

NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 167, december 2013



Podeljene Zoisove nagrade in priznanja ~ Informacijska družba 2013 ~ Intervju z novimi zaslužnimi znanstveniki Instituta ~ Akad. prof. dr. Peter Gosar: 90 let ~ Kulturno dogajanje na IJS

| | |
|--|----|
| <i>Najava decembrskih dogodkov</i> | 3 |
| <i>Nagrade</i> | 3 |
| <i>Zoisove nagrade in priznanja za leto 2013</i> | 3 |
| <i>Nagrada princa Asturije - priznanje tudi za slovensko znanost</i> | 4 |
| <i>Zmaga na svetovnem tekmovanju v prepoznavanju aktivnosti</i> | 4 |
| <i>Nagrada za inovacijo z največjim tržnim potencialom</i> | 4 |
| <i>Ob devetdesetletnici profesorja Petra Gosarja</i> | 5 |
| <i>Pogovor s prejemniki priznanja zaslužni znanstvenik Instituta »Jožef Stefan«</i> | 6 |
| <i>Prispevki</i> | 9 |
| <i>Hibridne sol-gel prevleke – protikorozijska zaščita prihodnosti</i> | 9 |
| <i>Ocenjevanje sistemov za podporo iz okolja pri samostojnem življenju</i> | 12 |
| <i>Minuli dogodki</i> | 13 |
| <i>Noč, ko se predstavijo raziskovalci</i> | 13 |
| <i>Informacijska družba - poročilo o mednarodni konferenci IS 2013</i> | 16 |
| <i>Srečanje uporabnikov in administratorjev slovenskega omrežja za nacionalno infrastrukturo in mrežno računalništvo</i> | 18 |
| <i>Uspešno sodelovanje Odseka za inteligentne sisteme na Slovenskem forumu inovacij</i> | 18 |
| <i>Jih poznamo - Janez Vajkard Valvasor</i> | 20 |
| <i>Dogajanje na IJS</i> | 22 |
| <i>Rekreacija v šolskem letu 2013/2014</i> | 22 |
| <i>Obiski po odsekih</i> | 22 |
| <i>Prišli-odšli (1. 9.–31. 10. 2013)</i> | 24 |
| <i>Kulturno dogajanje na IJS - odprtje razstave Maše Gala</i> | 25 |

**Uredniški odbor Novic IJS,
ki ga sestavljamo Polona Umek, Marjan Verč, Jože Gasperič in Polona Strnad,
vam želi vesele božične praznike in SREČNO 2014!**

Novice IJS, glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Urednika: dr. Polona Umek in mag. Marjan Verč

Lektor: dr. Jože Gasperič

Sodelavki: Polona Strnad, univ. dipl. nov., in dr. Špela Stres

Foto: Marjan Smerke, inž., in avtorji prispevkov

Naslovnica: Ekipa Odseka za inteligentne sisteme (E-9) je letos julija nastopila na tekmovanju v prepoznavanju človekovih vsakodnevnih aktivnosti, ki je potekalo v Španiji. Prepoznavanje takšnih aktivnosti je pomembno pri oskrbi starostnikov na domu, saj lahko tako zaznamo vrsto nevarnih dogodkov, kot so padci, slabost ali nenavadno vedenje zaradi demence. Na tekmovanju je ekipa uporabila sistem, sestavljen iz dveh pospeškometerov, tj. senzorjev, ki merijo pospeške v vseh treh koordinatnih oseh. Graf prikazuje meritve enega izmed pospeškometerov pri gibanju človeka. Če uporabimo dva takšna senzorja, je mogoče dovolj dobro prepoznati aktivnosti, ki so grafično prikazane na spodnjem delu naslovnice. To so (od leve proti desni): kolesarjenje, priklanjanje, hoja, ležanje, padci in pokončna drža. V ozadju naslovnice je predstavljen tudi del programske kode, ki učinkovito prepozna navedene aktivnosti. Več o samem poteku tekmovanja in rezultatih pa si preberite v članku. Avtor: Simon Kozina

<http://www-novice.ijs.si>, e-pošta: novice@ijs.si. Tisk: Grafika M.

Ponatis vsebine je dovoljen z opombo, da gre za prispevek iz Novic IJS.

Članke, predloge in pripombe lahko pošljete po e-pošti: novice@ijs.si.

Za vsebino strokovnih in (poljudno)znanstvenih člankov odgovarjajo avtorji.

ISSN 1581-2707

Ponedeljek, 9. decembra 2013, ob 18.00
v Galeriji IJS

Odprtje razstave del akademskega slikarja
Gregorja Pratnekerja

Sobota, 14. decembra 2013, ob 10.00
v Peterlinovem paviljonu

Božično-novoletna obdaritev otrok s predstavo
»Čarodej Toni in 7 decembrskih čarovnij«

Čarodej Toni že nestrpno pričakuje letošnji december. V poletnih mesecih je namreč obiskal 7 čarobnih mest in v vsakem od njih dobil novo čarovnijo. A njihova čarobna moč bo začela delovati šele zadnji

mesec v letu. Verjetno vas zanima zakaj? Zato, ker ... Nič ne bomo izdali, sami si oglejte predstavo, pa vam bo vse jasno! Čarovnije in spremljajoče dogodivščine bodo začudile in nasmejale tako otroke kot tudi mamice in očke.

Ob koncu predstave bo Božiček obdaroval otroke.

Predstava bo trajala dobre pol ure.

Četrtek, 19. decembra 2013, ob 16.00
v Veliki predavalnici IJS

Novoletna prireditev za vse sodelavce IJS in na
IJS upokojene sodelavce.

Tokrat nas bo zabaval »stand-up«-komik Vid Valič

VOŠČILO

Drage sodelavke in sodelavci,

kljub mnogoterim težavam, ki jih prinaša sedanjí čas in se jim nihče, četudi posredno vezan na proračun, ne more ogniti, se je Institut prebil skozi leto 2013 z nekoliko manjšim obsegom poslovanja glede na predhodni leti, a vendarle brez tragičnih pretresov. Doseženi znanstveni in razvojni rezultati so v mojih očeh zaradi tega še toliko bolj dragoceni, mnogi med njimi so odmevali tako v domači kot v mednarodni javnosti.

V prihodnjem letu želim, da bi s skupnimi močmi in še z večjo zagnanostjo preobrnili padanje v rast, da bi na znanstvenem področju ustvarili presežke, ki bodo še naprej dvigovali naš mednarodni ugled, in da bi skupaj z gospodarstvom naredili pomembne preboje na tehnološkem in ekonomskem področju.

Želim vam vse dobro tudi v zasebnem življenju ter da bi preživeli mirne in prijetne božično-novoletne praznike.

Prof. dr. Jadran Lenarčič

NAGRADE

ZOISOVE NAGRADE IN PRIZNANJA ZA LETO 2013

V mariborski Unionski dvorani so 23. novembra razglasili prejemnike nagrad in priznanj na področju znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti. Zoisovo nagrado za vrhunske dosežke pri raziskavah delovanja proteoliznih encimov in njihovi regulaciji je prejel **prof. dr. Janko Kos** (B3). Med prejemniki Zoisovih priznanj za pomembne znanstvene dosežke sta bili tudi **prof. dr. Nada Lavrač** (E8), ki je priznanje prejela za dosežke pri inteligentni analizi podatkov, in **doc. dr. Saša Novak Krmpotič** (K7) za dosežke na področju materialov.

Dobitnikom Zoisovih nagrad in priznanj ter Puhovega priznanja je v slovesnem nagovoru čestital predsednik republike Borut Pahor. V svojem govoru se je dotaknil tudi vlaganja v znanost in poudaril, da tudi takrat, ko je suša v javni blagajni največja, ne sme zmanjkati finančnih vlaganj v znanstveno sfero, pa naj bo tveganje še tako veliko. Samo drzne inovacije lahko zagotovijo odkritja, brez katerih smo včeraj še lahko živeli, jutri pa ne bomo mogli več.

Vsem nagrajencem iskreno čestitamo!

Uredništvo

NAGRADA PRINCA ASTURIJE - PRIZANJE TUDI ZA SLOVENSKO ZNANOST

CERN je skupaj z letošnjima Nobelovima nagrajencema Petrom W. Higsom in Françoisom Englertom prejemnik španske nagrade princa Asturije za teoretično napoved in eksperimentalno odkritje Higgsovega bozona. Odkritje Higgsovega bozona je namreč odličen primer, kako Evropa vodi skupna prizadevanja za rešitev enega najglobljih skrivnosti fizike. Ta prestižna nagrada priznava pomen odkritja in je nagrada tako za teoretične kot za eksperimentalne znanstvenike, ki so to odkritje omogočili. Priznanje gre tudi vsem slovenskim znanstvenikom z Instituta »Jožef Stefan«

in Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, ki že od leta 1996 sodelujejo pri eksperimentu ATLAS na Velikem hadronskem trkalniku.

Fundacija princa Asturije vsako leto podeli nagrado za osem področij, ki segajo od kulture, umetnosti in športa do znanosti. Tako nagrada spodbuja vrednote, ki so sestavni del človeške dediščine.

Čestitamo!

Uredništvo

ZMAGA NA SVETOVNEM TEKMOVANJU V PREPOZNAVANJU AKTIVNOSTI



Zmagovalna ekipa z Odseka za inteligentne sisteme (z leve proti desni): Matjaž Gams, Hristijan Gjoreski, Simon Kozina in Mitja Luštrek

Skupina raziskovalcev iz Odseka za inteligentne sisteme Instituta »Jožef Stefan« (E9): Simon Kozina, Hristijan Gjoreski, Matjaž Gams in Mitja Luštrek, je

zmagala na svetovnem tekmovanju v prepoznavanju aktivnosti (Evaluating AAL System through Competitive Benchmarking).

Gre za tekmovanje, kjer si aplikacije ambientalne inteligence prizadevajo ponuditi uporabniku pravo storitev v pravem trenutku, za kar pa morajo razumeti njegovo situacijo. Skupina je v pripravah na tekmovanje sodelovala s svetovnimi strokovnjaki na področju ambientalne inteligence AAL, razen kupljenih senzorjev pa so sodelavci odseka sami razvili sistem od izvirnih algoritmov, ki inteligentno kombinirajo več načinov, do vsivanja senzorjev v oblačila. Med štirimi finalisti so zmago dosegli z najboljšim rezultatom do zdaj, boljšim od lanskoletnega dosežka univerze Carnegie Mellon iz ZDA.

Čestitamo!

Uredništvo

NAGRADA ZA INOVACIJO Z NAJVEČJIM TRŽNIM POTENCIALOM

Gospodarska zbornica Slovenije je v okviru *Dneva inovativnosti*, ki je potekal 17. septembra 2013, podelila nacionalna priznanja za najbolj inovativna podjetja in inovatorje v podjetjih in javnih raziskovalnih zavodih. V okviru tega dneva je potekala tudi 6. mednarodna konferenca za prenos tehnologij.

Institut »Jožef Stefan« in Kemijski inštitut sta v okviru dogodka podelila nagrado za inovacijo z največjim

tržnim potencialom. Pri izboru so sodelovali raziskovalci z obeh inštitutov. Odločitev o nagradi pa je bila zaupana domačim in tujim strokovnjakom s področja prenosa tehnologij ter predstavnikom domačega in tujega tveganega kapitala.

Nagradi so prejeli:

1. nagrado za inovacijo z naslovom *Corrosion protection with hybrid sol-gel coating – TMZ coating – The*

most recent approach of protection” so prejeli doc. dr. Jernej Iskra, Barbara Kapun, dipl. inž. kem. tehnol., prof. dr. Ingrid Milošev in g. Peter Rodič iz Odseka za fizikalno in organsko kemijo Instituta »Jožef Stefan«;

2. nagrado za inovacijo z naslovom *Smart thermo therapy: »Towards Personalized Medicine«* so prejeli

Aleksandra Rashkovska in prof. dr. Roman Trobec iz Odseka za komunikacijske sisteme Instituta »Jožef Stefan«.

Vsem nagrajencem iskreno čestitamo!

