %), solarna (0,2 %)).

Zmanjševane uporabe energije: uporaba senzorjev namesto stikal, vzpostavitev LED svetilk, spodbujanje osebja in študentov k varčevanju z energijo z izklopom luči in opreme.

Zmanjšanje odpadkov: uporaba kompostiranja. Zmanjšanje količine porabljenega papirja za več kot polovico. Leta 2019 je univerza gostila drugi nacionalni NZ-jev projekt o ciljnih trajnostnega razvoja. Spodbujanje tesnega sodelovanja s ponudniki gostinskih storitev za lokalno uporabo rastlinske in veganske hrane na lokalni osnovi ter zmanjšanje živilih odpadkov.

Trajnostni pogled na vodo: Univerza že 40 let spremlja, meri in deluje na področju zmanjšanja porabe vode. Voda, ki se uporablja za ogrevanje in hlajenje naših zgradb, se ponovno recirkulira. Leta 2016 je univerza dobila nagrado za okolje in trajnost za pobude v kampusu Newmarket, ki vključujejo trajnostno rabo vode. Ekonomska fakulteta ima vzpostavljen sistem za zbiranje deževne vode, ki se uporablja za splakanje stranišč. Dostop do brezplačne vode v kampusih univerze je bistveni sestavni del študentskega dobrega počutja.

Zmanjšanje vnosa CO₂ v ozračje: zaradi pobud za varčevanje z energijo je poraba energije v stavbah univerze v letu 2018 povzročila 38 % manj emisij ogljika na kvadratni meter bruto talne površine kot v zgodnjih osem-

desetih letih, ko se je začelo spremljanje. Univerza spodbuja osebje in študente, da sodelujejo pri izboljšanju z uporabo pasivnih ali javnih oblik prometa, z združevanjem avtomobilskih prevozov in uporabo na spletnih konferencah, kadar je to mogoče. Za vse opravljajo meritve, kjer lahko določijo za koliko se je nekaj izboljšalo ali poslabšalo (Vir: <https://www.auckland.ac.nz/en/about-us/about-the-university/the-university/sustainability-and-environment/sustainable-practices-university-of-auckland.html>).

Tudi na Univerzi v Mariboru se zavedamo, da imamo veliko možnosti implementacije trajnostne in družbeno odgovorne univerze v praksi in da imamo veliko raziskovalcev, ki bi lahko pomembno pripomogli k udejanjanju trajnosti v Mariboru in širše. Zato smo povprašali študente, kje vidijo možnosti večje vloge univerze na področju trajnosti (predloge je zbral študent geografije Aljaž Žagavec, 2020).

Predlogi študentov:

- Univerza si mora prizadevati za ustanovitev novih študijskih programov, ki bodo vključevali izobrazbo trajnostnega razvoja. Tukaj si lahko univerza pomaga z drugimi univerzami po svetu, ki imajo takšne programe.
- Univerza se mora povezati s tujimi univerzami, ki imajo znanje in prakso o trajnostnem delovanju.
- Organizirati se morajo seminarji, dogodki, prireditve, ki bodo spodbudili študente in zaposlene, da začnejo (tako v svojem privatnem, kot službenem življenju) delovati trajnostno.
- Univerza mora začeti spodbujati študente, da se priključijo evropskim kolegom, ki delujejo v smeri trajnostnega razvoja in s tem pridobijo nova znanja, ki jih implementirajo v univerzo. (EUROPEAN STUDENTS SUSTAINABILITY AUDITING)
- Vzpostavitev povezav za izmenjave z drugimi univerzami, kjer bi si študentje in zaposleni lahko razširili znanje, ki ga imajo glede trajnostnega razvoja ter si pridobili izkušnje v nadaljnjem delovanju.
- V prvi vrsti si mora univerza prizadevati zmanjšati porabo energije in nato kako bo energijo trajnostno proizvedla.
- Vzpostavitev luči na senzor → zmanjša časovno obdobje, ko luči gorijo po nepotrebnem.
- Ugašanje računalnikov, projektorjev, tiskalnikov ipd., ko jih ne potrebujemo več.

- Ogrevanje prostorov po potrebi.
 - Gradnja novih objektov po principu LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) zgradbe, ki so zgrajene po mednarodno priznanem sistemu za načrtovanje in delovanje visokozmogljivih, trajnostnih stavb.
 - Univerza mora začeti skrbeti za oskrbo študentov in zaposlenih z ekološko kakovostno predelano hrano. <https://www.forbes.com/sites/brucelee/2018/09/02/college-food-needs-to-get-better-this-paha-initiative-is-helping/#38501e4b4d0a>
 - Vzpostavitev odnosov z lokalnimi kmetijskimi pridelovalci, ki delujejo na principu ekološke ali vsaj integrirane pridelave hrane; končati sodelovanje s podjetji, ki ne sledijo trendu trajnostnega razvoja.
 - Vzpostavitev trgovin/restavracij, kjer se bo prodajala lokalna kakovostna hrana.
 - Vzpostavitev vrtov, kjer bi lahko študentje pridelovali hrano; vsak študentski objekt, bi imel svoj vrt za katerega bi bil primoran skrbeti.
 - Organizirane učne ure za razumevanje uspešnega upravljanja z vrtovi.
 - Povečanje zelenih površin; organiziranje različnih dejavnosti (pikniki, šport ...).
 - Mladi se moramo zavedati pomembnosti zdravja, znanja in izkušenj, zato moramo biti vključeni v realno življenje na univerzi.
 - Vzpostavitev kolesarnic, ki bodo na voljo študentom, profesorjem in delavcem univerze.
 - Vzpostavitev povezav med študenti in zaposlenimi na Univerzi.
 - Prenehati prodajati vodo v plastenkah → Slovenija je ena izmed redkih držav na svetu, ki ima pitno vodo iz pipe, zato je potreba po vodi v plastenkah nepotrebna.
 - Uporaba kavnih avtomatov, ki omogočajo uporabo trajnostne kavne skodelice; plastične skodelice za kave so namreč eden izmed najbolj uporabljenih produktov na svetu.
 - Univerza bi morala vsakemu študentu, profesorju in ostalemu osebju ob začetku študijskega leta zagotoviti eno steklenico za večkratno uporabo.
 - Sodelovanje s trgovskimi partnerji in dobavitelji pri iskanju inovativnih rešitev za odstranitev plastike za enkratno uporabo.
- Iz zapisanega lahko zaključimo, da mladi poudarjajo odgovoren način življenja in da pogrešajo tovrstne vsebine v izobraževanju, zato lahko tudi po zgledu drugih univerz naredimo premike na tem področju že danes.

ALI NAS JE COVID-19 SPODBUDIL K VEČJI OSREDOTOČENOSTI NA KUPOVANJE SLOVENSКИH PREHRANSKIХ PROIZVODOV IN NEPOSREDNO OD KMETIJ?

7 PROF. DR. MARTINA BAVEC, DR. VESNA MILIČIĆ, PROF. DR. RANKA JUNGE, IZR. PROF. DR. MAJA TURNŠEK

Prehranska varnost je v skupni kmetijski politiki pridobila na pomenu v Evropski uniji (EU) in tudi na nacionalni ravni. V zadnjih dveh finančnih perspektivah so še zlasti izpostavljene kratke prehranske verige in lokalna pridelava tudi v luči omejevanja izpustov toplogrednih plinov z zmanjševanjem transporta, ki je zaradi nizkih stroškov fosilne energije in poceni delovne sile na obrobju Evrope in izven nje omogočil dobavo poceni hrane z globalnega trga. Različne krize (finančna, prehranski škandali), podnebne spremembe in vse večje zavedanje prebivalcev EU o pomenu kakovostne in varne hrane za zdravje ter zavedanje o številnih okoljskih problemih povezanih s kmetijstvom, so razlogi za spremembe prehranskih politik v okviru novega »Zelenega dogovora« EU in strategije EU za prehrano in kmetijstvo »From Farm to Fork« ter za biotsko raznovrstnost do leta 2030. Med cilji do 2030 najdemo tudi zmanjšanje uporabe pesticidov za 50 %, mineralnih gnojil za 20 %, zmanjšanje porabe antibiotikov v reji živali in povečanje obsega ekološke pridelave na najmanj 25 % kmetijskih obdelovalnih površin v EU.

PREHRANSKA SAMOOSKRBA VS. PREHRANSKA VARNOST

Kljub temu da je na ravni EU kmetijskih pridelkov dovolj in da se kar tretjina pridelane in spakirane hrane zavrže ter je velik delež prebivalstva zdravstveno ogrožen zaradi prehranjenosti, pa v Sloveniji prehranska samooskrba iz desetletja v desetletje nazaduje in le nekaj kmetijskih pridelkov pridelamo dovolj

za lastne potrebe. Za večino osnovnih živil, kot so: sveža zelenjava, krušna žita, prašičje meso, sadje, krompir, ekološki pridelki pa smo odvisni od uvoza saj je stopnja samooskrbe z njimi nizka. Nekaterih pridelkov oz. živil sploh ne pridelujemo – poleg kave, kakava ali tropskega sadja in zelenjave npr. tudi take, ki pri nas sicer lahko uspevajo kot npr. belo rastlinsko olje iz oljne ogrščice ali sončnic in sladkor.

Ob 50 % samooskrbi s svežo zelenjavo, jo letno dodatno uvozimo še 150.000 t ali 10 kamionov po 40 t vsak dan 365 dni!

Če je prehranska varnost razumljena kot zagotavljanje dovolj kvalitetne in zdrave hrane za državljane Slovenije tudi ob izrednih razmerah, pa samooskrba v smislu količin pridelane hrane v Sloveniji še ne pomeni avtomatsko prehranske varnosti njenih državljanov, pri čemer je pomemben tudi vsak kg lastne pridelave. Problem namreč ni samo v količini pridelanega temveč tudi v pripravljenosti in zmožnosti slovenskih potrošnikov, da plačajo višjo ceno za prehranske produkte. Podrobnejša analiza blagovnih tokov v Sloveniji namreč kaže, da navkljub teoretični prehranski samooskrbi z vzrejo govejih pitancev, veliko govejega mesa oz. užitnih delov živali za pridelavo v mesnine nizke kakovosti uvozimo za pripravo poceni mesnih pripravkov. Podobno velja tudi, da kljub 130 % samooskrbi z mlekom kar tretjina mlečnih proizvodov prihaja iz uvoza, kakovostno mleko in goveje meso (ali žive živali) pa se izvozi na skupni trg EU in tudi izven EU, ki pa so se v delu zaprli tudi za slovenske rejce, ki se soočajo s še nižjimi odkupnimi cenami kot pred epidemijo.

V Sloveniji je namreč nizka cena v večini raziskav dokazano najpomembnejši dejavnik za odločitev pri nakupu živil, čeprav tudi poreklo (slovensko) pridobiva na pomenu. Slovenska pridelava pa zaradi majhnosti kmetij in težjih pogojev pridelave na kar 85 % kmetijskih obdelovalnih površin (gorska in hribovska območja ter druge omejitve), zaščitene območjih Natura 2000, pridelave na vodovarstvenih območjih z omejitvami, višjega stroška delovne sile in tudi zaradi tehnološke zaostalosti nekaterih panog, z izjemo majhnega števila kmetijskih gospodarstev in panog (npr. hmelj) dostikrat cenovno ni konkurenčna masovni industrijski pridelavi/reji v tujini.





V luči teh podatkov je zato izrednega pomena analizirati, kakšen je odziv slovenskih potrošnikov na krizo, kot je COVID-19. So občutili stisko ob COVID-19 pandemiji ali bodo imeli dostop do zadostnih količin varne in hranljive hrane tudi v tovrstnih izrednih razmerah? Jih je to spodbudilo k večji osredotočenosti na lokalno pridelano hrano in morebitni večji skrbnosti z nakupljeno hrano?

POMEN MAJHNIH KMETIJ V ČASU EPIDEMIJE COVID-19

Po podatkih svetovne organizacije za kmetijstvo in prehrano FAO 70 % hrane za svetovno prebivalstvo pridelajo majhne kmetije (slednje prevladujejo tudi v Sloveniji – povprečna velikost kmetijskega gospodarstva je 6,8 ha). V času kriz se izkaže, da so majhne kmetije izrednega pomena, saj so v primerjavi z velikimi

kmetijskimi podjetji pogosto manj ranljive, če pride do pozebe, suše ali drugih naravnih katastrof ali pa če pride do izpada transporta in delovne sile – ob epidemiji, to pmlad, se je predvsem slednje izkazalo kot velik problem, saj ni bilo delavcev za obiranje.

Majhnost kmetij je lahko tudi priložnost, če se na takih pridelujejo pridelki višjega kakovostnega razreda – tudi ekološki, če se vsaj del



pridelka proda neposredno končnemu kupcu in če se izvaja predelava v končne izdelke – živila. Neposredna prodaja in predelava različnih vrst prehranskih izdelkov je alternativa za manjše in srednje velike kmetije, ki s tem nudijo širši izbor, več dejavnosti in ni potrebe po ozki specializaciji ter zagotovijo tudi več delovnih mest kot velike ozko specializirane kmetije. S širšim naborom so tako manj ranljive za različne katastrofe in hkrati zmožne ponuditi več neposredno potrošniku. Po drugi strani pa so, zaradi majhnih količin, ranljive v razmerju do večjih distributerjev, ki potrebujejo velike količine in kjer je pomembna predvsem ekonomija obsega.

Ker težko konkurirajo v ekonomiji obsega, slovenske majhne kmetije iščejo priložnosti v dodajanju vrednosti čez predelavo in v iskanju tržnih kanalov neposredne prodaje kupcem. Vse več slovenskih kmetij tako danes ni samo pridelovalec surovin v prehranski verigi, ampak so neposredni ponudnik hrane oz. živil. Poleg živil kot so npr. sveža zelenjava in sadje ter tudi sveže meso, neposredno s kmetij, z registrirano dejavnostjo razseka in prodaje mesa, je prisotna bogata paleta predelanih mlečnih, mesnih proizvodov tudi z manjših kmetij, ki so predelani iz lastne surovine. Vse več je predelave žit – od mletja, priprave kaš in kosmičev do testenin in pekovskih izdelkov, ponudbe sokov in vin, ki so praviloma vrhunske kakovosti. Da je pestrost ponudbe lokalnih kmetij zelo velika tudi v Podravju, se je izkazalo v času epidemije, ko je Mariborska razvojna agencija (MRA) s partnerji (tudi UM FKBV) tedensko objavljala na spletu in Facebook-u ponudbo s kmetij po občinah. To je bilo še zlasti pomembno, v času uvedbe omejenega gibanja ljudi med občinami. Številne kmetije so tudi na novo odprle svoja dvorišča za neposredno prodajo kmetijskih pridelkov in živil na kmetiji, na lokalnih tržnicah, ki so v tem času še posebej zaživele in vse več je bilo tudi dostave na dom naročnika ter spletne prodaje.

V luči samooskrbe je tako pomembno vprašanje, ali je COVID-19 kriza slovenske potrošnike spodbudila k večjemu izkoriščanju možnosti neposrednega nakupa od kmetov, tako v živo ali prek spleta?

ODZIV NA COVID-19 – PRVI PRELIMINARNI REZULTATI RAZISKAVE V SLOVENIJI

V maju in juniju je potekala mednarodna raziskava pod koordinatrstvom izr. prof. dr. Maje Turnšek, iz Fakultete za turizem UM, ki je vključila raziskovalce iz Slovenije, Italije, Švice, Islandije, Norveške in Francije.