Uredništvo

OB DEVETDESETLETNICI PROFESORJA PETRA GOSARJA

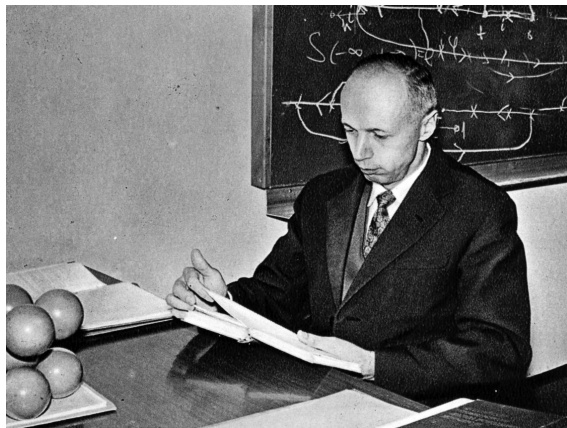
Sredi oktobra je dopolnil devetdeset let zaslužni znanstvenik Instituta akademik prof. dr. Peter Gosar.

Peter Gosar je bil rojen 15. oktobra 1923 v Ljubljani. Na Univerzi v Ljubljani je leta 1951 diplomiral iz fizike in matematike in bil leta 1956 promoviran za doktorja fizikalnih znanosti z disertacijo o razširjanju svetlobe v optično nehomogenem sredstvu.

V letih 1953–1957 je delal pri razvoju polprevodniških elementov v laboratoriju za polprevodnike na Inštitutu za elektrovezve v Ljubljani, leta 1957 pa je postal sodelavec Nuklearnega inštituta »Jožef Stefan«. Ob tem je v letu 1961 začel predavati na Univerzi v Ljubljani in njegova predavanja iz fizike trdnih snovi so kmalu vzbudila veliko zanimanje. Oktobra 1966 se je redno zaposlil kot izredni profesor na Matematično-fizikalnem oddelku Fakultete za naravoslovje in tehnologijo Univerze v Ljubljani ter bil leta 1971 izvoljen v naziv rednega profesorja. Na Institutu je ostal v dopolnilnem delovnem razmerju kot znanstveni svetnik na Odseku za teoretično fiziko do upokojitve v letu 1993.

Profesor Gosar je v našem okolju med pobudniki znanstvenih raziskav v fiziki trdnih snovi. V obdobju do leta 1960 je objavil več člankov o eksperimentalnih in teoretičnih raziskavah površinskega fotoefekta pri polprevodnikih in njihovih površinskih lastnostih. S tega področja ima tudi dva patenta. Kasneje pa se je usmeril na področje teoretičnih raziskav v fiziki trdnih snovi, kjer je obravnaval vrsto transportnih in dinamičnih problemov, npr. električne in mehanske lastnosti ledu, električno prevodnost polprevodnikov in molekulskih kristalov, teorijo majhnih polaronov, električne lastnosti amorfne snovi, električno prevodnost v plastnih molekulskih kristalih, teorijo večelektronskih preskokov med primesmi v zmerno kompenziranih polprevodnikih, relaksacijo paraelastičnih centrov, korelacijske funkcije za gostoto tokovnih izvirov v amorfne snoveh in teorijo koherentnega sevanja kanalizira-

nih nabitih delcev v kristalih. Posebno pozornost so vzbudila njegova dela o protonski prevodnosti ledu, o elektronskem transportu v molekulskih kristalih, o večelektronskem preskakovanju v polprevodnikih ter o relaksaciji paraelastičnih centrov. Med prvimi pri nas je vpeljal metodo termodinamskih Greenovih in odzivnih funkcij s področja kvantne statistične mehanike, ki jo je dopolnjeval in uporabljal pri reševanju problema dinamike paraelastičnih centrov, majhnih polaronov in električne prevodnosti amorfne snovi.



S svojim raziskovalnim, organizacijskim in mentor-skim delom je profesor Peter Gosar postavil temelje teoretični fiziki trdnih snovi pri nas. Na Institutu »Jožef Stefan« je bil v letih 1967–1969 načelnik Oddelka za fiziko, kasneje pa nekaj časa vodja Odseka za teoretično fiziko, član Znanstvenega sveta Instituta in v času 1980–1982 njegov predsednik. Profesor Gosar je bil mentor pri petih doktorskih delih ter pri številnih diplomskih in magistrskih delih. Njegova predavanja na dodiplomskem in podiplomskem študiju fizike še vedno veljajo kot vzor skrbno načrtovanih in poglobljenih predavanj. Poleg navedenih aktivnosti je prevzemal tudi druge pomembne naloge. Med drugim je bil član komisije za Kidričeve nagrade, član predsedstva Raziskovalne skupnosti Slovenije in več let tudi predsednik njene

področne komisije za matematično-fizikalne vede. V letih 1971–1972 ter 1973–1975 je bil predstojnik Oddelka za fiziko FNT Univerze v Ljubljani.

Profesor Gosar je kot gostujoči znanstvenik deloval v več tujih centrih: 1958–1959 v Laboratoire de Magnétisme et de Physique du Solide, Bellevue, Francija; 1964–1966 na University of North Caroline, Chapel Hill, ZDA; 1972–1973 v Laboratoire de Spectrométrie Physique, Université I de Grenoble, Francija. Sodeloval je na številnih mednarodnih in domačih strokovnih srečanjih, večkrat tudi z vabljenimi in uvodnimi predavanji.

Leta 1964 je profesor Gosar prejel Kidričevo nagrado za raziskave protonske prevodnosti, leta 1994 pa državno nagrado Republike Slovenije za življenjsko delo na področju teoretične fizike. Prejel je tudi številne druge nagrade in priznanja: zaslužni član Instituta

»Jožef Stefan« (1979), red dela z zlatim vencem (1980), zaslužni znanstvenik Instituta »Jožef Stefan« (1994), častni član Društva matematikov, fizikov in astronomov Slovenije (1994), zaslužni profesor Fakultete za naravoslovje in tehnologijo Univerze v Ljubljani (1994). Slovenska akademija znanosti in umetnosti ga je leta 1969 izvolila za dopisnega člana in leta 1976 za svojega rednega člana.

Profesor Peter Gosar je eden od utemeljiteljev moderne slovenske fizikalne šole. S svojim raziskovalnim delom na področju fizike trdnih snovi se je izkazal kot izjemen znanstvenik, hkrati pa kot odličen predavatelj in mentor. Ob visokem jubileju mu sodelavci Instituta »Jožef Stefan« želimo še veliko zdravih in uspešnih let!

Raša Pirc in Peter Prelovšek

INTERVJU

POGOVOR S PREJEMNIKI PRIZNANJA ZASLUŽNI ZNANSTVENIK INSTITUTA »JOŽEF STEFAN«

V letošnjem letu so prof. dr. Raša Matija Pirc, prof. dr. Borut Mavko in prof. dr. Boris Žemva prejeli priznanje zaslužni znanstvenik Instituta na področju raziskovalnega in izobraževalnega dela ter za prenašanje znanja na mlajše rodove raziskovalcev. Prejemnike priznanja sva povabili na kratek pogovor o njihovem delu in tudi o tem, kako gledajo na spremembe na Institutu od takrat, ko so se na Institutu zaposlili, pa do danes.

Priznanje ste prejeli za pomembne zasluge pri svojem delu, ki je vse obdobje potekalo na Institutu »Jožef Stefan«. Na podelitvi so bili kolegi tisti, ki so predstavili vaše dosežke, pa nas zanima, kaj je po vašem mnenju največji dosežek vašega raziskovalnega in izobraževalnega dela, na kaj ste najbolj ponosni?

Raša Pirc: »Pred mnogimi leti, ko sem bil še podiplomec, mi je profesor z ugledne evropske univerze zaupal naslednjo modrost: »Science is communication problem«. Morda sem prav pod vtisom te krilatice vedno skušal najti fizikalne probleme, za katere se je zanimal dovolj velik krog ljudi doma ali po svetu, in si prizadeval, da bi se priključil skupinam ali posameznikom z izkazano visoko stopnjo komunikativnosti. Institut je podpiral takšno obliko raziskovalnega dela ter hkrati zagotavljal potrebno znanstveno atmosfero. Tako sem imel priložnost

sodelovati s številnimi profesorji, mladimi doktorji in raziskovalci, in objavili smo nekaj odmevnih člankov, v katerih smo pogosto skupaj predstavili teoretične napovedi in eksperimentalne rezultate. Seveda sem ponosen na vsa ta dela in upam, da so tudi soavtorji.«

Borut Mavko: »Na raziskovalnem področju bi zlasti poudaril dosežke na področju uvajanja in razvijanja modelov za varnostne analize, tako determinističnih kot verjetnostnih. S temi analizami je mogoče ne le preverjati, marveč tudi izboljševati varnost jedrskih objektov in naprav. Naši znanstveni prispevki in raziskovalni rezultati so nas uvrstili med vodilne v svetu na teh področjih. Institutski odsek za reaktorsko tehniko, ki je nastal na mojo pobudo, se je od časov njegove ustanovitve leta 1984 do danes razvil v odlično slovensko raziskovalno skupino na področju jedrske tehnike in varnosti, poznano in spoštovano tako doma kot v tujini. IJS R4 je postal kar nekakšen zaščitni znak slovenske jedrske znanosti. Domače okolje, tako družbeno kot gospodarsko, na žalost našega znanja ne izkorišča dovolj, pa bi ga moralo.

Z zadovoljstvom se ozrem na prehojeno pot in svoj prispevek na izobraževalnem področju, seveda na področju jedrske tehnike. Podiplomski študij »Jedrska tehnika« po 25 letih od ustanovitve na tedanji FNT danes nadvse uspešno poteka na Fakulteti za

matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. Ta študij – končalo ga je, po spominu, okrog 50 magistrstov in doktorjev jedrskih znanosti – vidim kot lep prispevek k domači jedrski stroki. Z vključitvijo v evropske univerzitetne izobraževalne tokove na jedrskem področju smo dodali novo razsežnost našim stremljenjem za odličnost.

Še zlasti me veseli, ko vidim, da moji nasledniki vse to še naprej dopolnjujejo, razvijajo in bogatijo.«

Boris Žemva: »Za največji dosežek svojega raziskovalnega dela imam raziskave na področju visokoenergijskih oksidantov, to je na področju termodinamsko nestabilnih fluoridov v najvišjih oksidacijskih stanjih. Gre za celo družino oksidantov, ki so sposobni, na primer, oksidirati kisikovo molekulo in ji odvzeti elektron, tako da dobimo O_2^+ . Zato potrebna energija je 12,2 eV. Kaj to pomeni, pove dejstvo, da je kisik, ki je splošno znan kot oksidant, saj je dal ime kemijskemu procesu »oksidacija«, v sistemih visokoenergijskih oksidantov reductent. Praktično enaka energija kot za oksidacijo kisika je potrebna tudi za oksidacijo atoma žlahtnega plina ksenona, kar je leta 1962 sprožilo začetek kemije žlahtnih plinov.

Raziskovalno delo z visokoenergijskimi oksidanti je prezahtevno, da bi ga izvajal en sam raziskovalec. To je bilo timsko delo, seveda pa sem te raziskave na IJS vodil, na University of California, Berkeley, pa izvedel tudi velik del eksperimentalnega dela. Tam sem delal skupaj s prijateljem, na žalost že pokojnim, prof. Neilom Bartlettom, ki mi je moj prispevek na tem izredno zahtevnem eksperimentalnem področju priznal v zahvali v enem od svojih člankov. Citiram: »... he set the standards for high quality experimental work in fluorine chemistry at Berkeley.« S prof. Bartlettom sva bila na tem zahtevnem področju pionirja v svetovnem merilu, kar nama je priznal tudi Nobelov nagradjenec za kemijo prof. Roald Hoffmann v uvodniku revije American Scientist. Ta kemija je tako rekoč na meji mogočega, saj so vse te spojine izredno reaktivne in termično nestabilne. Delo z njimi je bilo izjemen izziv. V zadnjem desetletju svoje aktivne kariere pa sem se lotil eksperimentalno manj zahtevnega sistema, in sicer sintez novih koordinacijskih spojin s ksenonovim(II) fluoridom kot ligandom. Izolirali in kristalografsko ovrednotili smo več kot štirideset novih koordinacijskih spojin.

Pri izobraževanju imam za največji dosežek, da me je Društvo mladih raziskovalcev Slovenije izbralo za mentorja leta 2012. Pravijo, da je učitelj slab, če ga njegovi učenci ne presežejo. Upam, da bom na koncu

kariere, pri svojih zadnjih dveh raziskovalcih, izpolnil tudi to zahtevo.«



Prof. dr. Borut Mavko, prof. dr. Raša Matija Pirc in prof. dr. Boris Žemva

Dejstvo je, da ste tako na Institutu »Jožef Stefan« preživeli kar nekaj let. Kako gledate na razvoj in napredek Instituta, kako gledate na to obdobje v perspektivi sprememb na Institutu?

Raša Pirc: »Razvoj Instituta in slovenske znanosti nasploh je v veliki meri odsev dogajanja v naši družbi. Institut je preživel številne gospodarske in politične krize, to pa predvsem zato, ker se je vedno uspel prilagoditi novim razmeram. Vendar, če je bil Institut dolgo let brez večje konkurence, to ne bi bilo več tako. Zato je tačas pred Institutom nekaj pomembnih nalog: (i) ohranjanje in dvig nivoja znanstvenih raziskav, (ii) nadgradnja sodelovanja z univerzami in (iii) pridobivanje sredstev za raziskave iz EU in podobnih skladov. Če bo Institut uspešen na teh področjih, bo nedvomno obdržal podporo javnosti in državnih organov.«

Borut Mavko: »Od mojega začetka 1967 je minilo kar nekaj let. Institut je, kot sem ga sam videl in razumel ves čas, sledil dvema ciljema: odličnosti svojih znanstvenikov in raziskovalcev ter modernosti svojih raziskav. Če se bo ta vizija obdržala, ni skrbi za prihodnost. Dinamika nastajanja, odpiranja novih in tudi zapiranja nesodobnih raziskovalnih tematik in področij bi se vsekakor morala povečati. Vrsto raznovrstnih sprememb je Institut doživel, pa tudi

uspešno preživel. Sedanje razmere raziskavam, znanosti in znanju niso posebej naklonjene, to pa bi se moralo spremeniti, če želimo zadeve spremeniti na boljše. Ne pozabimo, ankete kar naprej izkazujejo veliko zaupanje ljudi v mnenje znanstvenikov in raziskovalcev. Kako že gre: Strokovnjaki Instituta "Jožef Stefan" so nam povedali ... «

Boris Žemva: »Na Institut sem prišel 1. oktobra 1965, torej pred malo manj kot pol stoletja. V tem času sem bil triindvajset let vodja Odseka K-1, skoraj četrto stoletja sem bil stalni član Znanstvenega sveta IJS, eno mandatno obdobje, od 2006 do 2010, sem bil tudi član Upravnega odbora. V tem času in v povezavi z vsemi prej omenjenimi funkcijami sem spoznal Institut z vseh zornih kotov. Institut se je ves čas razvijal in napredoval, seveda ne enakomerno. V enem obdobju se je bolj razvijalo eno področje, v drugem pa drugo. Ves čas pa smo bili največja in najboljša ter tudi najboljše organizirana raziskovalna ustanova v Sloveniji.

Za obstoj Instituta je bila bistvena organizacija odsekov v samostojne finančne enote. Tako je bilo v vsakem odseku nekaj ljudi, ki so se borili za denar. »Hendikep« v primerjavi z univerzo je bilo pomanjkanje mladih raziskovalcev. Ta problem se je rešil, ko smo dobili institucijo mladih raziskovalcev, kar nam je omogočilo pomlajevanje sestave raziskovalcev na Institutu. Naslednja pomembna akcija je bila uvedba paketov raziskovalne opreme, sofinancirane od Raziskovalne skupnosti Slovenije.

Institut je bil tudi ves čas zelo odprta organizacija proti svetu. Njegovi raziskovalci so hodili na konference, krajša in daljša bivanja povsod po svetu.«

Bi si želeli, da bi bilo na Institutu kaj drugače?

Raša Pirc: »Več delovnih mest za mlade po končanem doktoratu.«

Borut Mavko: »Seznam želja je kratek. Imam le dve želji. Prva je intenzivnejše institucionalno mednarodno povezovanje Instituta. Na osebnih nivojih smo to že dosegli, tako da te želje ne bo težko izpolniti. Želel bi si seveda hitreje, ažurno informiranje, še zlasti pa večjo dinamiko pri sprejemanju odločitev. Z drugo bo gotovo težje.«

Boris Žemva: »Nobena zadeva ni idealna. Tudi na Institutu bi se dalo še kaj izboljšati. Kot sem omenil že prej, je bila organiziranost Instituta v samostojne finančne enote bistvena za njegovo preživetje in rast. V določenih segmentih pa je ta organiziranost tudi zavirala razvoj. Spominjam se, da se je nekajkrat

zgodilo, da bi bil naš odsek idealen partner nekemu drugemu odseku, saj so se njuna znanja in ekspertize dopolnjevale, vendar je vsak odsek poskušal sam dokončati celoten projekt, saj so mu tako ostala tudi vsa odobrena finančna sredstva. Dobro bi bilo, če bi našli načine, kako tudi v takih primerih stimulirati sodelovanje med odseki.«

Gotovo pa ste bili v vsem tem času tudi priča kakšnemu bolj osebnemu dogodku, posebni situaciji. Se spomnite tudi kakšne anekdote?

Raša Pirc: »Na raznih tujih institutih in univerzah (ZDA, Brazilija, Nemčija) sem s presledki delal več kot osem let in povsod so že poznali Institut. Najpogostejše vprašanje v zvezi z Institutom, ki so mi ga zastavili kolegi v tujini, je bilo: "Zakaj pa potrebujete tak inštitut?" Odgovore prepuščam cenjenim bralcem in ljubiteljem Novic IJS.«

Borut Mavko: »Ali veste, da sem bil v sedemdesetih letih kar 10 let urednik Novic? Tudi takrat ni bilo lahko iz sodelavcev izvleči kak zanimiv prispevek. Si kar mislim, da se od tistih časov ni kaj prida izboljšalo.«

Boris Žemva: »Anekdot je v skoraj pol stoletja nastalo kar nekaj, tako da izbira ni lahka. Na primer dogodek na Japonskem. Tam sem, med drugim, predaval tudi na Tehnološkem oddelku, ki je v sestavi Univerze v mestu Fukui. V predavalnici se je zbralo okrog štirideset študentov in oba profesorja, ki sta bila moja gostitelja. Na vprašanje, koliko časa imam za predavanje, sta me presenetila z odgovorom, da naj si kar vzamem čas, kolikor ga potrebujem, kakšna ura in pol pa bo kar primerna. Študente sem pozdravil v japonsščini. Vidno so oživali, vendar sem jih moral takoj razočarati, saj moje znanje japonsščine ni presegalo pozdrava. Moje izkušnje so take, da je znanje angleščine tudi priznanih, zlasti starejših japonskih profesorjev zelo pomanjkljivo, zlasti aktivno znanje. Odločil sem se, da bom govoril počasi, da bom vsako stvar poskušal čim bolj utemeljiti in nazorno pokazati. Med predavanjem sem pazljivo spremljal študente, ali sledijo. Ves čas so pozorno poslušali in ne spominjam se, da bi kdo dremal. Na koncu predavanja sem si oddahnil in si rekel, nekaj so pa le odnesli od predavanja. Kakšna zmota! Profesorja sta jih prosila, naj se predstavijo in v nekaj stavih povedo, kaj delajo. Šele takrat sem z grozo ugotovil, da angleško praktično ne razumejo in v angleščini ne znajo nič povedati.«

Polona Umek in Polona Strnad

HIBRIDNE SOL-GEL PREVLEKE – PROTIKOROZIJSKA ZAŠČITA PRIHODNOSTI

Ingrid Milošev in Peter Rodič, Odsek za fizikalno in organsko kemijo (K-3)

Korozija kovin in njihovih zlitin je destruktiven in ireverzibilen proces, ki temelji na kemijskih in elektrokemijskih reakcijah. Tovrstnim procesom se v vsakodnevnem življenju težko izognemo, saj so vse kovine, ki so izpostavljene zraku, zemlji, vodnim ali nevodnim medijem, podvržene koroziji. Njena hitrost je odvisna od korozijske odpornosti samega materiala in zahtevnosti razmer, v katerih je material izpostavljen (npr. prisotnost agresivnih ionov, kot so kloridni ioni, visok ali nizek pH, povišana temperatura, obremenitev itd.). Zaščita kovinskih materialov je lahko učinkovita, toda mnogokrat predraga in zato komercialno neekonomična ali pa je poceni, toda ne dovolj učinkovita. Finančne stroške, ki nastanejo zaradi korozije, samo v ZDA ocenjujejo na več kot 3,5 % bruto nacionalnega dohodka letno. Indirektna škoda je lahko še večja, saj je lahko posledica korozije tudi zlom materiala oziroma konstrukcije, kar pa lahko pomeni tudi neposredno nevarnost za ljudi in okolje.

Na Odseku za fizikalno in organsko kemijo se s preučevanjem različnih korozijskih procesov ukvarjamo že več kot 20 let. Iskanje novih, bolj učinkovitih načinov zaščite je stalnica, saj je še veliko korozijskih problemov nerešenih. Med perečimi problemi je iskanje alternativnega načina zaščite aluminija in njegovih zlitin. Tradicionalno so se v ta namen desetletja uporabljale kromatne prevleke. Pri njihovi proizvodnji se uporabljajo kemikalije, ki vsebujejo šestvalenčni krom, ki je kancerogen in tako škodljiv za ljudi in druge organizme. Od leta 2006 v Evropski uniji velja zakonodajna regulativa (Restriction of Hazardous Substances (RoHS), direktiva 2002/95/EC), ki omejuje uporabo kromatnih prevlek, saj je najvišja dovoljena koncentracija Cr^{6+} 0,1 % oziroma $1\,000 \cdot 10^{-6}$ mase homogenega materiala.

Poleg kromatov so v industriji pogosto onesnaževalci tudi hlapna organska topila (angl. Volatile Organic Compounds, VOCs), ki se uporabljajo kot topila, razredčila, čistila ali kot razmaščevalci. Še pred nekaj leti so se za zaščito kovin množično uporabljale barve, narejene na osnovi organskih spojin. Po barvanju topilo iz barve odhlapi v atmosfero. Ugotovljeno je bilo, da uporaba VOCs prispeva h globalnemu segrevanju ozračja. Zato je v letu 2004 EU dopolnila nabor ukrepov za zmanjšanje emisij VOCs (direktiva 2004/42/

ES), ki omejuje uporabo organskih topil v nekaterih barvah, lakih in proizvodih za ličenje vozil.

Zaradi navedenih razlogov se v zadnjem desetletju namenja velika pozornost iskanju alternativnih načinov zaščite, ki bi enakovredno korozijsko zaščitili osnovne kovinske materiale in tako nadomestile kromatne prevleke, hkrati pa bi se izognili tudi uporabi organskih topil.

Raziskave dokazujejo, da je ena izmed možnosti učinkovite zaščite kovin uporaba sol-gel prevlek. Za pripravo le-teh se najpogosteje uporablja organska sintezna metoda. Pri alkoksidnem (polimernem) postopku potekajo kemijske reakcije hidrolize in polikondenzacije, pri čemer nastane polimerni gel iz raztopine monomerov kovinskih alkoksidov – prekursorjev ($M(OR)_p$), ki so raztopljeni v topilu. Oznaka M pomeni v mreži kovinski element, npr. Si, Ti, Zr. Oznaka R pomeni organski radikal, npr. $\text{C}_x\text{H}_{2x+1}$, ter p število takšnih skupin. Za raziskovanje so bolj primerni manj reaktivni prekursorji, saj tako lažje nadziramo gradnjo kristalne mreže. Če vsaj eno OR -skupino zamenjamo z R -skupino, dobimo organsko-anorganski alkoksid. V tem primeru je produkt organsko-anorganski hibridni sol-gel material.