V spletni anketi izvedeni v juniju 2020 smo na t.i. »vzorcju snežne kepe« med 497 prebivalci Slovenije med drugim analizirali samopercepcijo anketirancev glede tega, kako je COVID-19 kriza vplivala na njihovo prehransko potrošnjo. Vprašanja so bila omejena na dejstvena vprašanja, to je na vprašanja o vedenjih za časa COVID-19 krize spomladi 2020, pri čemer je tako omejitev raziskave samopercepcija in ne dejansko spremljanje vedenj. Te podatke je potrebno v prihodnosti kombinirati z analizami dejanske potrošnje na ravni države. Cilj pričujoče raziskave je analizirati globlje psihološke mehanizme percepcije prehranske ogroženosti in samo-učinkovitosti v odziv na krizo, kot posledico epidemije COVID-19.

Rezultati (Slika 1) so pokazali, da so anketiranci na prvo mesto med svojimi odzivi na COVID-19

krizo postavili večje osredotočenje na nakup lokalno pridelane in predelane hrane, kjer je povprečje na 5-stopenjski lestvici kar 3,52. To pomeni, da se je skoraj 60 % anketirancev strinjalo ali popolnoma strinjalo s to trditvijo. Ti rezultati tako nakazujejo, da je COVID-19 kriza imela pomembno vlogo pri osredotočanju potrošnikov na hrano pridelano in predelano v Sloveniji. Iz tega lahko sklepamo, da anketirani potrošniki na prvo mesto med odgovori na vprašanje prehranske varnosti postavijo vprašanje, kje je hrana pridelana in predelana in je pri tem mera ozaveščenosti o tem relativno visoka.

Na drugem in tretjem mestu po samo percepciji odzivov so bila potrošna vedenja, ki izkazujejo skrb za prehransko varnost v smeri zmanjševanja prehranskih odpadkov in povečevanja zalog; oboje tako skupaj predstavlja

večjo skrbnost za zaloge hrane, ki so potrošniku na voljo. 49 % anketirancev se je strinjalo ali popolnoma strinjalo, da so zaradi COVID-19 krize postali bolj pazljivi glede tega, koliko odpadkov zavržejo (povprečje 3,24 na petstopenjski lestvici). Kot tretje so v povprečju anketiranci v večji meri priznavali, da so si naredili več prehranskih zalog kot običajno: 49 % anketirancev se je strinjalo ali popolnoma strinjalo s to trditvijo (povprečje 3,22 na petstopenjski lestvici).

Če je raziskava pokazala, da je COVID-19 spodbudil potrošnike k večjemu iskanju lokalne hrane na trgovskih policah, pa rezultati nadalje pokažejo, da pa jih COVID-19 ni spodbudil do te mere, da bi v večji meri iskali hrano neposredno od kmetov. Nakup neposredno od kmeta je bil šele na četrtem mestu med odzivi in zgolj minimalno nad 2,5 na petstopenjski lestvici, pri čemer je več kot polovica anketirancev izrazila, da to ni veljalo za njih (34 % anketirancev se je strinjalo ali popolnoma strinjalo s trditvijo o bolj pogostem nakupu neposredno pri kmetu, povprečje 2,64 na petstopenjski lestvici). Povedano drugače, nakupovanje prek osrednjih, udobnih in potrošniku izredno priročnih kanalov trgovskih verig, je ostalo osrednje vedenje potrošnikov tudi za časa COVID-19 krize.

SKLEPNA OPAŽANJA

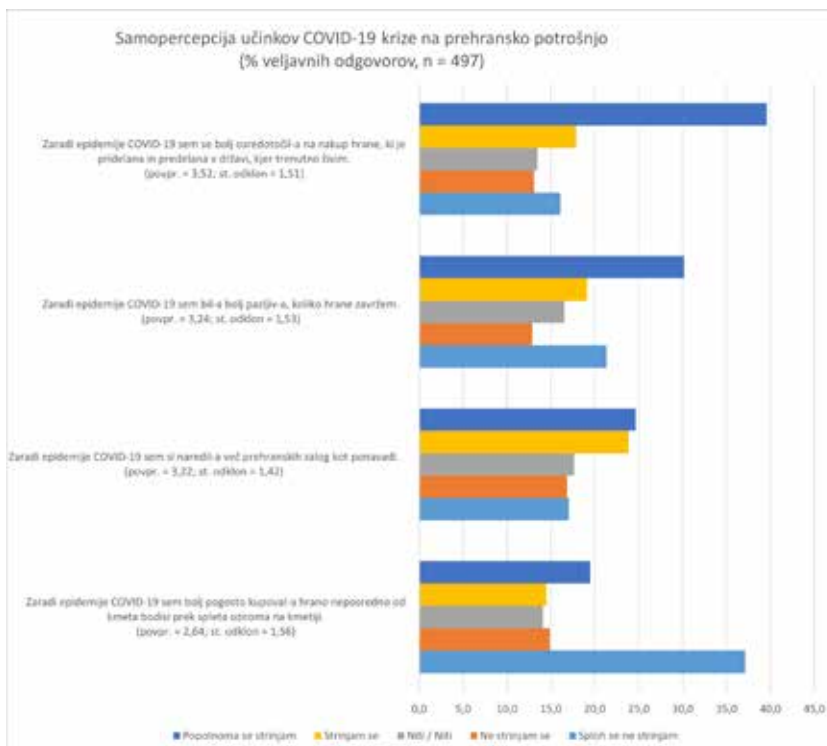
Odziv potrošnikov v Sloveniji in spremembe nakupnih navad so bile zabeležene tudi v nekaterih drugih tržnih raziskavah. Tako je podje-



tje Aragon julija 2020 za naročnika Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano izvedlo reprezentativno anketo na več kot 1000 anketirancih, ki je dala nekaj podobnih izsledkov kot naša raziskava. Rezultati raziskave podjetja Aragon so pokazali, da so potrošniki zmanjša-

li število nakupnih kanalov, kupovali so večje količine in manj pogosto kot pred epidemijo. Nakup v trgovskih centrih in diskontih je postal še pomembnejši kraj nakupa kot v enaki raziskavi v letu 2019, ko je več anketirancev izjavilo, da kupujejo neposredno od kmetov bodisi na kmetiji ali na tržnicah, ki so glavni nakupni kanal zlasti za tiste potrošnike, ki zelo pogosto posegajo po ekološko pridelani hrani. Anketa med kmetijami, ki so svojo ponudbo in neposredno prodajo predstavljali v tedenskem sporočanju svoje ponudbe preko spleta v organizaciji MRA, je pokazala, da tisti, ki so že prej tako prodajali, v času epidemije niso prodali bistveno več, so pa pridobili nekatere nove stranke. Pomemben premik v pozitivni smeri pa so beležile kmetije, ki so se sedaj prvič odločile za neposredno prodajo s kmetije.

Preliminarni rezultati naše raziskave potrjujejo, da krizne situacije spremenijo samopercepčijo glede potrošniških navad ljudi in v določeni meri tudi same potrošniške navade. Spremembe glede potrošniških navad ljudi pa posledično vplivajo tudi na oglaševanje in odnos potrošnikov do oglaševanja. Ob tem se sama po sebi postavljajo številna vprašanja kot so: kako močno se bodo posledice COVID-19 krize zasidrale v glavah potrošnikov in ali bo potrošnik tudi po koncu krize ostal osredotočen na nakup hrane, ki je pridelana in pridelana v državi v kateri trenutno prebiva?



Slika 1: Samopercepcija učinkov COVID-19 krize na lastno prehransko potrošnjo.

PROJEKT FIPRA - FIZIKA: IZRAČUNAM, PREIZKUSIM, RAZUMEM, APLICIRAM

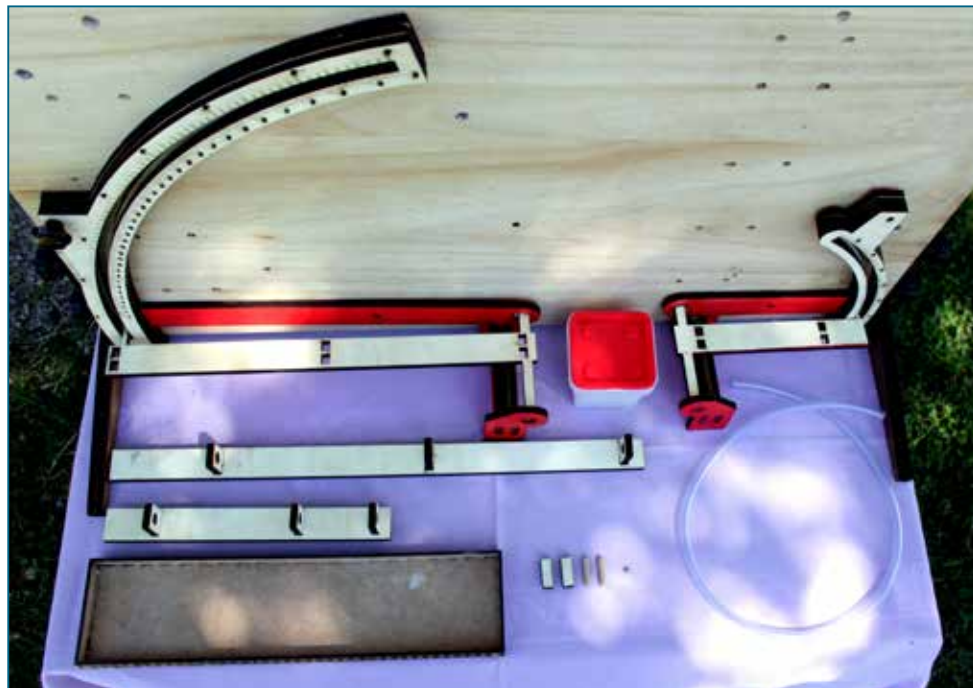
➤ DOC. DR. ANITA PRAPOTNIK BRDNIK

V okviru Študentskih inovativnih projektov za družbeno korist, smo izvajali projekt FIPRA (Fizika: izračunam, preizkusim, razumem, apliciram). Namen projekta je bil izdelati didaktične pripomočke za izvajanje eksperimentov, ki bodo v pomoč pri poučevanju fizike v osnovnih in srednjih šolah. In če vas zanima kakšno povezavo ima tehtanje metuljev, guganje opic in uhajanje meda iz čebelnjaka s fiziko, berite naprej.

Kaj in zakaj?

Fizika in naravoslovne znanosti namreč temeljijo na opazovanju in eksperimentiranju. Če učencev ne bomo učili le dejstev, ampak jim bomo pokazali kako smo do teh dejstev in spoznanj prišli, jih bomo naučili kritičnega razmišljanja in presoje informacij. To pa je v današnjem času ključno, saj zaradi interneta do informacij zlahka pridemo, večji problem pa je presoditi, če so te informacije verodostojne oziroma razumeti njihov pomen. Po drugi strani pa je eksperimentiranje po naravi otrokom zabavno, torej z izvajanjem eksperimentov v osnovnih in srednjih šolah učence spodbujamo k radovednosti in v njih krepimo ljubezen in zanimanje za naravoslovne vede.

V projektu FIPRA so sodelovali študenti treh fakultet: Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo (dva študenta gradbeništva in dve študentki arhitekture), Fakultete za strojništvo (študent in študentka) in Fakultete za naravoslovje in matematiko (trije



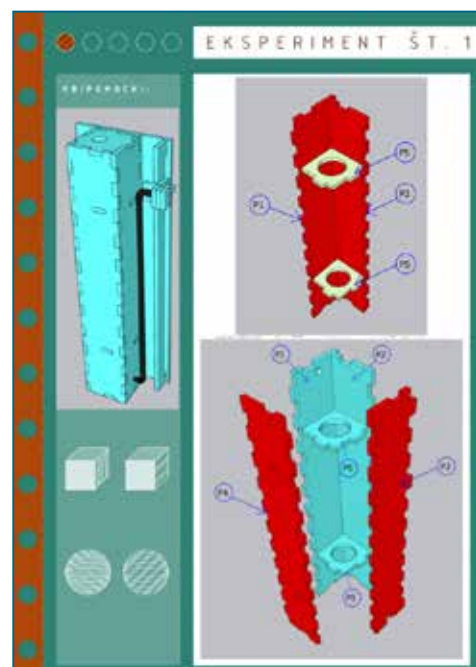
študenti in ena študentka fizike) pod mentorstvom doc. dr. Anite Prapotnik Brdnik (FGPA) in doc. dr. Jasmina Kaljuna (FS). Na projektu pa je sodelovalo še socialno podjetje Kreatorlab, ki nam je omogočilo uporabo delavnice in strojev. V sklopu projekta je podjetje Kreatorlab tudi poskrbelo za izobraževanje študentov za uporabo laserskega rezalnika in 3D tiskalnika.

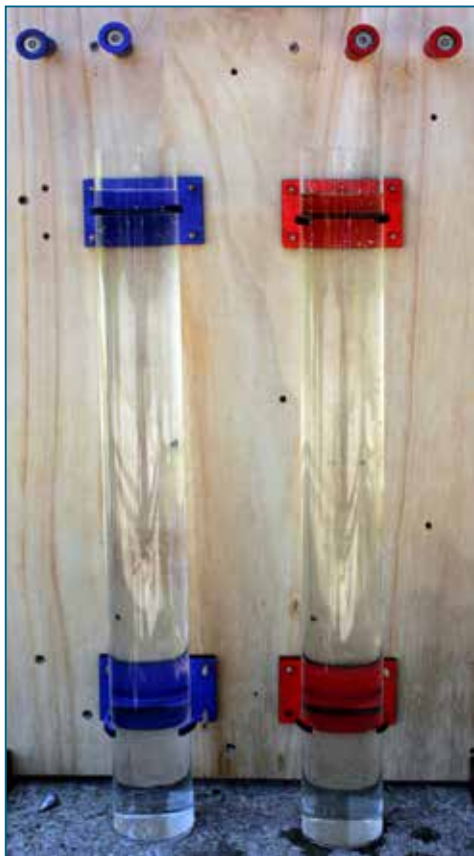
Za cilj smo si zadali izdelavo seta za izvajanje eksperimentov. Set naj bi vseboval eksperimente primerne za vse generacije učencev in dijakov: od prve triade do srednje šole. Eksperimenti naj bi bili zanimivi, preprosti za uporabo, kolikor je mogoče primerni za učence z okvaro vida in sluha, estetsko privlačni in preprosti za izdelavo (tako da bi si jih šole lahko same izdelale s pomočjo orodij in strojev, ki jih nudi Kreatorlab). In ker seznam izzivov očitno ni bil še dovolj dolg, nam je dogajanje popestrila še korona-kriza.

Žiga, žaga, poje žaga ...

Po začetnem intervjuju z vsemi študenti, se je projekt najprej začel s sestankom fizikalnega dela ekipe, na katerem smo predebatirali kakšne eksperimente si želimo, preiskali kaj že obstaja na tržišču, kaj učijo v različnih razredih

osnovne šole, kaj bi se dalo zanimivega narediti, pa še ni bilo videno. Že po prvem sestanku, smo se morali zaradi korona krize preseliti na splet. Preko spleta smo tako izpeljali prva izobraževanja za uporabo laserskega rezalnika in 3D tiskalnika. Ko smo spoznali stroje, smo





natančneje vedeli, kaj se da narediti in s čim smo omejeni. Počasi je nastajala lista eksperimentov, ideje o tehnični izvedbi, nato pa še prve tehnične risbe. Delo je potekalo počasneje, kot smo si želeli, saj se sestanki preko interneta ne morejo primerjati s sestanki v živo. Z nestrpnostjo smo dočakali mesec maj, ko se odprle meje med občinami in smo se lahko dobili v Kreatorlabu.

Na prvem srečanju v Kreatorlabu smo z laserskim rezalnikom izrezali prvi izdelek: drevo, ki bo služilo kod nosilna plošča za del eksperimentov za najmlajše. Po tem je vse postalo lažje. Dobivali smo se najprej enkrat tedensko, potem pa že dvakrat do trikrat tedensko. Na dan smo delali po 5, 6 ur. Laserskega rezalnika nismo pustili počivati, zraven se pa je še brusilo, žagalo, lepilo, vrtalo, barvalo. Začetno nerodnost (rezalnik ni pravilno prerezal plošče, napačno zlepljeni deli, pokanje delov ...) smo hitro premagali. Postajali smo urnejši, spretnejši, bolj učinkoviti, bolj natančni in vse bolj zadovoljni s svojim delom. Med študenti se je tudi razvila dobra prijateljska vez in v delu za stroji in orodjem smo zares uživali. Vsem je ugajal odmik od vsakdanjika v študijskem procesu (predavalnica, knjige, računalnik) in veselili smo se, da delamo nekaj »fizičnega«, kar je mogoče prijeto, potipati in po nesreči včasih tudi zlomiti.

Tehtanje metuljev in guganje opic

Na koncu smo pristali pri kar konkretno veliki škatli, ki je vsebovala pet eksperimentov za učence prvih dveh triad in šest eksperimentov za učence tretje triade in dijake srednjih šol. Ob škatli so nastale tudi tri publikacije: navodila za izdelavo, navodila za uporabo in knjižica Fizika ali čarovnija. Navodila za izdelavo vsebujejo načrte za laserski rezalnik in navodila kako izrezane dele sestaviti. Navodila za uporabo vsebujejo kratko fizikalno vsebino eksperimentov skupaj z navodili za izvajanje eksperimentov in nalogami, kaj je potrebno izmeriti. V knjižici Fizika ali čarovnija pa smo zbrali navodila za izvajanje zelo zanimivih eksperimentov, ki nekoliko spominjajo na čarovniške trike in jih lahko večinoma izvedemo s pomočjo preprostih pripomočkov, ki jih najdemo v vsakem gospodinjstvu (sveče, vrvica, sredstvo za pomivanje posode ...).

Zadnje dejanje je bilo posnetek kratkih predstavitvenih posnetkov, na katerih smo predstavili eksperimente, ki smo jih izdelali. Študenti so se tako na koncu preizkusili še v vlogi igralcev in snemalcev. Najbolj smo ponosni na set eksperimentov za prvi dve triadi. Eksperimente smo združili pod likovno podobo afriškega živalskega sveta in vsebuje gugalnico za metuljčke, gugačo se opice, naluknjani čebelnjak, lesketajočega se metulja ter meril v obliki žirafe, slončka in krokodila in vzhajajočega sonca nad pragozdom. Če smo v vas prebudili radovednost, si več o projektu lahko ogledate na povezavi: <https://www.fgpa.um.si/fakulteta-se-predstavi/raziskovalna-dejavnost/projekt-fipra/>



In kako naprej?

Predstavitve projekta za predstavnike osnovnih in srednjih šol je potekala v petek 21. avgusta. Žal velikega odziva s strani šol nismo imeli, za kar predpostavljamo, da je v veliki meri kriva trenutna virološka situacija. Kljub temu ne bomo obupali in bomo projekt predstavili osnovnim in srednjim šolam, ko se bo za to ponovno izkazala prilika (dnevi odprtih vrat in podobni dogodki). Verjamemo namreč, da naš projekt lahko spodbudi učitelje in učiteljice osnovnih in srednjih šol k popestritvi in dvigu kvalitete pouka. V vsakem primeru pa so veliko korist od projekta imeli ravno študenti, ki so sodelovali na projektu. Ob tem, da so se ogromno naučili in urili svoje kompetence, so se naučili sodelovati in so stekli trdne prijateljske vezi, jim je projekt vtil tudi veliko mero samozavesti. Tako je na primer eden od fizikov pri snemanju vprašal kolege: »A si je kdo takrat, ko smo se prvič dobili v knjižnici, mislil, da bomo na koncu naredili kaj takega?« Zadovoljstvo ob dobro opravljenem delu, se je kazalo vsem na obrazu. Tudi kot mentorju se mi je izkušnja sodelovanja na projektu zdela nadvse poživljajoča in koristna, kljub temu da je bilo naporno in je vzelo veliko časa. Če bo priložnost, bi z veseljem ponovno sodelovala na podobnem projektu. Tudi idej za naprej je že nekaj. Predvsem pa sem navdušena nad vnemo in trudom, ki so jo študenti vložili v projekt. Če bo vsaj polovica študentov, ki sedi v naših predavalnicah, delala s takšno vnemo, se nam za prihodnost države ni treba bati!

NA FERI SO IZVEDLI POČITNIŠKE ŠOLE

PIA PREBEVŠEK

Ob upoštevanju vseh ukrepov so na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v zadnjem tednu avgusta uspešno izvedli počitniške šole Akademije FERl.



Na FERl se skozi vse leto z različnimi dejavnostmi v okviru Akademije FERl trudijo, da mladim predstavijo vsebine s področja tehnike. Kot je povedal doc. dr. Boštjan Vlaovič, prodekan za izobraževalno dejavnost na UM FERl, je to poleg pedagoškega in raziskovalnega dela eno izmed poslanstev fakultete. »Temu posvečamo posebno pozornost in se izjemno trudimo, da mlade aktiviramo in motiviramo, da pridobivajo nova znanja in spoznavajo tudi manj znana področja, s katerimi niso dovolj seznanjeni na nižjih ravneh izobraževanja,« razloži. »S počitniškimi šolami smo udeležencem omogočili, da na malce drugačen način preživijo zadnji teden počitnic in kot so povedali, se nam bodo z veseljem pridružili tudi na naslednjih podobnih dejavnostih. Še posebej nas veseli dejstvo, da je mnogo udeležencev, predvsem tistih starejših, srednješolcev, izrazilo interes, da svojo izobraževalno pot nadaljuje na različnih tehničnih oz. inženirskih področjih, za katera izobražujemo pri nas,« je še dodal dr. Vlaovič.

Raznolik nabor tematik

Več kot 45 osnovnošolcev in srednješolcev je na tokratnih delavnicah nadgradilo obstoječa znanja in se spoznalo z aktualnimi tehniškimi vsebinami. Vsak je lahko našel temo, ki ga je pritegnila. Na delavnici »Sodobna brezžična komunikacijska omrežja« so se dijaki seznanili z osnovnimi gradniki omrežij in komunikacijskimi ter oddajnimi sistemi, se naučili kako pride do prenosa informacij na daljavo, spoznali komunikacijske protokole in omrežne tehnologije ter izdelali lastno anteno za Wi-Fi usmerjevalnik. Usvojeno znanje so smiselno povezali v celoto in postavili brezžično omrežje, pri katerem so upoštevali vidike varnosti, zanesljivosti in skalabilnosti. Na delavnici »Programiranje za dekleta« so se udeležence seznanile z osnovami programiranja v programskem jeziku Python in s tehnologijami in principi umetne inteligence iz realnega sveta. Pridobljeno znanje so lahko tudi same preizkusile še na praktičnem primeru – aplikaciji za kategorizacijo besed.



Na delavnici »Z umetno inteligenco razpoznavamo slike« so udeležencem predstavili sodobne postopke zajema slik in razpoznavanja objektov na njih. Dijakinje in dijaki so spoznali osnovne koncepte in pojme na področju digitalne obdelave slik s pomočjo sodobnih algoritmov umetne inteligence, zlasti globokih nevronske mreže, ki prinašajo revolucijo na področje umetne inteligence. Na delavnici »Razvoj interaktivne spletne aplikacije« so udeleženci spoznali osnove spletnega programiranja. Pričeli so z osnovami svetovnega spleta s tehnologijama HTML in CSS, nato spoznali osnove programiranja v programskem jeziku JavaScript. V zadnjem delu so se še seznanili s strežniškim programiranjem. Tekom delavnice so izdelali preprosto igrico križec – krožec. Na delavnici »Programiranje v bločnih in tekstovnih jezikih«, ki je bila namenjena osnovnošolcem in osnovnošolkam, so udeleženci spoznali osnove programiranja z blokci in to znanje nadgradili s programiranjem v tekstovni obliki. Pri tem so usvojili osnovna znanja o spremenljivkah, pogojnih stavkih, zankah itd. S pridobljenim znanjem so razvijali aplikacije za mobilne naprave ter razvili svojo prvo mobilno igro.

Velik interes

Večina udeležencev je bila ob zaključku delavnic enakega mnenja – naučili smo se nekaj novega, spoznali nove prijatelje, pestro preživeli zadnji teden počitnic in se tudi zabavali. Izkazani interes za delavnice je bil velik, a zaradi ukrepov v zvezi s koronavirusom so morali število mest v primerjavi s prejšnjimi leti zmanjšati približno na polovico. Se pa na fakulteti že veselijo nadaljnjih podobnih aktivnosti, ki jih pripravljajo, denimo zimske počitniške šole, sobotne delavnice in naravoslovno-tehniške dneve za zainteresirane osnovne in srednje šole.

ŠTUDENSKA PRAVDA

ASISTENT DENIS BAGHRIZABEHI

KRISTJAN ZAHRASTNIK IN DENIS MAGYAR

V juniju smo na Pravni fakulteti, ob upoštevanju epidemioloških smernic, uspešno izvedli Študentsko pravdo – tekmovanje slovenskih študentov prava iz znanja civilnega prava. Veseli nas, da študenti že 5. leto zapored prepoznavajo dodano vrednost tekmovanja in da lahko v vlogi ocenjevalcev gostimo zares izvrstne sodnike in odvetnike.



Letošnji primer je z ozirom na pandemijo covid19 še posebej aktualen, saj so študenti obravnavali primer odškodnine za slučaj opustitve oziroma izmikanja cepljenju. Zastavljeni primer je vključeval mešan avstrijsko-slovenski zakonski par, živeč v Avstriji. Paru se je rodila deklica, ki jo je mati po sporu z očetom odpeljala k staršem v Slovenijo. Jabolko spora med starši je bilo prav cepljenje njunega otroka. Medtem ko si je oče, sicer državljan Avstrije, kjer cepljenje proti ošpicam ni obvezno, prizadeval deklico cepiti, je mati zaradi domnevnih nevarnosti cepljenja vztrajno zavračala to možnost. Mati je nadalje deklico vpisala v slovenski vrtec pri čemer je predhodno opravila še pregled pri pediatru, ki je zgolj opozoril na obveznost cepljenja, ni pa o tem obvestil pristojnega inšpektorata. Po spletu okoliščin je deklica na obisku pri očetu v Avstriji zbolela za ošpicami, nato pa v vrtcu v Sloveniji okužila več drugih otrok, eden je zaradi zapletov umrl. Primer si lahko v celoti, skupaj z izvedenskim mnenjem, ogledate na sledeči povezavi: <https://pf.um.si/studij/tekmovanja-studentov/studentska-pravda/studentska-pravda-2020/>.

Na dveh polfinalnih obravnavah so se srečale štiri ekipe študentov iz Pravne fakultete Univerze v Mariboru. Po mnenju prvega polfinalnega senata (višja sodnika Alenka Zadavec, odvetnik Domen Neffat (o. p. Neffat) in Suzana Bončina Jamšek (odv. pisarna ODI Law)), je prevladala ekipa v sestavi Maruša Erce, Patrik Velički, Sandi Šantl in Jakob Stanič. Gruden nad ekipo v sestavi Petra Zupančič, Mima Berdnik, Oskar Peče, Marko Garmut. Na drugi polfinalni obravnavi je senat (odvetnica Urška Kežmah, odvetnica Nataša Štelcer, odvetnik Andrej Pohar (o.p. Čeferin)) odločila, da v finale napreduje ekipa v sestavi Valentin Delevič, Jan Dolenc, Jasmina Mitev, Aleks Pešič ter Eva Žagar, ki je prevladala nad ekipo, ki so jo sestavljali Nataša Brunčič, Anamarie Potrč, Urška Germauc in Tim Zupan.

V finalu je senat, ki ga je kot predsednik vodil vrhovni sodnik Matej Čujovič, ob njem pa odvetnica Vesna Gorjup Zupančič (o. p. Gorjup) in odvetnica Petja Plauštajner (o. p. Plauštajner), odločil, da 1. mesto na tekmovanju zasede ekipa v sestavi Valentin Delevič, Jan Do-

lenc, Jasmina Mitev, Aleks Pešič in Eva Žagar. Slednja je bila obenem izbrana za najboljšo govorko tekmovanja.

Za strokovno pomoč pri izvedbi tekmovanja, to je pripravi izvedenskega mnenja, se zahvaljujemo asist. Zoranu Simonoviču, dr. med., vodji oddelka za nalezljive bolezni pri OE MB NIJZ ter vsem ostalim sodelavcem.

Knjižne nagrade za letošnje zmagovalce je za-

gotovila GV Založba. Člani zmagovalne ekipe bodo prejeli svoj izvod Uvodnih pojasnil k Zakonu o pravnem postopku z novelo ZPP-E. Knjiga je leta 2018 izšla pri GV Založbi, nastala pa je v soavtorstvu A. Ekarta, V. Rijavec, L. Ude-ta in T. Keresteša. GV založbi se najlepše zahvaljujemo za podporo pri izvedbi tekmovanja.

Odvetniška pisarna Gorjup bo v sodelovanju s Pravno fakulteto članom zmagovalne ekipe ponudila praktično usposabljanje v odvetni-

ški pisarni. Usposabljanje bo potekalo v času sodnih počitnic pod mentorstvom odvetnikov, odvetniških kandidatov in odvetniških pripravnikov, zaposlenih v odvetniški pisarni. Usposabljanje bo sestavljeno iz pedagoško-teoretičnega in praktičnega dela. Pripravnštvo zagotovo predstavlja izjemno priložnost za razvoj veščin dobrega pravnika in pridobivanje izkušenj med študijem.



30. OBLETNICA AVSTRIJSKE ČITALNICE UNIVERZITETNE KNJIŽNICE MARIBOR

➤ MATEJA PONGRAC

Avstrijska čitalnica Maribor je bila, kot tretja najstarejša, izmed današnjih 65-ih Avstrijskih čitalnic (Österreich-Bibliotheken), ki se nahajajo v 28-ih državah, ustanovljena oktobra leta 1990, tako da letos obeležujemo njeno 30. obletnico.

Avstrijske čitalnice so začele nastajati v 80-ih letih prejšnjega stoletja, kot iniciativa kulturnopolitične sekcije avstrijskega Ministrstva za zunanje zadeve (zdaj Ministrstva za Evropo, integracijo in zunanje zadeve) predvsem v državah srednje, južne in jugovzhodne Evrope in se večinoma nahajajo na univerzah in v univerzitetnih knjižnicah. Njihov glavni namen in skupni cilj je promocija avstrijske književnosti, kulture, umetnosti in nemškega jezika, kot tudi povezovanje med Avstrijo in deželo gostiteljico ter vsemi Avstrijskimi čitalnicami, katere povezuje skupna spletna stran www.oesterreich-bibliotheken.at.