Pri raziskovanju različnih sistemov se je v naši raziskavi izkazalo, da dobimo zelo učinkovito zaščito, če na površino kovine naneseemo hibridno sol-gel prevleko, pripravljeno iz dveh silanskih prekursorjev: tetraetilortosilikata (TEOS) in g-metakriloksiopropiltrimetoksisilana (MAPTMS) ter cirkonijevega prekursorja (cirkonijev propoksid), ki ga zamaskiramo z metakrilno kislino. Prevlekam, ki smo jih pripravili iz navedenih prekursorjev, smo pripisali oznako TMC.

TEOS daje prevleki trdnost in izboljša mehanske lastnosti. MAPTMS se rabi kot organsko-anorganski alkoksid in omogoča medsebojno mreženje akrilnih skupin. Temperaturo sušenja lahko znižamo z dodatkom cirkonijevega propoksida, zamreženega z metakrilno kislino. Hkrati pa s tem zmanjšamo poroznost prevleke. Tako dosežemo znižanje temperature sušenja prevleke tudi pod 200 °C, kar je bistvena prednost v primerjavi s tradicionalnimi sol-gel prevlekami, ki potrebujejo sušenje pri okoli 700

°C in posledično lahko povzročijo pokanje materiala. Zamreženost lahko dodatno povečamo z UV-žarki, ki pospešijo polimerizacijo akrilnih skupin. Izkazalo se je, da zadošča že dnevna svetloba.

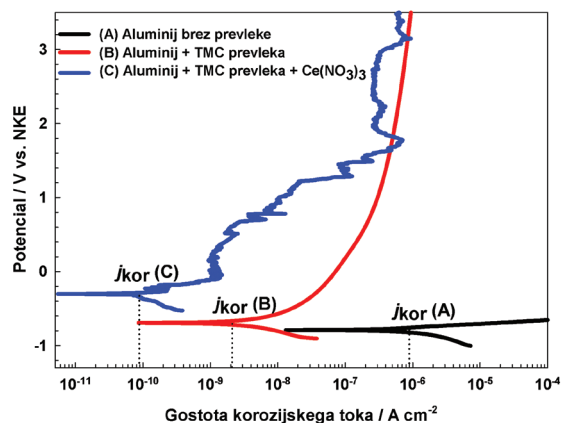
V primerjavi z drugimi tehnikami za zaščito kovin hibridne sol-gel prevleke ne vsebujejo kloriranih organskih topil in niso okolju škodljive. Nanos prevleke na površino materiala je enostaven v primerjavi z drugimi vakuumskimi ali elektrokemijskimi tehnikami, saj lahko prevleko nanesemo z metodo vrtenja, brizganja ali s potopitvijo materiala v raztopino. Sušenje TMC hibridne sol-gel prevleke poteka že pri temperaturah okoli 100 °C, v nekaterih primerih pa tudi že pri sobni temperaturi. Zaradi navedenih razlogov so TMC-prevleke dobro nadomestilo za kromatne prevleke. Poleg tega izkazujejo izredno korozijsko odpornost.

Korozijske lastnosti prevleke po nanosu na kovinsko podlago najpogosteje analiziramo z elektrokemijskimi metodami. Na sliki 1 so prikazani rezultati elektrokemijskih potenciodinamskih krivulj nezaščitenega aluminija in aluminija, zaščitenega s TMC-prevleko v 0,5 M NaCl, kar je približek morski vodi. Najpomembnejše, kar razberemo s krivulj, je, da se gostota korozijskega toka j_{kor} za podlago, ki je zaščiten s TMC-prevleko, pomakne proti nižjim vrednostim za približno tri velikostne razrede. Zmanjšanje vrednosti j_{kor} je posledica povečanja korozijske odpornosti zaradi nanosa prevleke, ki je kovalentno vezana na površino preko vezi Al-O-Si ali Al-O-Zr in kot pregrada štiti površino kovine pred agresivnimi kloridnimi ioni iz korozivnega medija. Prevleka izkazuje nizke vrednosti gostote toka do visokih potencialov, celo do 3 V, kar dokazuje, da ima material veliko odpornost tudi proti jamičasti koroziji, ki je med pogostimi vrstami lokalnega korozijskega napada.

Naše raziskave so usmerjene tudi v iskanje načinov aktivne korozijske zaščite, t. i. samoobnovljivih prevlek (angl. self-healing coatings). To lahko dosežemo, če v prevleko vgradimo korozijske inhibitorje, ki se sprostijo, ko nastane poškodba oziroma ko je to potrebno. Prevleko, ki bi imela takšne lastnosti, poskušamo razviti tudi v našem laboratoriju. Z dodatkom cerijevih ionov, ki so sicer učinkoviti korozijski inhibitorji, lahko dodatno izboljšamo protikorozijske lastnosti TMC-prevlek. Na sliki 1 je podana tudi potenciodinamska meritev aluminija, zaščitenega s TMC-prevleko z dodatkom korozijskega inhibitorja $Ce(NO_3)_3$. Gostota korozijskega toka se v primerjavi s TMC-prevleko zmanjša za več kot štiri velikostne

razrede v primerjavi z nezaščiteno podlago, torej gre za dodatno zmanjšanje glede na TMC-prevleko brez dodatka ionov Ce^{3+} .

S podobnimi elektrokemijskimi meritvami smo

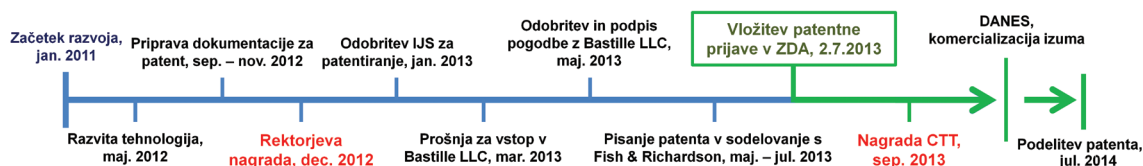


Slika 1: Potenciodinamske krivulje, izmerjene v 0,5 M raztopini NaCl, za nezaščiten aluminij ter aluminij, zaščiten s TMC-prevleko brez dodatka korozijskega inhibitorja in z njim

potrdili dobre protikorozijske lastnosti TMC-prevlek tudi v zelo korozivnih medijih, kot sta 0,1 M NaOH ali 0,1 M HCl, in tudi pri potencialih višjih od 7 V.

TMC-prevleka se lahko rabi kot protikorozijska zaščita ali pa kot dobra adhezijska podlaga za nanos barvnega premaza. Kažejo se tudi možnosti uporabe v druge aplikativne namene, kot je uporaba materialov v medicini za zaščito in optimizacijo sproščanja zdravilnih učinkovin v telesu ali v optiki za izdelavo optičnih ter fotonih materialov. Prav tako bi bil material lahko primeren za enkapsulacijo bakterij, kar je pomembno za izdelavo biosenzorjev. Velik trg se potencialno odpira v zaščiti materialov v elektroniki, saj je tam korozija prav tako med glavnimi dejavniki pri poškodbi ali okvari elektronskih naprav.

Svojo invencijo želimo tudi uspešno tržiti, zato smo izdelali poslovni načrt. Pri sintezi uporabljamo komercialne in poceni izhodne prekurzorje. Če sintetiziramo prevleko po opisanem postopku, bi bila cena za 100 mL takšne raztopine po današnjih nabavnih cenah izhodnih reagentov okoli 14 evrov. Ob večji proizvodnji bi se cena surovin zagotovo znižala. Za industrijo bi bil izdelek zanimiv, saj je postopek sinteze enostaven in posledično bi bil precejšen tudi prihranek pri vloženi energiji. Po prvih izračunih bi bil začetni vložek za industrijsko proizvodnjo relativno majhen, okoli 200 000 EUR. V izračun so vključeni



Slika 2: Časovni potek od razvoja invencije in vložitve patentne prijave do danes

material, trženje in proizvodnja. Pomembno je tudi, da se lahko takšna investicija povrne v 3 do 4 letih, kar je za investitorje pomemben dejavnik.

Naše raziskave so usmerjene predvsem v materiale, ki se uporabljajo v letalski industriji, kjer veljajo še posebej strogi predpisi za zaščito pred korozijo. Zato bi bil izdelek zagotovo zanimiv za podjetja, ki za letalsko industrijo pripravljajo zaščito aluminijevih, magnezijevih ali titanovih zlitin. Takšna podjetja so globalne multinacionalke, kot so: Chemetell GMBH, Boeing, BASF AG ali PPG Industries. Proizvodnja različnih premazov poteka zlasti na Kitajskem, v zahodni Evropi, Severni Ameriki ter na Japonskem. Potencialna rast trga premazov v svetu je okoli 8-odstotna. Čeprav raziskave mogočih zaščit potekajo v laboratorijih po celem svetu, smo po pregledu patentnih prijav našli le devet takih iz tovrstne problematike, vendar gre v vseh primerih za prevleke z drugačno sestavo, za različne postopke izdelave ali različne osnovne materiale. Ker gre v primeru TMC-prevleke za pomembno odkritje, ki bi lahko imelo velik tržni potencial, smo se odločili, da našo invencijo zaščitimo z mednarodnim patentom. Časovni potek od začetka razvoja in stopnje do začetka komercializacije je prikazan na sliki 2. Pri pripravi ustreznih dokumentov smo vseskozi sodelovali s Centrom za prenos tehnologije in inovacij (CTT) na IJS. Po pripravi dokumentacije je bila patentna prijava najprej odobrena na IJS. Kot prva in za zdaj tudi edina skupina iz Slovenije smo bili sprejeti v program Bastille LLC, ki nam pomaga pri komercializaciji naše invencije tudi pri večjih globalnih podjetjih široko po svetu. Za našo invencijo je bila v ZDA 2. 7. 2013 že vložena patentna prijava, ki jo je napisala in vložila mednarodna svetovno priznana patentna hiša Fish & Richardson. Pričakujemo, da bo v enem letu od patentne prijave podeljen patent v ZDA in potem tudi v drugih državah, predvsem v tistih, ki so pomembne proizvajalke zaščitnih prevlek v letalski in avtomobilski industriji.

Raziskovalno ekipo sestavljajo raziskovalci iz Odseka za fizikalno in organsko kemijo: mladi raziskovalec Peter Rodič, univ. dipl. kem., doc. dr. Jernej Iskra, Barbara Kapun, dipl. inž., in prof. dr. Ingrid Milošev (slika 3).



Slika 3: Že dvakrat nagrajena raziskovalna skupina iz odseka K3: mladi raziskovalec Peter Rodič, univ. dipl. kem., prof. dr. Ingrid Milošev (vodja skupine), Barbara Kapun, dipl. inž., in doc. dr. Jernej Iskra

Našo invencijo smo predstavili na lanskoletnem natečaju za Rektorjevo nagrado Univerze v Ljubljani. Invencijo je komisija ocenila kot eno izmed treh invencij z velikim tržnim potencialom. Rezultati našega trdega dela in inovativnega načina so bili ponovno nagrajeni letos v septembru. Za podobno invencijo smo na 6. mednarodni konferenci za prenos tehnologij, ki je potekala v sklopu Dneva inovativnosti pri Gospodarski zbornici Slovenije, prejeli prvo nagrado za invencijo z največjim komercialnim potencialom.

Uspesnost invencije nam potrjujejo tudi besede direktorja podjetja Bastille LLC: »Kot kaže bo invencija zaščitena z močnim patentom in ima resnični potencial komercializacije.«

OCENJEVANJE SISTEMOV ZA PODORO IZ OKOLJA PRI SAMOSTOJNEM ŽIVLJENJU

Simon Kozina, E-9

S staranjem prebivalstva se močno spreminja demografska struktura naroda. Leta 2030 bo v Sloveniji živel več kot pol milijona ljudi, starejših od 65 let, od tega jih bo 135 000 starejših od osemdeset let. Delež starostnikov torej narašča, vedno manj pa je mladih, ki so usposobljeni za individualno pomoč ali za oskrbo na domu. Tudi prostor v domovih za starostnike je omejen. Posledično bo moralo vedno več ljudi tudi v visoki starosti živeti doma, kar pa jim lahko olajšamo z inteligentnim sistemom za pomoč pri samostojnem življenju in domači oskrbi. Razvoj tovrstnih sistemov finančno podpirata tako Evropska unija (Sklad za regionalni razvoj) kot tudi Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport RS. Pomembna komponenta takega sistema je sposobnost prepoznavanja aktivnosti starostnikov, kar je ključnega pomena za zaznavanje potencialno nevarnih dogodkov, kot so padci, slabost ali nenavadno vedenje zaradi demence.