Avstrijska čitalnica Maribor je posebna zbirka gradiva, ki je prostorsko ter organizacijsko del Univerzitetne knjižnice Maribor. Vse gradivo zbirke Avstrijske čitalnice, ki se nahaja v 3. nadstropju, je zajeto in za potencialne uporabnike v Sloveniji in v tujini najdljivo po COBISS+. Glavni vsebinski poudarki zbirke so avstrijska književnost, gradivo s področja literarne in umetnostne zgodovine, literarne teorije, jezikoslovja, prevodoslovja, domoznanstva, psihologije, umetnosti in izbor učbenikov ter priročnikov za poučevanje in učenje nemščine kot tujega jezika, zbirka vsebuje tudi nek-

njižno gradivo, dnevno časopisje in strokovno periodiko. Nekaj naslovov se v edinem izvodu v Sloveniji nahaja prav v zbirki Avstrijske čitalnice, ki jo dopolnjujemo z vsakoletnim nakupom gradiva po lastnem izboru, pri nakupu pa sledimo željam in potrebam naših uporabnikov, predvsem profesorjev germanistike in prevodoslovja mariborske univerze. Zbirka trenutno vsebuje nekaj več kot 12.500 enot gradiva.

Avstrijska čitalnica Maribor ni samo klasična knjižnična zbirka, ampak nudi tudi široko paleto najrazličnejših prireditev – literarnih večerov, razstav, tematskih predavanj, mednarodnih simpozijev in posvetovanj. Med literarnimi branji moram izpostaviti vrsto znanih in nagrajenih avstrijskih književnic in književnikov, npr. Barbaro Frischmuth, Vladimirja Vertliba, Josepha Winklerja, Dimitra Dineva, Mileno Michiko Flašar, Andero Grill, Theodoro Baurer, Petra Roseia, Ludwiga Hartingerja in mnoge druge. Pripravili smo več tematskih dni, kot sta bila Freudov dan, Mozartova dneva, mednarodnih posvetovanj, npr. Sodelovanje slovenskih in avstrijskih knjižnic, ob 15. obletnici Avstrijske čitalnice posvetovanje Sodobna nemška in slovenska književnost v Avstriji, Zweigov simpozij, Robert Walser in Franz Kafka simpozij, znanstveni kolokvij Kulturni transferji v nemško govoreči regionalni periodiki Habsburške monarhije 1850–1918. Ob 20. obletnici Avstrijske čitalnice smo organizirali tridnevni mednarodni simpozij Avstrija Slovenija: kulturni stiki ter v okviru Evropske prestolnice kulture mednarodni simpozij o Robertu Musilu, mednarodni znanstveni kolokvij Nemške jezikovne manjšine v vzhodnoevropskih regijah in dru-

ge. Med tematskimi predavanji bi izpostavila predavanja o Franu Miklošiču, Mariji Tereziji, predavanje Kako so iz Mariborčanov nastali „Slovenci“ in „Nemci“ ter predavanja s prevodoslovno tematiko. Veliko pozornosti namenimo izobraževanju naših uporabnikov, saj zanje med drugim pripravljamo predstavitev bibliotekarskega poklica. Dejavnost Avstrijske čitalnice Maribor smo v obliki referatov predstavili na posvetovanjih v Celovcu, Karlovcu, Pulju ter okroglih mizah.

Vsi dosežki so rezultat dobrega sodelovanja z drugimi institucijami in knjižnicami v Sloveniji in izven nje. Naši glavni partnerji v Sloveniji so Avstrijski kulturni forum Ljubljana in Veleposlaništvo Republike Avstrije v Sloveniji, znanstvene svetovalke oz. znanstveni svetovalci, ÖAD-mentorji in mentorice ter profesorji Oddelka za germanistiko kot tudi Oddelka za prevodoslovje Filozofske fakultete Univerze v Mariboru, pa tudi profesorji drugih oddelkov in šol, naša glavna sogovornika v Avstriji sta Ministrstvo za Evropo, integracijo in zunanje zadeve ter Avstrijsko literarno združenje.

Po vzoru naše Avstrijske čitalnice je bila leta 2013 v Štajerski deželni knjižnici Gradec odprta Slovenska čitalnica, po vzoru drugih Avstrijskih čitalnic po Evropi pa je Univerzitetna knjižnica Maribor od novembra 2018 bogatejša za Švicarski knjižni kotiček.

30. obletnico smo obeležili 20. oktobra 2020 z literarnim branjem Florjana Lipuša in odprtjem fotografske razstave Marka Lipuša, 22. oktobra 2020 pa z literarnim branjem Cvetke Lipuš.





FAKULTETA ZA TURIZEM
**NOZIONI DI BASE DELLA LINGUA
 ITALIANA PER IL SETTORE DEL
 TURISMO : SECONDA EDIZIONE**

DR. MOJCA KOMPARA LUKANČIČ



Osnove italijanskega jezika za področje turizma: Druga izdaja. Strokovna monografija Osnove italijanskega jezika za področje turizma - Druga izdaja predstavlja odlično osnovo za vse, ki delujejo na področju turizma in uporabljajo italijanski jezik. Monografija vključuje 5 področij in 34 enot, ki bralcu ponujajo tako teoretične pojme kot tudi njihovo uporabo v jeziku turizma. Bralec ima možnost obogatiti svoj besedni zaklad zahvaljujoč avtentičnim besedilom različnih podpodročij, kot so hotelirstvo, gostinstvo, turistične destinacije, gastronomija in vinarstvo, wellness in selfness. Obravnavane teme niso omejene izključno na turistični sektor, ampak vključujejo tudi kulturne koncepte, ki zajemajo multidisciplinarna in multikulturna stališča, bralcu pa nudijo popoln vpogled v osnove italijanskega jezika za potrebe turizma. Knjiga je izšla v tiskani izdaji.

MEDICINSKA FAKULTETA
GINEKOLOŠKA ONKOLOGIJA

DR. IZTOK TAKAČ



Učbenik Ginekološka onkologija je prvi učbenik v Sloveniji, ki celovito obravnava področje ginekoloških rakov. Razdeljen je na štiri skupine poglavij: Bazična znanost v ginekološki onkologiji, Preiskovalne metode v ginekološki onkologiji, Zdravljenje ginekoloških malignih tumorjev in Maligni ginekološki tumorji po lokacijah. V njih so podrobno opisani etiološki in epidemiološki dejavniki posameznih ginekoloških malignih bolezni, njihove klinično-patološke značilnosti, klinična slika, postopki diagnosti-

KNJIŽNE NOVOSTI

NOVE IZDAJE UNIVERZITETNE ZALOŽBE

ke in zdravljenja ter rehabilitacije ginekološko onkoloških bolnic. Skupno 104 poglavja je prispevalo 72 strokovnjakov iz različnih področij medicine, ki se pri svojem vsakodnevnem delu srečujejo z ginekološkimi malignomi. Učbenik je skupno delo treh vodilnih ustanov v Sloveniji, ki se ukvarjajo z zdravljenjem raka pri ženskah: Onkološkega inštituta Ljubljana, Ginekološke klinike UKC Ljubljana in Klinike za ginekologijo in perinatologijo UKC Maribor. Učbenik je namenjen širokemu krogu bralcev, ki jih zanima hitro razvijajoče se področje zdravljenja ginekoloških rakov.

Knjiga je izšla v tiskani izdaji.

PRAVNA FAKULTETA
**HRESTOMATIJA MEDICINSKEGA
 PRAVA**

DR. SUZANA KRALJIČ IN JOZO ČIZMIČ (UR.)



Monografija je posvečena izbranim vprašanjem medicinskega prava, ki se navezujejo z več vidikov na pacientove pravice, dolžnosti in odgovornosti. Pacient namreč danes ni več pasivni akter, temveč se je spremenil v aktivnega akterja, ko se sprejemajo odločitve glede njegove zdravja in celo življenja. Ker pa sta pravo in medicina zelo dinamični področji, je bilo razumevanje pacientovih pravic v zadnjih letih deležno naglega razvoja in s tem povezanimi spremembami zakonodaje v Sloveniji in na Hrvaškem, kakor tudi na EU in mednarodni ravni. Obogatila se je tudi sodna praksa, ki ima prav tako ključen pomen na področju razvijanja in sodobnega pristopanja k problematiki razumevanja pacientovih pravic. Monografija podaja širok pristop k obravnavi sedanjih pravnih vprašanj tega področja (npr. varstvo podatkov, pravica do zasebnosti, kazenska odgovornost, soodgovornost pacienta ...), kakor tudi vprašanj, ki jih medicina, pravo in nenazadnje (bio)etika odpirata glede pacientovih pravic, dolžnosti in odgovornosti na eni strani, kakor tudi glede pristojnosti, kompetenc in odgovornosti zdravstvenih delavcev, zdravstvenih organizacij in zdravstvenih sistemov na drugi strani.

Knjiga je izšla v e-izdaji, odprtem dostopu.

FAKULTETA ZA ELEKTROTEHNIKO,
 RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO
**MODELIRANJE, ANALIZA, SINTEZA
 IN REALIZACIJA REGULACIJSKIH
 SISTEMOV**

DR. JOŽEF RITONJA



Učbenik obravnava vse faze v izdelavi regulacijskih sistemov. Najprej temeljito predstavi metode določitve matematičnih modelov. Pokazane so metode za analizo izpeljanih matematičnih modelov. Na osnovi pridobljenih znanj je narejena sinteza regulacijskih sistemov. Pokazana je realizacija diskretnih regulacijskih sistemov.

Knjiga je izšla v e-izdaji, odprtem dostopu.

FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO, PROMETNO
 INŽENIRSTVO IN ARHITEKTURO
TRANSPORTNA EKONOMIJA

DR. STANE BOŽIČNIK



Na osnovi definicije prometa, transporta in ekonomije pojasnimo pomen transportne ekonomije. Nekatere ključne makro ekonomske kategorije pojasnimo skozi različne nivoje proučevanja ekonomskih fenomenov, transport kot sistem pa predstavimo v luči različnih ekonomsko-političnih sistemskih zornih kotov. Sledi predstavitev trga in tržnega mehanizma kot osnove za razumevanje na trgu temelječih ekonomskih mehanizmov in pojavov. Predstavljena so osnovna analitska orodja potrebna za oceno konkurenčnih prednosti podjetja in za izbor tržnih strategij. Sledi predstavitev osnov trženja. Samo poznavanje trga, tržnih razmer in tržnih možnosti ne zadošča. Zelo pomembno je tudi poznavanje: vrst, strukture in dinamike stroškov podjetja, točke pokritja, metod kalkuliranja in amortiziranja ter poznavanje metod oblikovanja prodajnih cen podjetja. Vodstvo podjetja mora poznati, obvladovati in

uskaljevati obe področji: trg (trženje) in ekonomiko podjetja, da lahko trajno in uspešno vodi podjetje. Za pravilne poslovne odločitve predstavljamo tudi izbor najbolj primernih metod za oceno investicijskih projektov. Vsa znanja iz področja ekonomike, trga in trženja združimo v poslovnem načrtu, katerega bistvo predstavimo. S teorijo in prakso vrednotenja eksternih stroškov transporta in na tržnem mehanizmu temeljčih instrumentih za uravnavanja transporta učbenik zaključimo.

Knjiga je izšla v e-izdaji, odprtem dostopu.

FILOZOFSKA FAKULTETA
**RAZVOJ I AKTUALNE TENDENCIJE
PEDAGOGIJE I ŠKOLSTVA NA
PODRUČJU NEKADAŠNJE
JUGOSLAVIJE**

DR. EDVART PROTNER (UR.)



Razvoj in aktualne tendence pedagogike in šolstva na področju nekdanje Jugoslavije. Mineva skoraj deset let, odkar je Oddelek za pedagogiko Filozofske fakultete Univerze v Mariboru dal pobudo za projektno sodelovanje na področju primerjalne pedagogike ter zgodovine pedagoških idej in šolstva v regiji. Formirala se je skupina znanstvenikov iz držav bivše Jugoslavije (žal nismo uspeli vključiti tudi Kosova), ki je v teh letih izvedla več skupnih projektov. Pričujoča monografija prinaša analize treh tematskih sklopov: 1. razvoj izobraževanja učiteljev na področju bivše Jugoslavije; 2. šolstvo in pedagogika v času socializma v bivši Jugoslaviji; 3. pedagogika v bivši Jugoslaviji med preteklostjo in sedanostjo. Gre za besedila, ki so bila predstavljena na simpozijih in objavljena v angleškem in slovenskem jeziku. Prevod v hrvaški jezik naj bi zagotovil široko dostopnost strokovni javnosti ter študentkam in študentom v pedagoških študijskih programih na univerzah v državah bivše Jugoslavije.

Knjiga je izšla v e-izdaji, odprtem dostopu in tiskani izdaji.

FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO
HIDRAVLICNI TURBINSKI STROJI 1
DR. IGNACIJO BILUŠ



Publikacija obravnava hidravlične turbinske stroje. V uvodu je podana razdelitev strojev, nato so osnovni fizikalni pojavi, ki potekajo v hidravličnih turbinskih strojih zapisani z osnovnimi enačbami, ki prenosne pojave v rotacijskih strojih povezuje s temeljnimi znanji iz mehanike tekočin. Temu sledijo poglavje o teoriji podobnosti in poglavje v katerih so na integralni ravni obravnavani radialni in aksialni stroji ter njihove obratovalne karakteristike. Ločeno poglavje je namenjeno pojavu kavitacije v hidravličnih sistemih na teoretičnem in aplikativnem področju. Zadnje poglavje v učbeniku obravnava vetrne turbine, ki so zaradi popularizacije obnovljivih virov energije pridobile na pomenu in nedvoumno spadajo na področje, ki ga obravnava učbenik.

Knjiga je izšla v tiskani izdaji.

FAKULTETA ZA VARNOSTNE VEDE
**MULTIVARIATNE METODE
V VARSTVOSLOVJU
S PROGRAMOM SPSS**

DR. VANJA ERČULJ IN MAG. JERNEJA ŠIFRER



V učbeniku so predstavljene nekatere multivariatne statistične metode: faktorska analiza, analiza glavnih komponent, diskriminantna analiza, razvrščanje v skupine, večkratna linearna in logistična regresija. Vključuje jasna navodila in primere za izvedbo vseh naštetih metod na konkretnih primerih s statističnim programom SPSS.

Knjiga je izšla v tiskani izdaji.

EKONOMSKO-POSLOVNA FAKULTETA
**SLOVENSKA PODJETJA IN IZZIVI
TRANSFORMIRANJA POSLOVANJA:
SLOVENSKI PODJETNIŠKI
OBSERVATORIJ 2019**

DR. MIROSLAV REBERNIK IN
DR. KARIN ŠIREC (UR.)



V prvem poglavju monografije smo analizirali vse gospodarske družbe in samostojne podjetnike v Sloveniji za leto 2018 ter primerjali

ključne podatke za leto 2017 oziroma 2016 med Slovenijo in EU-28 oziroma posameznimi članicami v nefinančnem sektorju gospodarstva. Naslednji poglavji monografije sta povezani s transformacijo poslovanja podjetij, izkoriščanje druge priložnosti in krožno gospodarstvo. V poglavju o drugi priložnosti smo proučevali pravne, družbene in individualne vidike tega koncepta. Primerjalna analiza je pokazala, da je treba v EU vzpostaviti zakonodajni okvir, ki bo harmoniziral izbrana področja insolvenčnega prava. V poglavju o krožnem gospodarstvu smo ugotovili, da je Slovenija krožno gospodarstvo postavila v središče svojih strateških razvojnih dokumentov. To pomeni, da bo vzpostavljanje krožnega gospodarstva osrednja točka razvoja v prihodnjem desetletju. Slovenija pri doseganju krožnosti v primerjavi z EU zelo dobro obvladuje predvsem začetne razvojne ravni krožnosti, ne pa tudi še bolj razvitih, kompleksnejših razvojnih stopenj oziroma vidikov.

Knjiga je izšla v e-izdaji, odprtem dostopu in tiskani izdaji.

FAKULTETA ZA ORGANIZACIJSKE VEDE
**OBLIKOVANJE, RAZVOJ IN
VODENJE TIMOV**

DR. MIHA MARIČ, ANA LAMBIČ IN
DR. GORAN VUKOVIČ



Razne oblike timskega dela lahko dandanes zasledimo pri prav vsakem dogodku, tako v zasebnem, kot tudi poklicnem življenju. Pomembno je, da se zavedamo nujnosti in pomembnosti delovanja posameznikov v skupini oziroma timih, kot funkcionalni enoti, ker s tem posledično dosegamo boljše, učinkovitejše in uspešnejše delovanje. Posameznik vedno obravnava samega sebe glede na njegov odnos do drugih posameznikov ali skupine. Omenjeno pa lahko projiciramo na delovanje in delo zaposlenih v organizacijah. Delovanje v timih povezuje kakovostno medsebojno sodelovanje tistih, ki upravljajo in izvršujejo poslovne procese. Timsko delo je nepogrešljiv delovni standard znotraj organizacij, saj le-ta omili nihanje učinkov posameznikov (članov tima) in bistveno doprinese k konsistentnosti opravljenega dela; torej uspeh pogosto temelji na timski naravnosti.

Knjiga je izšla v e-izdaji, odprtem dostopu in tiskani izdaji.

DAN UM

Leta 1975 so v Mariboru slovesno razglasili ustanovitev druge slovenske univerze. To je bila pomembna pridobitev Slovenije, Maribor pa je dobil ustanovo, ki mu je dala razvojno spodbudo in ga postavila na zemljevid univerzitetnih mest. Na Univerzi v Mariboru se s ponosom spominjamo njenih začetkov in vseh tistih, ki so pripomogli k temu, kar danes univerza je. Je Univerza, ki je v veselje poslala svoj prvi slovenski satelit, kot plod znanja raziskovalcev in se tako zapisala v zgodovino. Je Univerza, ki je ponosna na prototipni superračunalnik, ki domuje v njenih prostorih in ki med drugim tudi pomaga pri iskanju zdravila za covid-19. Je univerza, ki so jo študentje nagradili s priznanjem za vsesplošno zadovoljstvo in dobro počutje ter se uvršča med 5 odstotkov najboljših univerz na svetu.

Tokratna 45. obletnica je potekala nekoliko drugače, saj so omejevalni ukrepi okrnili običajno številčno občinstvo v Dvorani Vladimirja Bračiča. Pa vendarle so nagrajenci prejeli zaslužen aplavz, čeprav ne slišen, saj je nepo-

sredni spletni prenos ponesel slovesnost pred ekrane mnogo več gledalcem, kot običajno.

Na slovesnosti smo podelili nagrade Leona Štuklja za najvidnejše športne uspehe študentov UM, listino za izjemen prispevek k razvoju obštudijskih dejavnosti na UM, listino za pomembne kulturne dosežke študentov UM in listino Naj prostovoljec študent UM. Podelili smo tudi častna naslova zaslužna profesorica in zaslužni profesor, ki se podeljujeta za izredne uspehe in dosežke pri znanstvenoraziskovalnem, izobraževalnem in mentorskem delu ter za razvoju in delovanju fakultete. Na predlog Fakultete za zdravstvene vede Univerze v Mariboru je zaslužna profesorica tako postala prof. dr. Jana Goriup, na predlog Pravne fakultete pa je naslov zaslužni profesor prejel prof. dr. Ludvik Toplak.

Podelili smo tudi najvišje priznanje, častni doktor, za izjemne in vrhunske dosežke, zasluže za razvoj in delovanje Univerze v Mariboru ter večanje njenega ugleda, ki ga je na predlog Pravne fakultete Univerze v Mariboru

prejel prof. dr. Wolfgang Jelinek z Univerze v Grazu, ki je s svojim izkušnjami in bogatim akademskim delom znatno pripomogel k mednarodni prepoznavnosti fakultete, svoje znanje pa je z veliko vnemo prenašal tudi na študente Pravne fakultete UM.

Razmišljanja rektorja prof. dr. Zdravka Kačiča ob Dnevu univerze: »Spoštovane nagrajenke in nagrajenci, z veseljem in ponosom ste v imenu akademske skupnosti Univerze v Mariboru prejeli zaslužna priznanja za vaš dragoceni prispevek k ugledu UM. Naj vas navdihujejo na nadaljnji poti, vse nas pa vzpodbujajo k temu, da še naprej krepimo zavezanost humanizmu, svobodi, solidarnosti in enakosti kot osnovnim vrednotam, ki uokvirjajo in pogojujejo naše delo.«

Slavnostna govornica dr. Manja Klemenčič, ki na Univerzi Harvard predava sociologijo visokega šolstva in splošno edukacijo, je na daljavo spregovorila o priložnostih visokega šolstva v tako imenovani koronadobi. Med drugim je povedala, da imajo zlasti



diplomanti, ki iščejo prvo zaposlitev, zaradi pandemije velike težave. »Zato je še toliko bolj pomembno, da našim študentom pomagamo razvijati tiste sposobnosti, veščine in uporabna znanja, ki jih bodo boljše pripravili na iskanje dela,« je poudarila.

V imenu nagrajencev se je zahvalil tudi zasl. prof. dr. Ludvik Toplak, ki je dejal: »Vsak od

nas prejemnikov priznanj ima svojo zgodbo. Študenti v športu, obštudijskih dejavnostih ali v prostovoljstvu za pomoč pomoči potrebnim, ter za pomembne kulturne dosežke. Posebej sem vesel, da je UM prepoznala prispevek velikih mednarodno uveljavljenih znanstvenikov in učiteljev kot je prof. dr. h. c. Wolfgang Jelinek ter zaslužna profesorica

dr. Jana Goriup, ki so s svojim pedagoškim delom in znanstvenimi dosežki prispevali k ugledu UM v domovini in v svetu. Vsi mi smo ponosni na razvoj UM, na vaše delo, na delo vaši predhodnikov, na delo študentov, učiteljev in raziskovalcev, vse za gmotno in kulturno blagostanje Maribora in Slovenije.«

Obrazložitev zasl. prof. dr. Wolfgang Jelinek

Zaslužni profesor dr. Wolfgang Jelinek je svojo akademsko pot odlično kombiniral s strokovnim delovanjem v pravosodju Republike Avstrije in svoje izkušnje prenašal na študente na Pravni fakulteti Univerze Karla in Franca v Gradcu in preko skupne predavalnice na študente Pravne fakultete Univerze v Mariboru. Že kot asistent pri prof. ddr. Hansu W. Faschingu je sodeloval pri pripravi III. in IV. zvezka Komentarja o pravnem postopku Republike Avstrije.

Kot sodnik in odgovoren za posamezna področja znotraj avstrijskega pravosodja (Višje deželno sodišče na Dunaju, Zvezno pravosodno ministrstvo Republike Avstrije) je na izhodiščih akademskega dela dejavno sodeloval pri pripravi zakonodaje, in sicer Zakona o pravnem postopku, Zakona o otrokovih pravicah in Zakona o zakonski zvezi. Kot strokovnjak za insolvenčno pravo je sodeloval tudi pri pripravi Zakona o stečaju.

Zaslužni profesor dr. Wolfgang Jelinek je kot profesor in predstojnik Inštituta za Avstrijsko in mednarodno civilno postopkovno, insolvenčno in kmetijsko pravo na Pravni fakulteti Univerze Karla in Franca v Gradcu svoje znanje in izkušnje iz sodniške prakse prenašal na študente matične fakultete in tudi na študente Pravne fakultete Univerze v Mariboru in okviru skupnih seminarjev, ki so bili organizirani mnoga leta ob sodelovanju profesorjev in študentov obeh strani.

Že v devedestih letih prejšnjega stoletja je poudarjal pomen dobrih midsosedskih odnosov in je med najbolj zaslužnimi za izjemno povezanost med svojo in našo fakulteto in tudi univerzama. Vsa ta leta je vlagal svojo izjemno energijo, da je naše sodelovanje obrodilo številne sadove.

V tako imenovani skupni predavalnici s Pravno fakulteto Univerze v Mariboru je skrbel za mednarodno razsežnost – dimenzijo področja civilnega procesnega prava in študentom obeh fakultet pomagal s svojimi mentorstvi na vseh stopnjah.

Kot predsednik Komisije za štipendije je študentom omogočal ne samo nagrajevanje za njihove izjemne dosežke, temveč tudi študentom v socialni stiski pomagal, da so dosegli svoje cilje.

V okviru znanstvenoraziskovalnega dela je zaslužni profesor neumoren sogovornik pri pretresanju novih idej. Njegov delež pri prijavih na mednarodne projekte Pravne fakultete Univerze v Mariboru z uspešno kandidaturo na evropskem projektu v okvirnem programu „Civil justice“ – Poenostavljena izterjava obveznosti v Evropski uniji je nenadomestljiv. Rezultati raziskovalnega projekta so bili objavljeni v posebni monografiji pri zveneči mednarodni založbi Nomos in vključeni v pravni sistem Republike Slovenije. Rezultati nadaljevanja tega EU projekta, objavljeni v angleščini pri založbi Kluwer, pa služijo kot poglavitna podlaga Komisiji EU pri oceni treh uredb s področja civilnega postopka. S svojimi dragocenimi

nasveti in usmeritvami je profesor sodeloval tudi pri vseh naslednjih velikih EU projektih pod vodstvom PF UM.

Na področju civilnega procesnega prava je zaslužni profesor dr. Wolfgang Jelinek avtoriteta evropskega formata, kar izpričuje izbor njegove bibliografije na spletni strani Inštituta za Avstrijsko in mednarodno civilno postopkovno, insolvenčno in kmetijsko pravo na Pravni fakulteti Univerze Karla in Franca v Gradcu. Kljub temu je kot človek skromen in dober prijatelj.

S svojimi izkušnjami in bogatim akademskim delom je pomagal, da je Pravna fakulteta na področju EU za civilno pravosodje dosegla pomembno prepoznavnost. Vsi rezultati zaključenih projektov so bili objavljeni pri uglednih založbah znotraj Evropskega pravnega prostora in dosegajo visok nivo citiranosti.

Zaslužnemu profesorju dr. Jelineku najlepša hvala za vse prizadevanje, z željo na najboljše sodelovanje tudi v prihodnje.



Obrazložitev zasl. prof. dr. Toplak

Dr. Ludvik Toplak ima velike zasluge za Pravno fakulteto Univerze v Mariboru. Je eden od ustanoviteljev Društva diplomantov Višje pravne šole leta 1975, ki je vodilo iniciativo za uvedbo druge stopnje študija prava v Mariboru. Odločilno je pripomogel, da je julija 1990 Skupščina Republike Slovenije sprejela zakon, s katerim je ustanovila Visoko pravno šolo Univerze v Mariboru. Vodil je prizadevanja za ustanovitev Visoke pravne šole in tudi vodil sejo v skupščini, na kateri so mnogi nasprotovali ustanovitvi Visoke pravne šole Univerze v Mariboru in skušali prepričati glasovanje. Brez aktivnosti in vztrajnih prizadevanj dr. Toplaka se takrat Skupščina Visoke pravne šole ne bi ustanovila.

Med leti 1993 in 2002 je bil dr. Ludvik Toplak rektor Univerze v Mariboru. Univerza v Mariboru se je v teh letih preoblikovala v zrelo univerzo in v vseh pogledih doživela nesluten razvoj: na področju izobraževanja, raziskovanja, infrastrukture in mednarodnega sodelovanja. Število vpisanih študentov se je v tem času skoraj potrojilo, povečalo se je število fakultet, študijskih programov in učiteljev. Univerza je doživela prehod v kreditni sistem študija in uskladitev z evropskimi standardi. Raziskovalci UM so v sedmih letih (1995–2001) skoraj za trikrat povečali obseg objav v mednarodnih znanstvenih bazah, število bibliografskih enot v Cobiss se je povečalo za 40 % (Knez, Monografija UM, 2003, 61).

Univerza je v teh letih razvila močno mrežo mednarodnega sodelovanja, kot prva slovenska univerza se je vključila v Erasmus program, prevzela aktivno vlogo v vodstvih evropskih univerzitetnih mrež, pospešila vključitev Slovenije v evropske integracije, sooblikovala bolonjski proces in Observatorij Magna Charta ter prevzela predsedstvo rektorske konference Alpe Adria.

V tem času je Univerza v Mariboru redefinirala poslanstvo univerze, ustanovljenih je bilo več novih fakultet, na obstoječih fakultetah so se oddelki konstituirali kot nove fakultete s poudarkom na raziskovalnem delu, znotraj fakultet so se razvili moderni, kvalitetni in tehnološko konkurenčni programi, iz višjih šol so se razvile fakultete, razvili so se številni novi študijski programi. Razvoj so doživeli Računalniški center UM, univerzitetna knjižnica in univerzitetna športna dejavnost.

Univerza in fakultete so med leti 1993 in 2002 pridobile številne nove stavbe (Ploj, Monografija UM, 2003, 149), zgrajen je bil Univerzitetni športni center. Mnoge fakultetne stavbe so bile povečane in prenovljene, vključno s Pravno fakulteto, ki je po požaru, ko je bil dr. Toplak prodekan, doživela temeljito prenovu in kasneje, ko je bil dr. Toplak rektor, pridobila z obnovo mansarde štiri nove predavalnice in sedem kabinetov. Univerza je prenovila študentske domove.

Dr. Toplaku, njegovi vztrajnosti in aktivnostim grejo mnoge zasluge za osrednjo stavbo UM na Slomškovem trgu, kjer so poleg sedeža univerze tudi predavalnice s 700 sedeži.

Dr. Ludvik Toplak je bil veleposlanik Republike Slovenije v Vatikanu (2002–2006) in predaval na Pravni fakulteti do leta 2007, ko se je upokojil. Je predsednik Alma Mater Europaea ECM in Institututum Studiorum Humanitatis (ISH).

Dr. Ludvik Toplak je od leta 2000 redni član Evropske akademije znanosti in umetnosti in od leta 2003 član senata akademije.

Je prejemnik priznanja Ambasador znanosti Republike Slovenije (2000) ter več univerzitetnih, občinskih in poslovnih nagrad in priznanj. Je častni občan Mestne občine Maribor (2012) in občine Juršinci (2002).

Bibliografija dr. Ludvika Toplaka v Cobiss obsega 317 enot, ob tem ni vpisanih več kot tisoč poljudnih in strokovnih prispevkov, intervjujev, medijskih objav, vpisana pa niso niti mentorstva z obdobja pred uvedbo baze Cobiss.