Slika 1: Igralka izvaja različne aktivnosti, ki jih morajo tekmovalci prepoznati s svojimi sistemi.

Na Odseku za Inteligentne sisteme že nekaj let razvijamo programske in tehnične rešitve za prepoznavanje aktivnosti starostnikov, prav tako pa take raziskave potekajo na vrsti univerz in institutov po svetu. Vsako leto se nekaj najboljših skupin pomeri na tekmovanju, imenovanem EvAAL (Evaluating Ambient Assisted Living – Ocenjevanje sistemov za podporo iz okolja pri samostojnem življenju), ki je

letos potekalo sredi julija v Valenciji v Španiji. Institut »Jožef Stefan« so zastopali Simon Kozina, Hristijan Gjoreski, Matjaž Gams in Mitja Luštrek z Odseka za inteligentne sisteme. Sodelovale so še skupine iz CNR iz Italije, z Univerze v Sevilli iz Španije ter z Univerze



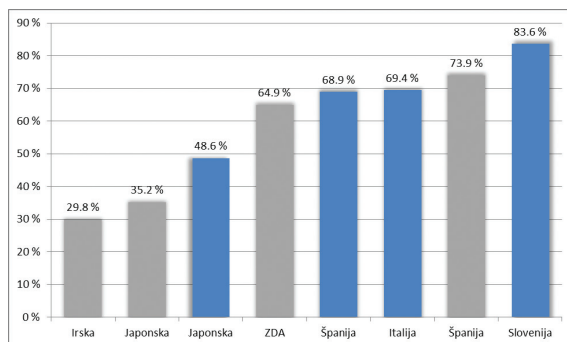
Slika 2: Prejeta plaketa za prvo mesto v prepoznavanju aktivnosti

v Chibi na Japonskem. Tekmovanje je potekalo živo – sistem je moral prepoznati vrsto vsakodnevnih aktivnosti, pa tudi padcev, ki jih je po navodilih komisije izvedla igralka. Vsaka od ekip je s seboj prinesla svojo opremo. Rešitev, razvita na Institutu, uporablja dva senzorja pospeškov. Eden je nameščen na uporabnikovih prsih, drugi pa na desnem stegnu. Senzorja sta všita v obleko in brezžično povezana z računalnikom. Ta sprejema vrednosti pospeškov v vseh treh koordinatnih oseh s frekvenco 50 Hz in jih posreduje programu za prepoznavanje aktivnosti, ki je nameščen na računalniku. Program nato izračuna statistične in frekvenčne značilnosti signalov, ki jih z metodami strojnega učenja primerja z vnaprej posnetimi vzorci, ki se pojavljajo pri različnih aktivnostih. Pri tem primere različnih aktivnosti posploši v modele, tako da lahko učinkovito prepozna tudi aktivnosti povsem novih ljudi, kot je bila igralka na tekmovanju.

Ocenjevanje skupin je potekalo po naslednjih merilih: zanesljivost in hitrost prepoznavanja aktivnosti, uporabniška izkušnja (kako nemoteč je sistem za uporabnika), kompleksnost namestitve sistema ter združljivost s sedanjimi sistemi, razvitimi za pomoč

starostnikom. Naša rešitev se je izkazala za zanesljivo in hitro, sodniki so v obleko vsite senzorje ocenili kot uporabniku prijazne, programski del pa je odprtokoden in enostavno združljiv z drugo programsko opremo.

Rezultati tekmovanja so bili konec septembra razglašeni na forumu AAL v Norrköpingu na Švedskem. Ekpa IJS je osvojila prvo mesto s skupno oceno 83,6 %. Za 14,2 % je premagala drugouvrščeno Italijo, dosežek pa je tudi za 9,7 % boljši od ocene lanskoletne zmagovalke iz Španije. V naslednji fazi bodo raziskovalci poskusili dobiti komercialnega partnerja, s pomočjo katerega bo rešitev zaživela tudi v praksi in bo starostnikom lahko olajšala življenje doma.



Slika 3: Primerjava rezultatov za leti 2012 in 2013. Modri stolpci v grafu predstavljajo rezultate tekmovalcev, dosežene v letošnjem letu, sivi stolpci pa rezultate v letu 2012.

NOČ, KO SE PREDSTAVIJO RAZISKOVALCI

doc. dr. Tanja Arh, E-5

V petek, 27. septembra 2013, so mladi v Ljubljani, Piranu in Novem mestu v Noči raziskovalcev 2013 odkrivali poklice na različnih področjih znanstvenoraziskovalne dejavnosti. Vodilna tema letošnje noči raziskovalcev je bila „*Znanost in raziskave v službi in za dobrobit družbe in navadnih ljudi*“. V ta namen je bil program usmerjen pretežno v znanosti o življenju, varovanje okolja ter tehnologije, ki nam pomagajo, da lahko živimo bolj zdravo in kakovostnejše.

Noč raziskovalcev je vseevropski dogodek, ki je nastal na pobudo Evropske unije, poteka pa vsako leto, in sicer zadnji petek v septembru v številnih evropskih mestih istočasno. Letošnja Noč raziskovalcev je hkrati poživila vsakdanji utrip v kar 300 evropskih mestih v

35 državah, obiskovalci pa so si lahko ogledali več kot 850 različnih dogodkov. Ob prijetnem druženju so lahko spoznavali poklicne možnosti raziskovalca in se v tej vlogi preizkusili tudi sami. Evropska komisija želi tako razširiti pozitivno sliko o raziskovalcih v družbi, odpraviti negativne stereotipe in mladim nazorno pokazati, kaj vse jim ponuja poklic raziskovalca oz. znanstvenika.

Letošnja noč raziskovalcev, ki smo jo v Laboratoriju za odprte sisteme in mreže Instituta „Jožef Stefan“ organizirali že drugič, je potekala v Ljubljani na Kongresnem trgu, Nacionalnem inštitutu za biologijo, Krajskem parku Ljubljansko barje in Gimnaziji Šentvid, v Piranu na Morski biološki postaji ter Novem mestu na Fakulteti za informacijske študije.

V Ljubljani je bilo osrednje prizorišče dogodka Kongresni trg, kjer se je zbralo okoli 3 000 mladih in malo starejših, ki jih je privabil pester napovedan program. Prireditve so uradno odprli direktor Instituta „Jožef Stefan“ prof. dr. Jadran Lenarčič, vodja projekta Noč raziskovalcev prof. dr. Borka Jerman Blažič in Marija Fabčič, vodja oddelka za predšolsko vzgojo in izobraževanje na Mestni občini Ljubljana. Pester program, ki se je začel ob 18. uri, je ponujal za vsakega obiskovalca nekaj zanimivih predavanj: *Rastlinam pomagamo zdravo živeti* prof. dr. Marine Dermastie z Nacionalnega inštituta za biologijo, *Z uporabo kognitivne nevroznanosti do boljšega razumevanja potrošnikov raziskovalcev* Tomaža Erjavca in mag. Matica Pipana, predavanji Jureta Cedilnika



Slika 1: Utrinki iz Kongresnega trga v Ljubljani, Morske biološke postaje Piran in Zemljepisnega muzeja GIAM ZRC SAZU

z Agencije RS za okolje z naslovom *Napovedovanje vremena s pomočjo superračunalnika* in prof. dr. Tine Eleršek z Nacionalnega inštituta za biologijo z naslovom *To ni packarija, to so alge!*; predstavitev robotov James HOAP 003 – robotskega vohuna in RoboSmučarja, ki so jih predstavili predstavniki Odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko Instituta "Jožef Stefan", in atraktivne kemijske poskuse v izvedbi Kristiana Radana in Matica Lozinška z Odseka za anorgansko kemijo in tehnologijo prav tako z Instituta "Jožef Stefan". V sklopu predavanj na glavnem odru je bilo izvedeno tudi prvo predavanje iz drugega cikla poljudnoznanstvenih predavanj, ki jih v sklopu projekta "Znanost na cesti, znanje in ideje na prepihu" organizira SATENA. Predavanje prof. dr. Simona Horvata z naslovom *DEBELOST: koliko teže nosijo geni?* je vodila moderatorka Renata Dacinger iz RTV Slovenija.



Slika 2: Povezovalce programa Sašo Hribar, direktor IJS prof. dr. Jadran Lenarčič in prof. dr. Borka Jerman Blažič, vodja projekta

Dogajanje na Kongresnem trgu so popestrile tudi raznovrstne tematske aktivnosti na stojnicah, na katerih so se predstavile različne raziskovalne institucije in podjetja: Evropski kotichek, Institut "Jožef Stefan", Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani in Oculus, d. o. o.: Učenje skozi igro in kognitivno zaznavanje; Nacionalni inštitut za biologijo: Alge, bakterije in tkivne kulture in Živalski svet v malem; Institut "Jožef Stefan": Minerali Slovenije; Agencija RS za okolje in Slovensko meteorološko društvo: Podnebne spremembe; Rdeči križ Slovenije: Nudenje prve pomoči; UL, Fakulteta za strojništvo: Aeronavtika; Astronomske krožke Gimnazije Šentvid; Institut "Jožef Stefan": Humanoidna robotika; UL, Ekonomska fakulteta: Znanje za napredek; Podjetje B2, d. o. o.

Poskrbeli pa smo tudi za najmlajše in organizirali ustvarjalno likovno delavnico »Likovno raziskova-



Slika 3: Dogajanje na stojnicah na Kongresnem trgu

nje«, ki jo je vodila vizualna umetnica Maša Gala. Ta je udeležencem pomagala pri razvijanju njihovih idej od začetne skice preko risbe do končne slike. Udeleženci so lahko ustvarili svoje likovno delo na manjših platnih in ga razstavili na dogodku.



Slika 4: Risbe, ki so nastale v Likovni ustvarjalnici

Program se je na Kongresnem trgu končal s podelitvijo nagrad za najboljši poster na temo »Raziskovalci so med nami«. Srečni dobitniki nagrad so postali: Osnovna šola Miška Kranjca, Ljubljana v kategoriji A: osnovnošolci, Valerija Novak v kategoriji B: srednješolci in Tanja Semion v kategoriji C: študenti in starejši. Za glasbene in videoinstalacije je poskrbel ljubljanski dvojec Random Logic.

Nacionalni inštitut za biologijo (NIB) je v okviru dogodka Noč raziskovalcev 27. 9. 2013 odprl svoja vrata v Ljubljani in Piranu. V Ljubljani, na sedežu NIB, so nas obiskali učenci OŠ Frana Albrehta iz Kamnika, dijaki iz Gimnazije Bežigrad, Gimnazije ŠCRM Kamnik, Biotehniškega izobraževalnega centra, Srednje šole za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo v Ljubljani ter drugi obiskovalci. V prvi uri so se udeležili zanimivih in poučnih predavanj o žuželkah, pticah, gobah in okoljskih dejavnikih za nastanek in

razvoj raka, v drugi uri pa so si ogledali laboratorije ter delo Oddelka za entomologijo, Oddelka za biotehnologijo in sistemsko biologijo ter Oddelka za gensko toksikologijo in biologijo raka. Tudi Morsko biološko postajo v Piranu je obiskalo veliko število učencev in dijakov, ki so v okviru različnih dejavnosti spoznavali zakonitosti morja in njegove prebivalce. Opazovali so morje pod mikroskopom, spoznavali kemijo morja, raznovrstnost morskih organizmov, delo na ladji in si ogledali priprave na potop.



Slika 5: Obiskovalci Nacionalnega inštituta za biologijo in Morske biološke postaje v Piranu

V Ljubljani je na tem dogodku sodeloval tudi Krajevski park Ljubljansko barje, ki je v sodelovanju s štirimi raziskovalnimi organizacijami (*Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Mestni muzej Ljubljana, Botanični vrt Ljubljana, Geološki oddelek Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani*) in desetimi raziskovalci iz teh organizacij izvedel predstavitev Ljubljanskega barja. Prireditve se je udeležilo 60 obiskovalcev, od tega 40 otrok od 6 do 14 let in 20 odraslih (učiteljice, starši in vodniki po Lju-



Slika 6: Obiskovalci na delavnicah, ki so bile organizirane v okviru predstavitve Ljubljanskega barja

bljanskem barju). Tako mlajši kot starejši obiskovalci so z zanimanjem sodelovali na bogati predstavitvi Ljubljanskega barja. Na vsaki izmed štirih lokacij so potekale krajše predstavitve in delavnice, kjer so obiskovalci opazovali Ljubljansko barje z očmi geografov, geologov, biologov in arheologov.