Prispevek in zasluge dr. Ludvika Toplaka za Univerzo v Mariboru so izjemne. Povzeti jih je mogoče z besedami častnega predsednika Slovenske akademije znanosti in umetnosti prof. dr. Franceta Bernika in rektorja BOKU z Dunaja prof. Leopolda Märza: »Ko je kot rektor vodil univerzo, je mariborska univerza dosegla svoj doslej najvišji vzpon. Nove fakultete, nove zgradbe, nova rektorska palača ... to so dosežki Toplakovega vodenja univerze. Da ne izpostavljamo evropeizacije univerze in aktivnih stikov univerze z drugimi univerzami v sosednjih državah" (Bernik, Monografija UM, 2003, 11).«

Dr. Ludvik Toplak si je kot predavatelj, raziskovalec, profesor, rektor, poslanec, član predsedstva Združenja evropskih univerz, predsednik in podpredsednik Podonavske rektorske konference ter kot član Evropske akademije znanosti in umetnosti ter njenega senata pet desetletij prizadeval in se zavzemal za Pravno fakulteto in Univerzo v Mariboru ter je odločilno pripomogel k njenemu razvoju.



Zasl. prof. dr. Jana Goriup

Profesorica dr. Jana Goriup se je rodila leta 1953 v Mariboru. Diplomirala in magistrirala je na Univerzi v Ljubljani na Fakulteti za sociologijo, politologijo in novinarstvo. Na Fakulteti za organizacijske vede je leta 1993 uspešno zagovarjala doktorsko disertacijo z naslovom »Organizacijski pogoji izvedbe družbenih ciljev vzgojno izobraževalnega sistema«.

Prof. dr. Jana Goriup je svojo profesionalno pot pričela leta 1975 kot osnovnošolska učiteljica na OŠ Pohorskega bataljona v Oplotnici. Leta 1988 se je zaposlila na Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru in po njeni razdelitvi na tri fakultete je predavala na Filozofski fakulteti. Leta 2005 je bila izvoljena v naziv redna profesorica za sociologijo. Od 2013 do 2015 je predavala na Fakulteti za zdravstvene vede.

Prof. dr. Jana Goriup je razvijala in izvajala izobraževalno in raziskovalno področje Sociologije zdravja in bolezni na FZV od začetka razvoja zdravstvene vede na univerzi. Njen pomemben prispevek se odraža na izobraževalnem in raziskovalnem področju, predvsem z mentorstvom številnim študentom. Pomemben prispevek, ki ga razvija in pušča na

področju zdravstva, je v zavedanju družbenih vidikov v vseh obdobjih življenja.

Prof. dr. Jana Goriup je bila raziskovalka in večkratna predstojnica Oddelka za sociologijo na Filozofski fakulteti UM, avtorica študijskih programov DMV in sociologije ter interdisciplinarnega družboslovja. Na različnih fakultetah je uvedla in bila nosilka ter izvajalka predmetov, in sicer od sociologije vzgoje, sociologije zdravja in bolezni sociologije medicine in komuniciranja v medicini, sociologije družine, sociologije vzgoje in izobraževanja in socialne gerontologije. Te predmete je vodila kot nosilka in izvajalka tudi po upokojitvi.

Aktivno je sokreirala družboslovno izobraževanje na Univerzi v Mariboru, točneje na takratni Pedagoški fakulteti na Oddelku za DMV, ki se je po uvedbi študija filozofije preimenoval v Oddelek za družboslovje in se nato razširil v Oddelek za sociologijo, ki ga je vodila tri mandate. Bila je tudi prodekanica za znanstveno raziskovalno področje na Filozofski fakulteti in članica uredniških odborov *Didactica Slovenica* – Pedagoška obzorja in *Acta technologica Dubnicae* na Slovaškem.

S svojim raziskovalnim, pedagoškim delom in posluhom za stisko človeka je navdahnila mnoge študente, saj je bila mentorica pri več kot 508 diplomskih, magistrskih in doktorskih delih.

Njeno znanstveno raziskovalno delo obsega 955 bibliografskih enot, 4 znanstvene monografije, 22 znanstvenih sestavkov ali poglavij v monografijah, 39 izvirnih znanstvenih člankov ter številnih znanstvenih člankov in strokovnih prispevkov na konferencah doma in v tujini. Še vedno raziskuje nove paradigme teorij družinskega in partnerskega življenja, kompetenc in spremenjenega odnosa do življenja starejših.

Zasl. prof. dr. Jana Goriup odlikuje izjemna predanost in pripadnost Univerzi v Mariboru, profesionalen in interprofesionalen odnos do študentov in vseh zaposlenih. Prav tako jo odlikuje odlična komunikacija in ustvarjanje pozitivnega okolja in motivacija, tako študentov kot zaposlenih, za pridobivanje novih znanj na področju sociologije. Izkazuje izjemno čut in odgovornost do družbe, kar je njena strokovna in profesionalna pot.



Iva Jajčević, dobitnica listine za naj prostovoljca študenta



Iva Jajčević, dobitnica listine za naj prostovoljca študenta, je študentka 4. letnika Medicinske fakultete UM. Za študij na medicini se je odločila prav zaradi pestrosti izbire prostovoljnih projektov, ki jih ponuja Društvo študentov medicine Maribor. Tekom svojega študija se je preizkusila v delovanju v projektih kot so Dotik življenja, Družabna vizita in Epruvetka, ki jo je najbolj navdušil. Začela je sodelovati kot predavateljica na srednjih šolah, kjer je dijake poučevala o darovanju krvi,

matičnih celic in organov. Tako je pomagala pri razvijanju in organizaciji projekta, iskala nove ideje za še boljšo prepoznavnost projekta. V oktobru 2018 je postala vodja projekta, kar je pomenilo popolno vključenost v sistem darovanja.

Na Medicinski fakulteti UM je organizirala kongres »Življenje z levkemijo« za vse študente z namenom poučiti jih

o krvnih rakih ter jim razložiti zakaj je v resnici pomembna opredelitev kot potencialnega darovalca KMC in simpozij »Hvala donator za novo življenje«, na katerega je povabila strokovnjake s področja transplantacije v Sloveniji, ki so predstavili delovanje transplantacijske mreže in bolnike, ki so bodočim zdravnikom predstavili bolnikov vidik doživljanja bolezni. V sodelovanju s Slovenskim združenjem bolnikov z levkemijo in limfomom je organizirala informativni dan za bolnike in svoje s

krvnimi raki ob odprtju rehabilitacijskega programa zanje v UKC Maribor. Pripravila je tudi priročnik o darovanju krvi, KMC in organov pod strokovno recenzijo Zavoda RS za transfuzijsko medicino, Centra za transfuzijsko medicino Maribor, Rdečega križa Slovenija Donor in Slovenija Transplanta.

etno v sklopu projekta organizirajo in izvedejo med 45 in 55 ur predavanj ter tako izobrazimo med 1500 in 2000 dijakov iz skoraj cele Slovenije. Od leta 2016 je še prostovoljka na področju krvodajalstva pri Rdečem križu Območni enoti Maribor. Sodeluje pri strateškem načrtovanju pridobivanja mladih krvodajalcev.

Poleti 2018 je skupaj s sošolci ustanovila nov projekt DŠMM z namenom ozaveščanja javnosti o problematiki sladkorne bolezni, saj je tip 2 v porastu. Tako so ustanovili projekt Melita, ki je hitro postal priljubljen. Napisali so knjižico o sladkorni bolezni ter obsežneje opisali in razložili sladkorno bolezen.

V štirih letih na Medicinski fakulteti je ob študiju vložila še 780 ur svojega prostega časa za direktno in indirektno dobrobit študentov medicine, Univerze v Mariboru in Mariborčanov. Iva Jajčević jemlje to kot svoje poslanstvo.

Nogometna ekipa, dobitnik plakete Leona Štuklja za športne dosežke študentov UM

Nogometna ekipa študentov Fakultete za varnostne vede je dobitnik plakete Leona Štuklja za športne dosežke študentov Univerze v Mariboru. Sestavljajo jo Amadej Legen, Emil Žgajner, Jon Cerar, Marcel Češnar, Nejc Rokavec, Nejc Vervega, Primož Novak, Samir Šuškar in Žiga Kodrič.

Skoraj neverjetna je zgodba nogometne ekipe FVV, ki nima prostorov za trening, a je v letu 2007/18 uspela osvojiti drugo mesto v Univerzitetni športni ligi za prvaka UM. Z ogrodom katerega so zgradili člani nogometnega ekipe v študijskem letu 2008/19, so sestavili strategijo in vizijo, z jasnim ciljem konkurirati tudi največjim fakultetam z mnogo boljšimi pogoji za trening. Z nekaj novimi člani si je tako nogometna ekipa Fakultete za varnostne vede v tekmovalni sezoni 2018/19 priigrala zaslužen 1. mesto v Univerzitetni športni ligi. Kot najboljša ekipa minule sezone se je nogometna ekipa FVV udeležila mednarodnega tekmovanja najboljših, ki ga je organizirala Euroijada Mondial. Na tekmovanju v Berlinu je ekipa prikazala odlične igre. V tekmovalni sezoni 2019/2020 so v 10 tekmah dosegli 9 zmag in 1 poraz.



Jana Podgrajšek, dobitnica listine za pomembne kulturne dosežke

Jana Podgrajšek je študentka 1. letnika Pedagoške fakultete študijskega programa Glasbena pedagogika. Njena glasbena pot se je pričela pri sedmih letih na klavirju. Na nižji glasbeni šoli v Slovenj Gradcu je zaključila 6 let solo petja in 5 let pozavne. Študij je nadaljevala na Konservatoriju za glasbo in balet v Ljubljani. S pozavno je dosegla kar nekaj nagrad: zlata nagrada na mednarodnem tekmovanju SVIREL in zlata nagrada TEMSIG. Zelo je ponosna na uspešno opravljeno avdicijo za igranje sola z godalnim orkestrom Slovenske filharmonije, s katerim so imeli koncert. Pozavno študira tudi na Pedagoški fakulteti UM.

S svojimi dosežki je izredno prispevala k razvoju kulturne dejavnosti na Pedagoški fakulteti v Mariboru kot tudi na Univerzi v Mariboru. Tako kot študentka, je tudi kot glasbenica izjemno natančna, muzikalna in disciplinirana. V minulem študijskem letu se je izobraževala tudi na Royal Academy of Music Aarhus na Danskem. Sodelovala je tudi pri različnih muzikalih kot so *Moje pesmi in moje sanje* ter *Pepelka*. Je članica Pihalnega orkestra Slovenj Gradec in Akademskega pevskega zbora Maribor. Priložnostno sodeluje tudi z drugimi orkestri.



Tjaša Heričko, dobitnica listine za razvoj obštudijskih dejavnosti Univerze v Mariboru

Tjaša Heričko je dobitnica listine za razvoj obštudijskih dejavnosti na Univerzi v Mariboru. Študira na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM, in sicer računalništvo in informatiko. Aktivno sodeluje pri aktivnostih fakultete in univerze, organizira dogodke in projekte povezane s kakovostnim preživljanjem obštudijskega časa študentov. Štiri leta je bila članica Študentskega sveta FERi kot sekretarka sveta, bila je tutorica študentka, kapetanka študentske odbojarske ekipe, predstavnica študentov v Akademskem zboru FERi. Bila je članica Senata Univerze v Mariboru in Statutarne komisije. Aktivno je sodelovala pri organizaciji 60 projektov in dogodkov namenjenih študentom, med njimi *Gremlin* na prvi rok, *Teden zdravja* in *krvodajalskih akcij*.

S svojim delom je med študijem prispevala k večji prepoznavnosti fakultete in univerze, prepoznavnosti in kakovosti organiziranih projektov in dogodkov in h kakovostnem preživljanju obštudijskega časa študentov.



Meta Horvat, vrhunška športnica

Meta Horvat, vrhunška športnica – slovenska alpska smučarka, se je v letu 2019 vpisala na Fakulteto za organizacijske vede kot izredna študentka na visokošolski študijski program Management v športu.

V svoji profesionalni športni karieri je leta 2016 postala mladinska svetovna prvakinja na ekipni tekmi in nato osvojila še bronasto medaljo na zimskih olimpijskih igrah mladih v slalomu. V svetovnem pokalu je debitirala v letu 2015 na veleslalomu v Lienzu. V januarju 2018 je v starosti 19 let nastopila na slalomu za mladinsko SP 2018 in premagala vse tekmice ter osvojila naslov prvakinje in zlato medaljo. Nato si je na istem tekmovanju prislužila še drugo mesto v alpski kombinaciji in se s tem veselila srebrne medalje. V letošnji sezoni je osvojila tretje mesto na tekmovanju za Zlato lisico v Kranjski gori.

Na Fakulteti za organizacijske vede so ponosni, da je med njihovimi študenti tudi nosilka medalje v svetovnem pokalu, vrhunška športnica, ki s svojim vztrajnim delom dokazuje tudi, da je odlična študentka in zato primerna kandidatka za dobitnico nagrade Leona Štuklja.

NOVI DOKTORJI ZNANOSTI UNIVERZE V MARIBORU

Promocija doktorjev znanosti Univerze v Mariboru 23. septembra 2020

Nevena Srečkovič, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko: Optimizacija obratovanja distribucijskega omrežja z vključevanjem razpršene proizvodnje in uporabo aktivnih elementov. Mentor red. prof. dr. Gorazd Štumberger.

Martin Šavc, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko: Ogrodje za ocenjevanje barve svetila z linearnimi digitalnimi filtri, prilagojenimi na posamezno sliko. Mentor: izr. prof. dr. Božidar Potočnik.

Mislav Trbušič, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko: Izračun oblike proste površine magnetne tekočine v homogenem magnetnem polju. Mentor: red. prof. dr. Anton Hamler.

Janez Gotlih, Fakulteta za strojništvo: Vpliv statičnih, kinematičnih in dinamičnih dejavnikov na natančnost obdelave z robotom. Mentor: red. prof. dr. Miran Brezočnik.

Primož Kocutar, Fakulteta za strojništvo: Simulacija turbulentnega toka s hibridnim LES/URANS turbulentnim modelom z uporabo metode robnih elementov. Mentor: red. prof. dr. Leopold Škerget.

Aleksander Kelenc, Fakulteta za naravoslovje in matematiko: Distance-Based Invariants and Measures in Graphs. Mentor: doc. dr. Andrej Taranenko.

Maja Katarina Tomič, Fakulteta za naravoslovje in matematiko: Development and Validation of Spatial Training Curriculum Using Dynamic Geometry Software for University-Level Education. Mentor: doc. dr. Igor Pesek.

Mag. Maksimiljan Brus, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede: Biološka aktivnost hidrolizabilnih taninov v epitelijem celičnem modelu tankega črevesja in pri brojlerskih piščancih. Mentor: red. prof. dr. Dejan Škorjanc.

Nina Ditmajer, Filozofska fakulteta: Sprejemanje vzhodnoštajerske knjižnojezikovne norme v rokopisnih pridigah Jožefa Muršca. Mentor: red. prof. dr. Marko Jesenšek.



Promocija doktorjev znanosti 23. 9. 2020

Promocija doktorjev znanosti Univerze v Mariboru 30. septembra 2020

Sabina Horvat, Medicinska fakulteta:

Interakcije različnih sevov bakterije *Clostridium difficile* s črevesno mikrobioto.
Mentorica: prof. dr. Maja Rupinik.

Andreja Gornjec, Medicinska fakulteta:

Določanje mutacij v genih BRCA1/2 iz citološkega materiala pri raku jajčnikov, jajcevodov in primarnem peritonealnem seroznem karcinomu. Mentor: doc. dr. Erik Škof.

Irena Osojnik, Medicinska fakulteta:

Vpliv diklofenaka na krvavitev, funkcijo trombocitov in porabo opijatov po premostitvi venčnih arterij. Mentor prof. dr. Mirt Kamenik.

Tamara Serdinšek, Medicinska fakulteta:

Razvoj metode tkivne rezine in vpliv farmakoloških agensov ter pulzirajočega elektromagnetnega polja na delovanje gladkomišičnih celic sečnega mehurja miši. Mentor: prof. dr. Igor But.

Marko Zdravkovič, Medicinska fakulteta:

Intratekalna analgezija ob splošni anesteziji za laparoskopske ginekološke operacije: vpliv na mikrohemodinamiko. Mentor: prof. dr. Mirt Kamenik.

Doroteja Vnučec Paušner, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo:

Uporaba termično modificiranih proteinov za bioljepila. Mentorica: prof. dr. Andreja Goršek.

Katja Vasič, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo:

Vezava encimov na površinsko modificirane magnetne nosilce. Mentorica: prof. dr. Maja Leitgeb.

Mag. Marko Agrež, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo:

Simulacija uplinjanja energentov za proizvodnjo energije in sintetičnih goriv. Mentor: prof. dr. Darko Goričanec.



Promocija doktorjev znanosti 30. 9. 2020

NOVICE

MAG. BORIS PODRECCA, ČASTNI DOKTOR UNIVERZE V MARIBORU, PREJEL DRŽAVNO ODLIKOVANJE ZLATI RED ZA ZASLUGE

V juniju je predsednik RS Borut Pahor na posebni slovesnosti v Predsedniški palači vročil državna odlikovanja. Zlati red za zasluge je poleg dr. Boštjana Žekša prejel tudi Boris Podrecca za izstopajoče arhitekturno ustvarjanje v mednarodnem prostoru. Zlati red za zasluge se podeljuje za izjemne zasluge, dosežene za Slovenijo na civilnem, diplomatsko mednarodnem in vojaškem oziroma varnostnem področju.

S ponosom izpostavljamo, da je med nagrajenci tudi arhitekt mag. Boris Podrecca, častni doktor Univerze v Mariboru in avtor dveh eminentnih stavb Univerze v Mariboru in sicer, obnovljene stavbe rektorata UM ter Medicinske fakultete UM. V prenovljeni stavbi rektorata imamo tudi dvorano imenovano po njem, v kateri sta postavljena značilna stebra, ki ju uporablja v svojih arhitekturnih stvaritvah. Po prenovi stavbe rektorata leta 2000



je bila v prostorih Trstenjakove in Podreccine dvorane tudi razstava njegovih najbolj odmevnih arhitekturnih rešitev. Istega leta je Univerza v Mariboru ob praznovanju 25. obletnice mag. Borisu Podrecci izročila častni doktorat na podlagi soglasnega sklepa Senata UM. Prejel je tudi naziv častni doktor Univerze v Mariboru.

Takratni rektor prof. dr. Ludvik Toplak je med drugim zapisal: »Z obnovo Univerzitetne stavbe v Mariboru je profesor mag. Boris Podrecca posebej poudaril spoštovanje do arhitektonskih značilnosti v preteklosti, dodal na odgovoren način sodobno, njemu svojsko estetiko, ter stavbi dal funkcijo in osmišljenje za prihodnost. S tako kreacijo je posebej poudaril, da sta estetika in etično osmišljenje nedeljiva celota, tako kot izobraževanje in raziskovanje na univerzi. Posebej poudarja, da je univerza mestu odprta ter da ustvarja kritični dialog z mestom. Tega se je zavedala tudi Mestna občina Maribor, ko je to močno dotrajano stoletno stavbo leta 1992 poklonila Univerzi v Mariboru.«

Prav tako mag. Boris Podrecca za svoj pomemben projekt šteje tudi novo gradnjo Medicinske fakultete Univerze v Mariboru iz leta 2013 na naslovu Taborska ulica 8 v Mariboru.

O tej eminentni zgradbo na desnem bregu Drave je sam arhitekt zapisal: »Na bregu Drave je bila zgrajena nova Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru s knjižnico in čitalnico. Osrednja točka je terasa med raziskovalno in učno stavbo, s katere pot, ki vodi po pobočju, objekt kot popkovino povezuje s promenado ob vodi«

MAJDA PAJNKIHAR, FELLOW OF THE EUROPEAN ACADEMY OF NURSING SCIENCE

Evropska akademija znanosti v zdravstveni negi (EANS) je dekanici Fakultete za zdravstvene vede Univerze v Mariboru, prof. Dr (Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske) Majdi Pajnkihar, podelila naziv »Fellow of the European Academy of Nursing Science«.

Evropska akademija zdravstvene nege je neodvisno organizirano telo, sestavljeno iz članov, ki so s štipendiranjem in raziskovanjem pomembno prispevali k napredku znanosti zdravstvene nege v Evropi. Namen akademije, kot znanstvene skupnosti v Evropi, je nuditi navdih, sodelovanje in akademsko voditeljstvo v zdravstveni negi. Akademija podpira forum

evropskih znanstvenikov – medicinskih sester, ki razvijajo in spodbujajo znanje v zdravstveni negi z raziskavami in znanstvenimi dosežki v prizadevanju za odličnost. Naziv 'Fellow of the European Academy of Nursing Science' je podeljen strokovnjakom, ki pomembno prispevajo k razvoju znanosti zdravstvene nege.

Majda Pajnkihar je s svojim izjemnim raziskovalnim in managerskim delom izjemno vplivala na razvoj zdravstvene nege v Sloveniji in širši regiji. Prva v Sloveniji je pridobila doktorat s področja zdravstvene nege ter bila leta 2008 izvoljena v naziv docentka, leta 2013 v izredno profesorico in leta 2018 v redno profesorico

za predmetno področje Zdravstvena nega in oskrba. Prva v slovenskem prostoru je izdala učbenik za področje zdravstvene nege in vodi mnoge nacionalne in mednarodne projekte. Kot gostujoča profesorica sodeluje na številnih tujih univerzah in je članica številnih društev in združenj, uredniških odborov, prejela pa je tudi številna priznanja. Njeno delo je v letu 2018 prepoznala tudi Ameriška akademija zdravstvene nege (AAN) in ji podelila naziv Fellow of the American Academy of Nursing.

Dekanici prof. Dr (Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske) Majdi Pajnkihar iskreno čestitamo za prejeti prestižni naziv.

PREGLOVI NAGRADI LETOS IZTOKU ARČONU IN URBANU BRENU

V ljubljanskem botaničnem vrtu so podelili Preglove nagrade ter doktorske štipendije Janka Jamnika. Najpomembnejši nagradi Kemijskega inštituta za izjemne znanstvene dosežke na področju kemije in sorodnih ved sta prejela Iztok Arčon z Univerze v Novi Gorici in Urban Bren z Univerze v Mariboru, štipendiji pa Tajda Klobučar in Michel Adamič.

Iztok Arčon je redni profesor za področje fizike in dekan fakultete za podiplomski študij na Univerzi v Novi Gorici, ki se raziskovalno prednostno ukvarja z analizami atomske in molekularne strukture novih materialov z rentgensko absorpcijsko spektroskopijo s sinhrotronsko svetlobo. Kot so v obrazložitvi nagrade zapisali na Kemijskem inštitutu, se Arčonove študije »vklaplajo in podpirajo raziskovalne aktivnosti različnih slovenskih in mednarodnih raziskovalnih skupin, ki delujejo na zelo različnih raziskovalnih področjih«, od katodnih materialov za različne tipe baterij do celične mikrobiologije, rastlinske fiziologije in fitoremediacije. V zadnjih petih letih je za potrebe raziskav pridobil več kot 30 projektov za merilni čas na več žarkovnih postajah pri štirih evropskih sinhrotronih, rezultate raziskav pa s soavtorji redno objavlja v uglednih mednarodnih znanstvenih revijah. Skupno je doslej objavil 180 člankov v recenziranih revijah in osem poglavij v znanstvenih monografijah. S svojim dolgoletnim raziskovalnim delom in organizacijskimi aktivnostmi je »ključno prispeval k razvoju, uporabnosti in dostopnosti rentgenskih absorpcijskih merilnih tehnik s sinhrotronsko svetlobo v slovenskem in tudi mednarodnem prostoru«, so še zapisali.

Urban Bren je izredni profesor za področje fizikalne kemije na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo na Univerzi v Mariboru in prorektor za prenos znanja na tej univerzi. Kot je zapisano v obrazložitvi, je

vzpostavil mlado in prodorno raziskovalno skupino ter za njeno delovanje kot odgovorni nosilec na kompetitivni osnovi pridobil preko treh milijonov evrov vrednih temeljnih, aplikativnih, industrijskih in infrastrukturnih projektov. Med njegove dosežke v zadnjih petih letih sodi postavitve fizikalnega mehanizma mikrovalovne katalize, izvedba računalniških simulacij kemijske karcinogeneze, proučevanje antikarcinogenega potenciala polifenolov, razvoj elektrokromnih naprav brez optično transparentne elektrode ter dokaz o superselektivnosti šibkih multivalentnih interakcij. Z raziskovalno potjo je začel leta 2005, odtlej pa je objavil 50 izvornih člankov v priznanih mednarodnih znanstvenih revijah. Je strokovni izvedenec OZN za področji molekularnega modeliranja in racionalnega načrtovanja zdravilnih učinkovin ter član uredniškega odbora Journal of Chemistry. S poljudno znanstvenimi in strokovnimi objavami, organizacijo okroglih miz in javnih predavanj ter intervjuji pa znatno prispeva tudi k popularizaciji slovenske znanosti, so še zapisali na Kemijskem inštitutu. Lani sta Preglovi nagradi prejela Marjetka Podobnik in Matej Praprotnik s Kemijskega inštituta. Po podelitvi Preglovih nagrad, ki se jih je udeležila tudi ministrica za izobraževanje, znanost in šport Simona Kustec, so podelili še štipendiji Janka Jamnika, ki jih letos prejmeta Tajda Klobučar in Michel Adamič. Tajda Klobučar trenutno zaključuje magistrski študijski program Biotehnologija, raziskovalna tema, s katero si je prislužila štipendijo, pa ima naslov Arhitektura in mehanizem nastanka celičnih RNA-kondenzatov in njihov pomen v celični diferenciaciji. Michel Adamič trenutno zaključuje magistrski študij fizike na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, njegova raziskovalna tema pa bodo Senzorji za diagnostiko v Li-ion-akumulatorjih.

NAJBOLJŠI ŠTUDENT UNIVERZE V MARIBORU JE ALJOŠA POLAJŽAR!

Sodelujoči partnerji pri razpisu, na katerega se je prijavilo 28 študentov, želijo na ta način nagraditi najboljše študente za njihovo študijsko odličnost in jih motivirati pri nadaljnjem izobraževanju.

Univerza v Mariboru je skupaj s partnerji družbo Elektro Maribor d.d. in Energijo plus d.o.o. že osmo leto zapored izvedla tradicionalni razpis za izbor najboljšega študenta Univerze v Mariboru. Z razpisom želijo vsako leto nagraditi najboljše študente za njihovo študijsko odličnost in jih motivirati pri nadaljnjem izobraževanju. Na današnji prireditvi, kjer so se zbrali prof. dr. Miralem Hadžiseli-mović, prorektor Univerze v Mariboru, mag. Boris Sovič, predsednik uprave Elektra Maribor in Bojan Horvat, direktor družbe Energija plus, so razglasili najboljše tri uvrščene. Najboljši študent Univerze v Mariboru je na podlagi ocene strokovne komisije postal Aljoša Polajžar, študent 2. letnika magistrskega študijskega programa Pravo na Pravni fakulteti Univerze v Mariboru, drugo mesto je

zasedel študent Vid Keršič, študent tretjega letnika študijskega programa prve stopnje Računalništvo in informacijske tehnologije na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru, tretje mesto pa Vasja Omahne, študent 2. letnika magistrskega študijskega programa Logistika sistemov na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru. Nagrajenci so prejeli denarne nagrade, ki jih je prispevala skupina Elektro Maribor, in sicer najboljši študent Univerze v Mariboru je prejel denarno nagrado v višini 600 €, drugo uvrščeni 400 € in tretje uvrščeni 200 €.

Strokovna komisija za izbor najboljšega študenta Univerze v Mariboru, ki ji je predsedoval izr. prof. dr. Urban Bren, prorektor za prenos znanja Univerze v Mariboru, je odločila, da je najboljši študent Univerze v Mariboru v študijskem letu 2019/2020 Aljoša Polajžar, študent drugega letnika študijskega programa 2. stopnje Pravo na Pravni fakulteti Univerze v Mariboru, saj je postavil tudi nov mejnik v številu doseženih točk.

Pohvali se lahko z uvrstitvijo med najboljših 5 % študentov v generaciji in s povprečno oceno 9,96. Svojo študijsko odličnost dopolnjuje z aktivnim udejstvovanjem kot koordinator tutorjev študentov na Pravni fakulteti Univerze v Mariboru, kot član Senata, Akademskega zbora in Študentskega sveta Pravne fakultete Univerze v Mariboru. Študent je izjemno aktiven na raziskovalnem področju, kjer kot član raziskovalne ekipe študentov pod mentorstvom Pravne fakultete sodeluje na številnih projektih. Študent aktivno sodeluje tudi pri raziskovalno organizacijskem, uredniškem in promocijskem delu v povezavi s posvetovanjem Medicina, pravo in družba z raziskovalnega področja medicinsko pravo. Kot prvi avtor je pripravil objavo izvornega znanstvenega članka in strokovnih člankov, znanstvenih prispevkov na konferencah in samostojnega znanstvenega sestavka. Komisijo pa je še dodatno prepričal s Perlachovim priznanjem, z uspehi na pravnih tekmovanjih in natečajih ter za izjemen dosežek na mednarodnem tekmovanju MUNLawS Model United Nations

Conference z osvojitvijo naziva Best University Delegation, ki ga je dosegel skupaj s še tremi študenti Pravne fakultete Univerze v Mariboru. Prav tako pa je tudi prejemnik Rektorjeve nagrade kot najboljšemu študentu Pravne fakultete Univerze v Mariboru v svoji generaciji. Danes pa bo s ponosom v svojo zbirko priznanj dodal tudi nagrado za najboljšega študenta Univerze v Mariboru v študijskem letu 2019/2020.

Drugo mesto pripada Vidu Keršiču, študentu tretjega letnika študijskega programa prve stopnje Računalništvo in informacijske tehnologije na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru. Študent se uvršča med 5 % najboljših študentov v generaciji in ima povprečno oceno 10,00. Ob zavidljivih uspehih na študijskem področju je aktiven tudi na raziskovalno-razvojnem področju, kjer sodeluje na projektih Inštituta za informatiko Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru, in sicer predvsem na področju tehnologije veriženja blokov ter razvoja pametnih pogodb in decentraliziranih aplikacij. V sklopu tega je kot prvi avtor ali soavtor sodeloval pri pripravi znanstvenih in strokovnih prispevkov ter pri predstavitvah projektov na domačih in mednarodnih konferencah. Svojo študijsko in raziskovalno odličnost pa dopolnjuje tudi z aktivnim sodelovanjem kot študent demonstrator. Pohvali se lahko tudi z zmago na FERJ jesenski šoli blockchain aplikacij 2018 in z odličnimi dosežki na univerzitetnem programskem maratonu in regijskem tekmovanju v tekmovalnem programiranju.