Na strehi Gimnazije Šentvid se je zbralo kakih 30–40 obiskovalcev. Ker z vremenom nismo imeli sreče (bilo je oblačno in kasneje se je spustila še megla), smo lahko obiskovalcem skozi teleskope pokazali le zemeljske predmete. Tako so lahko obiskovalci dobili občutek, koliko teleskop poveča sliko. Poleg tega smo jim pokazali še nekaj posnetkov nebesnih objektov, ki so jih naredili na astronomskem krožku. Ob posameznem objektu smo se razgovorili še o njegovih značilnostih in oddaljenosti od nas. Ob tem se je razvil živahen razgovor o vesolju in kot bi trenil, je bila ura polnoč.

Noč raziskovalcev 2013 je v Novem mestu potekala v prostorih Fakultete za informacijske študije. Letos je bilo še posebej poudarjeno delo informatikov in varna uporaba interneta. Tako se je dopoldne okrog 100 dijakov prvih letnikov Gimnazije Novo mesto in četrth letnikov Šolskega centra Novo mesto udeležilo predavanja in delavnic o varnosti na internetu, ki jih je vodil Marko Potokar z Urada informacijskega pooblaščenca. Letošnji drugi poudarek na noči raziskovalcev je bila ekologija, zato so dijaki spoznali tudi novo čistilno napravo Komunale Novo mesto. Predstavniki Komunale Novo mesto je dijakom predstavil promocijsko gradivo Komunale in prikazal reportažo o gradnji nove čistilne naprave ter načrtih za nadaljnje urejanje tega področja v Novem mestu. Dijaki so se prav tako udeležili terenske nagradne igre za mlade ekologe, kjer so preverjali stanje okolja v centru Novega mesta. V nagradni igri so sodelovale tri ekipe, ki so po Novem mestu iskale skrite točke in odgovarjale na vprašanja s področja ekologije. Noč raziskovalcev smo končali s podelitvijo Nahtigalovih priznanj za leto 2013. Nahtigalovo priznanje za življenjsko delo je prejel prof. dr. Miha Japelj, priznanji za raziskovalno delo mladih pa sta prejela tudi dva študenta Fakultete za informacijske študije Matjaž Tome in Nino Vranešič.

Iz pogovorov, ki smo jih opravili na dogodku Noč raziskovalcev 2013, je razvidno, da si ljudje želijo več tovrstnih dogodkov, ki bi jim na zabaven in neobremenjujoč način predstavili znanost in delo raziskovalcev. Ljudi večinoma zanima, s čim se raziskovalci ukvarjajo in kaj raziskujejo ter odkri-



Slika 7: Risbe, ki so nastale na temo, kako si najmlajši predstavljajo znanstvenike

vajo v svojih laboratorijih. Obiskovalci so izrazili zanimanje za robote, kemijske poskuse, mnogi pa so poudarili, da je to edinstven dogodek, kjer so se naučili nekaj novega in predvsem uporabnega. In ne le obiskovalci, tudi sodelujoči pravijo, da je dogodek odlična priložnost, da predstavijo svoje delo in širši javnosti nekatere zanimive vidike raziskovanja in izsledke svojih raziskav. Obiskovalci, ki so navdušeni nad dogodki, ki promovirajo znanost, so si enotni, da je znanstveno udejstvovanje pomembno za naše vsakdanje življenje in prihodnost, predvsem pa so vsi prepričani, da bi moralo biti več tovrstnih dogodkov. Prepričani so, da so znanstveniki ljudje, ki raziskujejo tako dolgo, dokler ne pridejo do novih spoznanj,

odkrijejo nekaj novega in pomembnega za človeštvo, s temi novimi spoznanji pa spreminjajo svet. Mlajši udeleženci dogodka so povedali, da se sicer v šoli deloma učijo o znanosti, toda veseli bi bili, če bi bilo več snovi, ki bi bila povezana z raziskovalnim delom in znanostjo. Starejši pozdravljajo dogodke, kot je bil ta na Kongresnem trgu, saj, kot pravijo, je to odlična priložnost, ko se lahko ljudem približa znanost na poljuden način. In ne le to, dogodek je enkratni, ker javnost dobi tudi možnost, da se поблиže spozna z največjimi raziskovalnimi institucijami v Sloveniji. Za konec objavljamo še nekaj zanimivih risb, ki so jih narisali najmlajši na temo, kako si predstavljajo znanstvenika.

INFORMACIJSKA DRUŽBA – SVET PRIHODNOSTI INFORMACIJSKA DRUŽBA SPREMINJA SVET

Poročilo o mednarodni konferenci IS 2013

prof. dr. Matjaž Gams in dr. Vedrana Vidulin, E-9

Na Institutu »Jožef Stefan« vsako leto tradicionalno poteka konferenca Informacijska družba, ena največjih takšnih konferenc v srednji Evropi. Letos je bila že 16. zaporedna in je potekala med 7. in 11. oktobrom. Kljub krizi je število prispevkov in udeležencev ostalo na visoki ravni. S tem je konferenca upravičila svojo vlogo foruma svetovnih in domačih raziskovalcev. V prijetnem ozračju inštitutskih prostorov so se

porajale ideje o sedanjih in prihodnjih raziskovalnih usmeritvah, poslovnih priložnostih, vladnih politikah in razvijale vizije prihodnje komponente informacijske družbe.

Letošnjo multikonferenco je sestavljalo devet neodvisnih konferenc:

- Inteligentni sistemi,
- Izkopavanje znanja in podatkovna skladišča,

- Soočanje z demografskimi izzivi,
- Sodelovanje, programska oprema in storitve v informacijski družbi,
- Kognitivna znanost,
- Kognitonika,
- Interakcija človek-računalnik v informacijski družbi,
- Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi,
- Srednjeevropska konferenca o uporabnem teoretičnem računalništvu.

Predstavljenih je bilo 182 referatov, ki so objavljeni v treh konferenčnih zbornikih, avtorji izbranih prispevkov pa bodo povabljeni za predelavo referatov in objavo v nekaj revijah.



Slika 1: Slavnostni govornik na odprtju konference je bil g. Roman Jakič, minister za obrambo. V prvi vrsti z desne na levo: predsednik IS 2013 Nikolaj Zimic, minister Roman Jakič, predsednik OO IS 2013 Matjaž Gams.

Odmevnejše dejanje konference je njeno odprtje. Na letošnjem je spregovoril minister za obrambo Republike Slovenije g. Roman Jakič. Minister je poudaril pomen informacijske družbe na poti k izboljševanju ekonomskega in gospodarskega razvoja Slovenije v 21. stoletju. Poudaril je pomen vzpostavitve trdnije vezi med izobraževalnimi institucijami, inštituti ter gospodarstvom, saj brez znanosti ni razvoja in po njegovem prepričanju tudi ne konkurenčnega gospodarstva. Pri tem je še posebej pomemben program Horizont 2020, namenjen spodbujanju gospodarske rasti in novih delovnih mest v državah Evropske unije prav z uporabo inovacij in znanosti. Minister je poudaril pomen sprejetja ustreznih razvojno usmerjenih dokumentov in shem razvoja za inovativna podjetja in potrebo po povečanju učinkovitosti delovanja državne uprave pri črpanju sredstev Evropske unije.

Minister se je dotaknil tudi vprašanj, ki so povezana z informacijsko tehnologijo in njenim razvojem tako v obrambni industriji kot tudi na področjih varnosti in človekovih pravic, pri čemer je poudaril svoje naspotovanje vsebini Trgovinskega sporazuma za boj proti ponarejanju, poznanega pod imenom ACTA, predvsem z vidika varstva zasebnosti in svobode izražanja.

Spregovoril je tudi o vprašanjih kibernetске varnosti oziroma o preprečevanju kibernetскеga terorizma ter napadanja na spletne strani vladnih in nevladnih institucij, preprečevanja kraj osebni h podatkov in podatkov s področja gospodarske tehnologije. Kot je povedal, je bil zato ustanovljen Natov Center odličnosti za kibernetsko varnost, ki ima sedež v Talinu. Estonija je bila med prvimi žrtev kibernetскеga napada in velja danes za najnaprednejšo državo na področju informacijske tehnologije oziroma družbe.

Na tradicionalni podelitvi nagrad IS za življenjsko delo in tekoče dosežke na področju informacijske družbe je v letu 2013 nagrado za življenjsko delo prejel prof. dr. Dušan Kodek, nagrado za tekoče dosežke pa prof. dr. Marko Bajec.



Slika 2: Nagrada IS za življenjsko delo je bila podeljena prof. dr. Dušanu Kodeku. Čestital mu je minister Roman Jakič.

Informacijska jagoda kot najboljši dosežek na področju informacijske družbe je pripadla portalu VIDEOLECTURES.NET za najboljši produkt desetletja v kategoriji »e-znanost in tehnologija«, informacijska limona pa je bila podeljena za odsotnost novih informacijskih dosežkov na nivoju države v zadnjem letu.

Resno akademsko ozračje je s pesmima popestrila pevka Štefica Stipaničević.

Organizacijski odbor konference se ob tej priložnosti zahvaljuje predsedniku programskega odbora konference prof. dr. Nikolaju Zimicu, vsem predsednikom

konferenc, vabljenim predavateljem, vsem avtorjem prispevkov, programskemu odboru, slavnostnemu gostu g. Romanu Jakiču, celotnemu Institutu ter vsem udeležencem konference. Zlasti pa se zahvaljujemo vsem sodelavcem inštituta, ki so pomagali oz. potrpežljivo prenašali direndaj. Morda smo se malo odkupili z možnostjo prostega ogleda vseh predavanj.

Informacijska družba je v letu 2012/13 doživela nekaj tektonskih premikov, česar se javnost premalo zaveda. Dobršen del svetovne skupnosti umetne inteligence meni, da človeško znanje čedalje hitreje napreduje, in še več – da smo v obdobju prehoda v novo, inteligentno dobo človeške civilizacije. Ena

izmed praktičnih posledic za Slovenijo je možnost dokaj natančno oceniti posledice npr. odsotnosti nujno potrebnih strukturnih sprememb, pa tudi nesmiselnost nekaterih predlogov. Zato je pomembno, da o njih znanstveno razpravljamo in širimo spoznanja v okolico. To bomo spodbujali tudi na naslednji IS-konferenci, ki bo potekala prihodnje leto od 6. do 10. oktobra. Že sedaj vas vljudno vabimo, da s prispevkom ali udeležbo na predavanjih sodelujete na 17. mednarodni multikonferenci Informacijska družba – IS 2014. Več informacij o njej si boste v kratkem lahko ogledali na spletni strani www.is.ijs.si, kjer so tudi slike in videoposnetki letošnje konference.

SREČANJE UPORABNIKOV IN ADMINISTRATORJEV SLOVENSKEGA OMREŽJA ZA NACIONALNO INFRASTRUKTURO IN MREŽNO RAČUNALNIŠTVO

Andreja Butina, F-9

Dne 13. novembra 2013 je potekalo jesensko srečanje uporabnikov in administratorjev slovenskega omrežja za nacionalno infrastrukturo in mrežno računalništvo – SLING. Srečanje, ki je potekalo na reaktorskem centru v Podgorici, sta organizirala Odsek za fiziko eksperimentalnih delcev IJS (F9) in ARNES.

SLING je omrežje, ki je namenjeno raziskovalcem, ki potrebujejo večje računalniške in diskovne kapacitete za obdelavo velikih količin podatkov, za izvedbo računsko zahtevnih algoritmov ali masivno paralelizacijo algoritmov. Omrežje omogoča dostop do

slovenskih in tujih računskih in diskovnih kapacitet v gručinah in podpira različne oblike mrežnega računalništva (visokopretočno računalništvo, superračunalništvo, virtualizacija). Dostopno je za upravičene uporabnike omrežja ARNES, člane industrijskih raziskovalnih skupin ter člane omrežja SLING, v okviru mednarodnega sodelovanja in projektov pa je dostop mogoč tudi v okviru evropskega omrežja EGI.

Kaj več o omrežju SLING najdete na spletni strani <http://www.sling.si/sling/2013/11/11/delavnica-sling-2013-11-13/>.

USPEŠNO SODELOVANJE ODSEKA ZA INTELIGENTNE SISTEME NA SLOVENSKEM FORUMU INOVACIJ

Rok Piltaver, univ. dipl. inž. rač. in inf., E-9

V Cankarjevem domu je 12. in 13. novembra 2013 potekal 8. Slovenski forum inovacij (SFI, www.foruminovacij.si), ki je osrednji vseslovenski poslovni dogodek na temo inovativnosti in podjetništva. Po besedah Boštjana Skalarja, v. d. direktorja SPIRIT Slovenija, organizatorja dogodka, je SFI pomembna vez med strokovno in splošno javnostjo, podjetniki in uporabniki ter odpira možnosti za poslovno sodelovanje s potencialnimi investitorji, poslovnimi partnerji ter drugimi domačimi in tujimi deležniki. Pestro dogajanje na SFI je v dveh dneh pritegnilo

več kot 3 000 obiskovalcev, ki so se poleg razstave najboljših 46 inovacij lahko udeležili tudi več kot 30 delavnic, predavanj in okroglih miz ter izkoristili brezplačna svetovanja v poslovnem in tehnološkem stičišču.

V izbiri za 8. Slovenski forum inovacij je sodelovalo 127 inovacij, ki so jih prijavila podjetja, inovatorji in podjetniki posamezniki, razvojno-raziskovalne institucije ter študenti in dijaki. Prijavljenih je bilo 82 inovativnih proizvodov, 39 inovativnih storitev in 6 inovativnih poslovnih modelov iz raznovrstnih

vsebinskih področij. Prijavljene inovacije so ocenili po trije recenzenti iz komisije, sestavljene iz 44 uglednih slovenskih strokovnjakov pod predsedstvom prof. dr. Matjaža B. Juriča. Ključna merila za ocenjevanje so bila: uporabna vrednost, inovativnost, potencialni pomen oziroma vpliv – relevantnost, praktična izvedljivost, tržna privlačnost, družbeno-ekonomski učinki in ustreznost načina.



Odsek za inteligentne sisteme (E9) je letos na SFI sodeloval s tremi prijavljenimi inovacijami, ki so se vse uvrstile v finalni izbor. Najbolje uvrščena inovacija z naslovom Inteligentni sistem e-vratar (<http://dis.ijs.si/e-doorman/>) je bila razvita v sodelovanju z Razvojnim centrom Intech-les, d. o. o. Cilj sistema e-vratar je na osnovi inteligentnih metod uporabniku na prijazen način ponuditi storitve človeškega vratarja in s tem višjo varnost, udobje in energetska učinkovitost. E-vratar je nameščen na vrata z elektromehansko ključavnico, naborom senzorjev, krmilnikom in tabličnim računalnikom, ki je uporabniški vmesnik. Sistem komunicira z uporabnikom v naravnem jeziku, zazna poskus vdora, nedovoljeno gibanje v prostoru in nenavadne vstopne ter obiskovalce med odsotnostjo uporabnika, o čemer prek SMS ali e-pošte s priloženimi fotografijami opozori uporabnike. Sistem samodejno odklepa in zaklepa vrata ter glede na potrebe vklaplja in izklaplja nadzorni sistem. Poleg tega omogoča tudi domofon in odklepanje vrat na daljavo prek GSM ali spletnega vmesnika, posredovanje govornih in tekstovnih sporočil med

uporabniki ter relevantnih personaliziranih nasvetov (npr. glede na vremensko napoved). Ker se zaveda prisotnosti uporabnikov in dogodkov, povezanih z vrati, zgradi model vedenja uporabnikov, ki ga je mogoče v povezavi s pametnim domom uporabiti za povečanje energetske učinkovitosti stavbe.

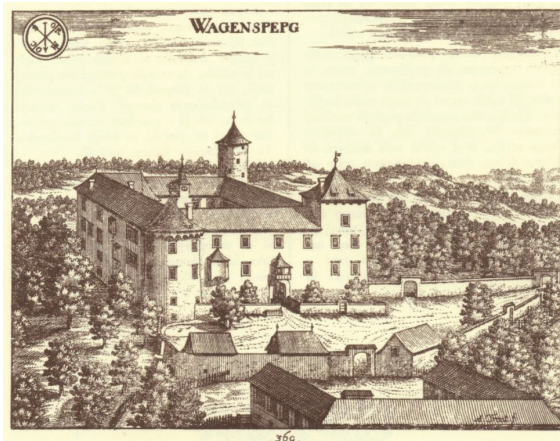
Druga inovacija je e-Turist (<http://www.e-turist.si/>), ki na podlagi osnovnih informacij o željah turista ustvari prilagojen program ogleda, ki upošteva lokacijo, razpoložljiv čas, ki ga ima turist na voljo, in odpiralne čase znamenitosti. Za oblikovanje programov ogleda aplikacija uporablja priporočilni sistem, ki relevantnost posameznih turističnih znamenitosti oceni na podlagi ekspertne ocene turističnih strokovnjakov, ocene, ki so jih v preteklosti v sistem vnesli uporabniki s podobnim okusom, in ocen podobnih znamenitosti, ki jih je že vnesel ta turist. Med samim ogledom aplikacija uporabniku pomaga z navigacijo, predvaja opis posameznih znamenitosti ter mu prikaže tekstovni opis in fotografije. Aplikacija deluje na mobilnih platformah Android, iOS, Windows 8 in BlackBerry ter prek spleta, ki turističnim ponudnikom omogoča tudi vnos novih znamenitosti in ponudbe.

Tretja predstavljena inovacija je bila Asistent (<http://www.projekt-asistent.si/>) – inteligentni pomočnik, ki je sposoben komunikacije v naravnem jeziku in nevesčim uporabnikom olajša iskanje informacij po spletnih straneh. Platforma asistenta omogoča hitro namestitve na spletne strani npr. občin in različnih društev, tako da se splošna osnova v nekaj dneh prilagodi konkretnemu namenu. Tako se lahko npr. vse občine opremijo z inteligentno komunikacijo, kar prinese bistven prihranek sredstev (ocenjen na 3 milijone evrov) v primerjavi s samostojnimi nakupi sorodnih sistemov. Asistent poleg samega posredovanja informacij ponuja vrsto dodatnih storitev, specifičnih za potrebe uporabnika. Omogoča jim posredovanje komentarjev in ocenjevanja odgovorov, naročnikom pa pregledovanje interakcij. Preko aplikacij Asistent ponuja uporabnikom različne spletne servise, ki izboljšajo uporabniško izkušnjo in pospešijo dostop do teh storitev. Inteligentni pomočnik vsebuje elemente virtualnih asistentov, inteligentnih agentov, spletnih in mobilnih rešitev, socialnih omrežij, govornih tehnologij, spletnih pajkov in umetne inteligence. Poleg spletne različice smo razvili tudi mobilne aplikacije za Android, iOS, Windows 8 in BlackBerry.

JANEZ VAJKARD VALVASOR

Janez Vajkard Valvasor se je rodil leta 1641 (krščen je bil 28. maja) v Ljubljani ter umrl septembra ali oktobra leta 1693 v Krškem. Valvasor je bil človek mnogih talentov (polihistor), bil je naravoslovec, geograf, zgodovinar, etnograf, vojak in založnik. Njegovo najpomembnejše delo je enciklopedija *Slava vojvodine Kranjske* iz leta 1689. Valvasorjev kip stoji pred Narodnim muzejem v Ljubljani, njegov portret je krasil bankovec za 20 SIT, po njem pa se imenujejo tudi nagrade, ki jih Slovensko muzejsko društvo vsako leto podeljuje za dosežke na muzejskem področju.

Tokrat se bomo podali še dlje v preteklost in se spomnili avtorja slavne *Slave vojvodine Kranjske*, znamenite enciklopedije, ki je ravno v zadnjih nekaj letih (končno) dobila popoln slovenski prevod. Janez Vajkard Valvasor, po nemško s polnim nazivom Johann Weichard Valvasor, Freiherr zu Galleneck und Neudorff, Herr zu Wagensperg und Liechtenberg, se je rodil v kranjski plemiški rodbini, njegova rojstna hiša na Starem trgu v Ljubljani je ohranjena še danes. Oče Jernej je bil lastnik gospostva Medija na Izlakah in potomec rodbine, ki je na Kranjsko v 16. stoletju prišla iz Bergama v Italiji. Mati je bila baronica Ana Marija Ravbar s Krumperka. Valvasor se je šolal na jezuitski gimnaziji v Ljubljani, potem pa se je odpravil na vrsto potovanj po Evropi in severni Afriki. Izkušnje si je nabiral kot prostovoljec v avstrijsko-turški vojni v Slavoniji pod poveljstvom grofa Zrinjskega, nekaj časa je služil tudi v Franciji v švicarskem pehotnem regimentu francoskega kralja. Na potovanjih je preživel kar 14 let, kar je močno presegalo tipična študijska potovanja, ki so bila v tistem času priljubljena med plemiškimi sinovi. V tem času se je ukvarjal z matematičnimi in fizikalnimi vedami in ob vrnitvi domov



Grad Bogenšperk na bakrorezu iz *Slave vojvodine Kranjske*

se je spoznal na marsikatero področje. Leta 1672 se je poročil z Ano Rosino Graffenweger von Graffenu z gradu Slatna pri Litiji, skupaj sta kupila gradove Bogenšperk, Črni potok in Lichtenberg, ki je bil takrat že v ruševinah. Ob poroki je imela žena dobrih 13 let, ženin je bil 17 let starejši. Imela sta devet otrok, od katerih jih je pet umrlo že v otroštvu, hči Ivana se je poročila, trije sinovi pa so postali redovniki. Žena je umrla leta 1687, kasneje istega leta se je Valvasor še enkrat poročil, z baronico Ano Maksimilo Zetscher z Vrhovega. Skupaj sta imela še nekaj otrok. Iz tega zakona je bila hčerka Regina Konstancija, s katero se je rodbina nadaljevala. Ves ta čas se je Valvasor ukvarjal s pisanjem in izdajanjem knjig, o tem nekoliko kasneje. Naraščajoče finančne obveznosti so ga prisilile, da je moral postopoma prodati velik del premoženja, vključno z gradom Bogenšperk in hišo v Ljubljani. Iz preostanka imetja je kupil hišo v Krškem, kjer je kmalu nato umrl. Pokopan naj bi bil v grajski kapeli v Mediji, v družinski grobnici.

V Valvasorjevi biografiji je sicer cel kup nejasnosti, ki so do neke mere posledica pomanjkljivih dokumentov ali zmede in nedoslednosti v le-teh. Kot

kaže, Janeza Vajkarda nikoli niso klicali s tem imenom – bilo bi pravzaprav dolgo in nepraktično. Za prijatelje je bil samo Vajkard oz. verjetneje Bajkort, sodeč po takratni izgovarjavi. Sicer pa je imel kar šest (!) bratov in polbratov po imenu Janez, tako da so gotovo vsakega izmed njih klicali po katerem od drugih imen. Ni povsem jasno, kdaj je Valvasor dobil baronski naslov. Direktno po očetu ga ni mogel podedovati, saj je bil dedič naslova njegov starejši polbrat. Obstaja verjetnost, da so Valvasorja z baronom najprej začeli (napačno) nazivati prijatelji in vojaški kolegi, on pa se tega ni branil. Ker nazivu nihče ni oporekal, je baron na koncu obveljal ter se tudi prenesel na njegove potomce. Ko smo že pri potomcih, za vrsto Valvasorjevih otrok ne obstajajo zapiski v krstnih knjigah, kar verjetno pomeni, da so se rojevali na potovanjih. Skupaj jih je bilo vsaj trinajst. O Valvasorjevih zadnjih mesecih v Krškem je znanega še manj. Leta 1894 so v Krškem na »Valvasorjevi hiši« postavili spominsko obeležje ob 200-letnici polihistorjeve smrti, pri čemer ni bilo nobenega zanesljivega vira, da je v tej hiši res kdaj živel (pravzaprav obstajajo dokazi, ki trdijo prav nasprotno, kasneje so namreč identificirali pravo zgradbo). Je pa bila ta hiša priročna za postavitev obeležja, saj je bila po mnenju meščanov edina dovolj velika in ugledna ter z letnico 1609 zanesljivo starejša od Valvasorja. Tudi nad krajem Valvasorjevega poslednjega počitka visi senca dvoma. O tem, da je pokopan v družinski grobnici na posestvu Medija, ni nobenega zapisa v mrljskih knjigah. Prvi zapis, ki omenja ta kraj, se pojavi šele dvajset let po njegovi smrti.