Tretje mesto pa je dosegel Vasja Omahne, študent 2. letnika magistrskega študijskega programa Logistika sistemov na Fakulteti za Logistiko Univerze v Mariboru. Študent ima povprečno oceno 9,63. Ob odličnih študijskih uspehih je nagrajenec aktiven tudi na znanstveno-raziskovalnem področju. V letošnjem študijskem letu je sodeloval pri izvedbi dveh raziskav, in sicer pri raziskavi o uporabi celostnega vrednotenja življenjskega cikla (LCA analiza) ter pri raziskavi o integraciji trajnosti v logistično izobraževanje v EU. Kot prvi avtor ali soavtor prispevka je sodeloval na znanstvenih mednarodnih konferencah, kjer je predstavil del omenjenih analiz oziroma raziskav. Kot prvi avtor je pripravil strokovni članek in kot soavtor prispeval svoj raziskovalni del v štirih samostojnih strokovnih sestavkih ali poglavjih v monografski publikaciji. Aktivno je sodeloval tudi na PKP projektu. Je član senata in akademskega zbora ter tudi član Študentskega sveta Fakultete za logistiko Univerze v Mariboru in nenazadnje je vključen v sistem tutorstva.

Nagrade so podelili prof. dr. Miralem Hadžiselimović, prorektor Univerze v Mariboru, mag. Boris Sovič, predsednik uprave Elektra Maribor, Bojan Horvat, direktor družbe Energija plus ter prorektorica za študentska vprašanja, Teja Štrukelj.

»Letos so se na razpis prijavili študenti in študentke iz 15 različnih članic Univerze v Mariboru, kar zagotovo nakazuje odličnost naših študentov na mnogih znanstvenih področjih. Vsi kandidati med 16. in 1. mes-

tom imajo povprečno oceno nad 9,5 kar pomeni, da je strokovna komisija imela izredno težko delo. Razpis Najboljši študent Univerze v Mariboru smo izvedli v sodelovanju s partnerjema Elektro Maribor in Energija plus, za kar se jim na tem mestu tudi zahvaljujem. Menim, da je študente potrebno že v času študija povezovati z gospodarstvom kot tudi nagraditi nadpovprečno zavzetost in vložen trud. Vsi trije nagrajenci so vzorni študentje, z zavidljivimi študijskimi in raziskovalnimi uspehi, ki svojo odličnost dopolnjujejo še z mnogimi obštudijskimi dejavnostmi ter z vzgledom te vrednote prenašajo na mlajše generacije.« je ob razglasitvi nagrajencev poudaril prof. dr. Miralem Hadžiselimović, prorektor Univerze v Mariboru.

Mag. Boris Sovič, predsednik uprave družbe Elektro Maribor: »Elektro Maribor, Energija plus in Univerza v Mariboru so letos že tradicionalno pripravili razpis za izbor najboljšega študenta Univerze v Mariboru. Kakovost in odličnost sta poglobljena razvojna vektorja sodobnosti ter skupaj z inovativnostjo temelj konkurenčnosti. Že mnoga desetletja smo zavezani kakovosti in odličnosti v oskrbi prebivalstva in gospodarstva na območju Severovzhodne Slovenije. To ostaja naša čvrsta opredelitev tudi za prihodnost. Zaradi zavedanja o svoji družbeni odgovornosti že vrsto let spodbujamo in podpiramo odličnost v znanstvenoraziskovalnem in študijskem delu, ki je pomembno za vse sisteme v širši skupnosti. V čast nam je, da ima v tem kontekstu posebno mesto partnerstvo z Univerzo v Mariboru. Iskreno čestitamo letošnjim naj študentom in jim želimo veliko študijskih in delovnih uspehov, obilje kreativnih zamisli in obetavnih projektov v svojem nadaljnjem ustvarjanju.«

»Veseli nas, da lahko kot dolgoletni partner sodelujemo pri projektu, s katerim mlade študente nagrajujemo in spodbujamo k doseganju odličnosti. V Energiji plus se zavedamo, da živimo v družbi znanja in da danes brez odličnega znanja ni uspešnega razvoja. Prav zato se na različne načine povezujemo z mladimi, jih spodbujamo k odkrivanju novih znanj, veščin in k osebnemu razvoju. Prepričani smo, da so prav oni tisti, ki lahko s pravo, pozitivno energijo in svojim pridobljenim znanjem v času študija v veliki meri prispevajo k razvoju okolja, v katerem bodo delovali.« je povedal direktor družbe Energija plus, gospod Bojan Horvat.





FESTIVAL PRAŽENEGA KROMPIRJA

Botanični vrt UM 2020

Letošnji festival praženega krompirja, ki je bil že 20. po vrsti, je zaradi situacije s covid-19, potekal drugače.

Organizatorji so se zato odločili, da se festival izvede virtualno. Tako so se udeleženci med seboj povezali na spletu, Univerza v Mariboru pa je stojnico pripravila v Botaničnem vrtu. Ujeli smo nekaj utrinkov.

V SPOMIN ZASL. PROF. DR. VLADIMIRJU SRUKU

Za vedno se je poslovil dr. Vladimir Struk, zaslužni profesor Univerze v Mariboru, naš dolgoletni kolega na Ekonomsko-poslovni fakulteti.

Rodil se je leta 1934 na Jesenicah. Po končani osnovni šoli in nižji gimnaziji se je vpisal na Pomorsko trgovsko akademijo v Piranu. Ker ga ta smer ni zanimala, družina pa se je z Jesenic preselila v Štore pri Celju, je šolanje nadaljeval in končal na celjskem učiteljskišču. Leta 1954 se je vpisal na Filozofsko fakulteto na študij filozofije in psihologije. Po diplomi se je najprej zaposlil kot srednješolski profesor na gimnaziji v Celju, nato v Mariboru, kjer je živel od leta 1963.

Tako v času srednje šole kot v študijskih letih je bil politično in publicistično zelo dejaven. Do leta 1966 je bil zaposlen kot psiholog v socialni službi v Tovarni avtomobilov Maribor, nato je do leta 1968 poučeval psihologijo in filozofijo na Prvi gimnaziji v Mariboru, ko je zapustil gimnazijo in odšel na delo v Ljubljano. Tam ni ostal dolgo, saj se je leta 1972 vrnil in začel delati v mariborskem visokem šolstvu, najprej na Pedagoški akademiji. 1974. leta se je zaposlil na mariborski VEKŠ, sedanji Ekonomsko-poslovni fakulteti, kjer se je njegovo obdobje iskanja stalne zaposlitve končalo, saj je tam tudi ostal. Leta 1978 je doktoriral iz političnih znanosti na Fakulteti za sociologijo, politične vede in novinarstvo, pred tem pa je opravil doktorske izpite iz socioloških teorij, sociologije, kulture ter iz socialne psihologije.

Od leta 1974 do upokojitve leta 2000 je na VEKŠ/EPF v Mariboru predaval družboslovje in humanistiko - od leta 1982 kot redni profesor. Leta 2001 je postal zaslužni profesor mariborske univerze. V obrazložitvi je zapisano, da predvsem zato, ker si je v času, ko so se fakultete ozko specializirale na lastna strokovna področja, z izjemnim žarom in strokovnostjo prizadeval za to, da bi se študenti čim bolj izobrazili tudi v temeljnih družboslovnih in političnih vednostih. Dr. Vladimir Struk se je kot družboslovec ob filozofiji, politologiji in sociologiji ukvarjal tudi z etiko, zgodovino in socialno psihologijo. Njegova bibliografija obsega blizu 200 enot, od izvirnih znanstvenih in strokovnih člankov do recenzij, predgovorov, spremnih besed kot tudi visokošolskih učbenikov, monografij in zaključenih del.

Spoštovanega prof. dr. Vladimirja Sruka smo cenili zaradi njegove neverjetne razgledanosti, duhovitosti, še zlasti pa zaradi njegove dostopnosti. Ko smo bili v vlogi študentov, je to bilo za nas še posebno dragoceno. Odmik od klasičnega načina predavanja v kombinaciji s predstavitvijo kakšne nove knjige, dogodka, prireditve, vse to smo radovedno požirali. Skoraj ni bilo predavanja, po katerem se ne bi z nami pogovoril o vprašanjih, ki so nas žulila. Njegovi odgovori in osebna pričevanja so bili za nas posebna, dragocena izkušnja. Pogovori o politični in gospodarski transformaciji vzhodnoevropskih držav in privatizacijske stranpoti, volilni paradoksi in problemi demokracije, vprašanja institucionalne preobrazbe družb in korupcije ... o vsem smo lahko slišali njegova izvirna razmišljanja. Slušatelji ekonomske analize in poslovne ekonomije smo skozi njegova predavanja sociologije spoznavali prostran, drugačen, a zanimiv svet konceptov, razmišljanj in pogledov, ki so nas bogatili kot bodoče ekonomiste, poslovneže, državne uslužbence, raziskovalce. Pravzaprav smo to med našim delom in pogovori ob delu z njim vedno bolj spoznavali.

Tudi njegove diskusije s kolegi na fakulteti so bile odkrite, brez formalizmov in proceduralnih akrobacij, zato pa toliko bolj iskriče in vseobsegajoče. Vedno mu je uspelo dati svoj, lasten ton aktualni razpravi. Dr. Struk je bil kritičen, načelen in pokončen mislec, akademik, predvsem pa človek. Takšen, kot jih bomo tako v akademski kot v splošno družbeni sferi vedno bolj pogrešali.

Red. prof. dr. Jani Bekó,
Ekonomsko-poslovna fakulteta,
Univerza v Mariboru

ODŠEL JE TAUBI, USTANOVITELJ KATEDRE MARIBORSKIH ŠTUDENTOV

Večer v torek, 7. aprila 2020, objavlja, da je umrl Vlado Golob iz Medvedove ulice. Žal je to res, a treba je dodati nekaj, kar je po moji oceni njegov bistven prispevek za (vsaj) mariborsko visoko šolstvo in vso Slovenijo.

Pred skoraj 60 leti (marca 1961) smo namreč mariborski študenti prvih generacij na pobudo in pod uredniškim vodstvom Vlada Goloba, za nas Taubija, ustanovili prvi študentski časopis, KATEDRO MARIBORSKIH ŠTUDENTOV. Kot je kasneje ugotovil, o svoji izkušnji eden od svetovno zelo vidnih »katedrašev«, prof. dr. Miroslav Rebernik, je Katedra nudila prostor za osebni in strokovni razvoj tistih mariborskih študentov, ki so zmogli več od dobrega študiranja.

Če na kratko omenim samo nekatere, se spomnim na mag. Martina Prašnickega, ki je z mnogimi sodelavci sestavil obsežen besednjak (okoli 5 tisoč besed) posebnosti govora iz območja pod Borlom, z nami pa je (študent strojništva) urejal kulturno rubriko. Med tam objavljenimi avtorji je spoštovani pesnik Ervin Fritz. Med uredniki je bil tudi Ivo Vajgl, kasneje ambasador, zunanji minister in evropski poslanec Slovenije. Iz poznejših generacij katedrašev zlasti izstopa pisatelj Drago Jančar, tudi človek svetovne slave.

Omeniti bi kazalo še veliko katedrašev, ki so postali vplivni novinarji in drugih vrst strokovnjaki. A zdaj na kratko izražam spoštljiv spomin na Taubija.

Kdo ve, kaj bi bilo iz vseh nas brez Taubija in Katedre.

Zasl. prof. dr., dr. Matjaž Mulej,
Maribor

NAGRADNA KRIŽANKA



| | | | | | | | | 3K | UČENJE LEPE PISAVE | EKSPERT ZA ETIMOLOGIJO | PRISTANIŠČE V ČRNI GORI | AMERIŠKA PEVKA BAKER | RADO ČASL | LEVSTIK: KDO JE ... VIDKU SRAJČICO | AMERIŠKI STANDARD | IRANSKI DENAR | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|--|-----------|--|--------------------------------|--------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--|
| | | | | | | | | FARMACEVT | 7 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | PREBIVALCI ETONA | | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | UŽIVATI PIJAČO | | | | | PROSTATIČNI SPECIFIČNI ANTIGEN | | | | |
| | | | | | | | | OVOJ, OVITEK | | | | | HLOD NIZOZEMSKI KOLONISTI V JUŽNI AFRIKI | | | | |
| | | | | | | | | POTROŠNJA | | | | | | | PRIPRAVA V FOTOGRAF-SKEM APARATU | IT. ZNAMKA ŠPORTNIH OBLAČIL | |
| KRIŽANKA & UGANKE | SKLADIŠČE | PRIPRAVA ZA MERJENJE ELEKTRIČNEGA POTENCIALA | VPRAŠALNICA | PRIPRAVA ZA OBIRANJE SADJA | MARUŠA OBLAK | NADEJANJE | NARODNA: MI SE IMAMO ... | IVAN LAH RAZVOJNA STOPNJA | | | UNIČEN, ZDROBLJEN (KOZAREC) | VPOGLED | | | | | |
| PRIPRAVA ZA ZMANJŠEVANJE KOMPRESIJE | | | | | | | | | | | | DIVJE MAČKE NENEHNO (POG.) | | | | | |
| OBŠIRNO POROČILO | | | | | | | | | ŽENSKA, KI GASI | | | 4 | | | | | |
| BIL MU JE TRN V ... | | | | | NAPOVEDOVALKA BAŠ | | | | SPREJETJE SKLEPA | ZDENKO KALIN | | | NEKDANJI DINAR | ANA DREV OČE (LJUBK.) | | | |
| RUMENORJAVA BARVA | | | | | SLAN PRIGRIZEK OKRAJŠAVA ZA SEPTEMBER | | | | | NOŽU PODOBNO OROŽJE RAZTOPINA ZA BELJENJE PERILA | | | | | | | |
| Povsod z vami | POTEK (CESTE) PREGRAJEVATI | | | 2 | | | KDOR PONUJA, PRODAJA IZDELKE PO DOMOVH | | | | | | | | 6 | | |
| MANJŠI GRIČ | | | | | | | LOVSKI PES S KONIČASTIMI UHLJI | NAŠA PISAVA TANJA RIBIČ | | | | | | | | | |
| RYAN O'NEAL | | | UBITI TERORIST BIN LADEN | KNJIŽNI JUNAK (HARRY) SESTRIN SIN | | | | | | | | SMUČIŠČE NAD BOVCEM | | | | | |
| NAJVIŠJE BOŽANSTVO V STAREM EGIPTU | | | 3 | | PRIPADNIK KAKE VERE TOMAŽ AHAIČ | | | | | | | | | | | | |
| ČIN V NEKDANJI JLA | | | | | | | | LETОВIŠČE PRI OPATJI | 8 | | | | | | | | |
| PREBIVALCI ODISEJEVE DOMOVINE | | | | | | | | HRVAŠKI PESNIK UJEVIČ ZGOLJ | | | | | | | | | |
| NASPROTJE SVETLOBE | 5 | | | | ŽIVALI Z ROGOVJEM | | | | | | | | | | | | |
| MEJI NA IRAN | | | | | GLAVNO MESTO ARMENIJE | | 9 | | | | | | | | | | |

ENA REVIJA V DVEH VELIKOSTIH

NOVO

www.trik.si

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 5 | 6 | 7 | 8 | 5 | 5 | 9 | 8 | 4 | 2 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Rešitev križanke
 Pravilno geslo minule križanke je bilo »Fakulteta za zdravstvene vede« in ponovno smo prejeli veliko pravih odgovorov. Nagrado tokrat prejme **Barbara Čuvan, FVV**. Iskrene čestitke.
 Vabljeni k reševanju nove križanke. Pravilne odgovore pošljite kar na e-mail vanja.borovac@um.si do 1. 12. 2020.