Za Valvasorjem pa ostaja njegov velikanski opus. Odločil se je, da bo Kranjsko predstavil v sliki in besedi. To je izpeljal v več korakih. Obširno znanje si je pridobil s potovanji po deželi ter s prebiranjem literature. Za začetek je želel pripraviti le bakrorezne topografskih slik mest, krajev, samostanov in gradov na Kranjskem, brez opisov, kasneje je ta projekt razširil. Na Bogenšperku je v ta namen uredil grafično podjetje, v katerem je zbral risarje in bakrorezce. Skupaj je napisal in izdal šest topografskih ali zgodovinsko-topografskih del, poleg *Slave* med drugim še albuma bakrorezov s podobami Kranjske in Koroške. Izdal je tudi tri umetnostna dela: *Dominicae Passionis Icones* s prizori Kristusovega trpljenja, *Ovidii Metamorphoseos icones* s prizori Ovidovih Metamorfoz ter *Theatrum mortis humanae tripartitum* s prizori mrtvaškega plesa in muk pogubljenih.

Valvasor se je ukvarjal tudi s tehničnimi izumi in načrti, naredil je denimo načrt za predor pod Lju-

Janez Vajkard Valvasor se je rodil leta 1641 (krščen je bil 28. maja) v Ljubljani ter umrl septembra ali oktobra leta 1693 v Krškem. Valvasor je bil človek mnogih talentov (polihistor), bil je naravoslovec, geograf, zgodovinar, etnograf, vojak in založnik. Njegovo najpomembnejše delo je enciklopedija *Slava vojvodine Kranjske* iz leta 1689. Valvasorjev kip stoji pred Narodnim muzejem v Ljubljani, njegov portret je krasil bankovec za 20 SIT, po njem pa se imenujejo tudi nagrade, ki jih Slovensko muzejsko društvo vsako leto podeljuje za dosežke na muzejskem področju.

beljem, za katerega pa ni dobil podpore pri vladarju. Naredil je tudi načrt za Marijin steber v Ljubljani, pred cerkvijo sv. Jakoba. Marijin kip je bil ulit po postopku, ki ga je Valvasor razvil za ulivanje kovinskih kipov s tankimi stenami in to objavil v *Philosophical Transactions* leta 1687. V letih 1684 in 1685 je Valvasor raziskoval Cerknjsko jezero in napisal razpravo o tem nenavadnem naravnem fenomenu. Razpravo je v celoti objavil v *Slavi*, izvleček pa je bil objavljen tudi v *Philosophical Transactions* leta 1687. Na podlagi te raziskave je bil Valvasor sprejet za člana Kraljeve družbe (Royal Society) v Londonu. Za Valvasorja je bila to velika čast ter hkrati priznanje izjemnega dela. S tem se je znašel v družbi največjih znanstvenikov tistega časa, kot so bili Robert Boyle, Robert Hooke in Denis Papin.

Za konec pa še nekaj besed o *Slavi vojvodine Kranjske*, Valvasorjevem najznamenitejšem delu. Knjiga je pod naslovom *Die Ehre dess Hertzogthums Crain* izšla leta 1689 v Nürnbergu. Pisana je v nemščini in obsega 4 vezane zvezke s skupno 15 knjigami, ki obsegajo monumentalnih 3 532 strani in 24 prilog. Med besedilom je 528 ilustracij, bakrorezov. *Slava* je prvi sistematični prikaz zgodovine, družbe in geografije slovenskega ozemlja. Posamezne knjige obravnavajo različne teme. Prve knjige se nanašajo na zgodovino (ta del je večinoma napisal Erazem Francisci, ki je Valvasorju tudi sicer pomagal pri urejanju celotnega dela), topografijo, rastje, živali, podnebje ter naravne znamenitosti (med drugim Cerknjsko jezero in rudnik živega srebra v Idriji). V naslednjih knjigah je Valvasor obdelal jezik, šege in navade naroda. Nadaljeval je z verovanjem, tako s krščansko vero kot tudi s praznoverji in čarovniškimi praksami. XI. knjiga je najobširnejša in predstavlja mesta, trge, gradove, samostane in druge znamenitosti, skupaj s slikami. XII. knjiga govori o hrvaških

krajih, zadnje tri knjige pa se predvsem ukvarjajo z lokalno zgodovino in z letopisi.

Še dve zanimivosti. Valvasor v *Slavi* prvi omenja smučanje na Slovenskem, natančneje bloške smučarje, ki so za zavijanje in za oporo uporabljali eno palico. *Slava* pa je tudi sploh prvi zgodovinski vir, ki omenja vampirja z imenom in priimkom. Gre za zgodbo o kmetu po imenu Jure Grando iz hrvaške Istre, ki je umrl leta 1656, vendar se je vrnil kot vampir (štrigon) in še leta po smrti strašil sovaščane, še posebej svojo vdovo. Valvasor piše, da so se vaščani leta 1672 odločili v Grandovo truplo zabiti kol, ko pa jim to ni uspelo, so truplu odžagali glavo. Od takrat so imeli vaščani pred vampirjem mir.

Slava je doživela prvi ponatis v drugi polovici devetnajstega stoletja, v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja je Mladinska knjiga izdala faksimile, pred nekaj leti pa sta Zavod Dežela Kranjska in Javni zavod Bogenšperk pripravila prvi popolni prevod dela v slovenščino.

Anton Gradišek



Cerklješko jezero, bakrorez iz Slave vojvodine Kranjske

Viri:

Enciklopedija Slovenije

Slovenski biografski leksikon

Boris Golec, *Neznano in presenetljivo o življenju, družini, smrti, grobu in zapuščini Janeza Vajkarda Valvasorja*, Zgodovinski časopis, 61 (2007), 303–364

REKREACIJA V ŠOLSLEM LETU 2013/2014

Odbojka

Osnovna šola Kolezija, sreda 21.00–22.30 (kontakt: Alenka Masle; po e-pošti)

Biotehniški izobraževalni center Ljubljana, ponedeljek 20.30–22.00 (kontakt: Samo Gerksič; po e-pošti)

Košarka

Šolski center Ljubljana, torek 20.00–21.30 (kontakt: Miha Škarabot; po e-pošti)

Nogomet

Osnovna šola Vič, ponedeljek 21.15–22.15 (kontakt: Drago Torkar; po e-pošti)

Karmen Per

OBISKI PO ODSEKIH (26. 5.–26. 8. 2013)

Odsek za fiziko nizkih in srednjih energij (F-2)

Od 8. 7. do 12. 7. 2013 sta bila na obisku dr. Hiram Catillo-Michel, ESRF, Grenoble, Francija in dr. Camille Larue, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Nemčija. Obisk je potekal v okviru projekta SPIRIT.

Od 4. 6. do 6. 6. je bil na obisku Martine Schulte-Borchers, ETH, Zürich, Švica. Obisk je bil namenjen diskusiji o postavitvi eksperimenta MeV SIMS.

Odsek za tehnologijo površin in optoelektroniko (F-4)

Od 19. 8. do 22. 8. 2013 je bil na obisku dr. Aleš Mraček, Univerza Tomaš Bata, Zlin, Češka. Obisk je potekal v okviru sodelovanja na področju plazemske obdelave polimerov.

Od 15. 7. do 18. 7. 2013 je bil na obisku dr. Xiao Xia Zhong, Univeza v Šanghaju, Šanghaj, Kitajska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-CN/11-13-005, *Plazemska sinteza in nanos kvantnih pik*.

V Novicah IJS objavljamo le tiste obiske, ki so vneseni v bazo podatkov (<http://www.ijs.si/ijs/obiski>). S tem lahko zagotavljamo večjo ažurnost, pravilnost in zanesljivost objav.

Od 17. 6. do 14. 7. 2013 je bil na obisku dr. Petr Slobodian, Univerza Tomaš Bata, Zlin, Češka. Delovni obisk je bil namenjen testiranju nanostrukturiranih vzorcev.

Od 1. 7. do 3. 7. 2013 so bili na obisku dr. František Bilek, dr. Marian Lehockey in dr. Vladimir Sedlarik, Univerza Tomaš Bata, Zlin, Češka. Obisk je bil namenjen pogovorom o nadaljnjem sodelovanju na področju plazemske obdelave polimerov.

Odsek za kompleksne snovi (F-7)

Od 30. 7. do 1. 8. 2013 je bil na obisku prof. dr. Aleksander Balanov, Loughborough University, Loughborough, Velika Britanija. Obisk je potekal v okviru projekta HINTS.

Od 15. 7. do 15. 8. 2013 je bila na obisku Cui Wei, Nankai University, TEDA APS, Tianjin, Kitajska. Delovni obisk je potekal v okviru mednarodnega projekta s Kitajsko (International S&T cooperation program of China 2011DFA52870 *Cooperative research on novel photosensitive polymeric nanocomposites and their photonic microstructures*). Med obiskom je imela gostja odsečni seminar.

Dne 11. 7. 2013 je bila na obisku Katarína Tlučková, Faculty of Science, P. J. Šafarik University, Košice, Slovaška. V okviru obiska je imela gostja odsečni seminar z naslovom *Novel G - quadruplexes in Human Papillomaviruses*.

Od 30. 5. do 13. 6. 2013 je bil na obisku prof. dr. Yao Xin, Shanghai Jiao Tong University, Šanghaj, Kitajska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-CN/11-13-014.

Od 15. 6. do 20. 6. je bil na obisku prof. dr. Zhuan Xu, Zhejiang University, Zhejiang Province, Kitajska. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-CN/11-13-003.

Odsek za reaktorsko fiziko (F-8)

Dne 21. 6. 2013 sta bila na obisku g. Marc Cosyns in dr. Angelgiorgo Iorizzo, Evropska komisija, Direktorat K.7, Bruselj, Belgija. Gosta sta se udeležila letne seje Upravnega odbora Slovenske fuzijske asociacije.

Dne 18. 6. 2013 je bil na obisku dr. Andreas Fristedt Ablad, Westinghouse, Stockholm, Švedska. Obisk je bil namenjen sestanku na temo sodelovanja.

Odsek za fizikalno in organsko kemijo (K-3)

Dne 5. 6. 2013 je bil na obisku Osman Sahin, Mustafa Kemal University, Science and Art faculty, Department of Physics, Antaky - Hatay, Turčija. Obisk je potekal v okviru izmenjave Erasmus.

Od 24. 6. do 6. 6. 2013 je bila na obisku prof. dr. Silvia Cere, INTEMA, Division of Electrochemistry and Corrosion, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina. Obisk je potekal v okviru bilateralnega sodelovanja.

Odsek za inženirsko keramiko (K-6)

Od 19. 8. do 20. 11. 2013 bo na delovnem obisku dr. Vaclav Pouchly, Central European Institute of Technology, Brno University of Technology, Department of Ceramics and Polymers, Brno, Češka. S sodelavci Odseka za inženirsko keramiko bo sodeloval na področju zgoščevanja keramik iz cirkonijevega in aluminijevega oksida. Z uporabo sistema SPS (Spark Plasma Sintering) bo skušal dokazati, da dodaten pritisk na vzorec med zgoščevanjem ne vpliva na samo aktivacijsko energijo zgoščevanja, ko v vzorcu dosežemo zaprto poroznost.

Odsek za nanostrukturne materiale (K-7)

Dne 5. 6. 2013 je bila na obisku dr. Nazanin Emami skupaj s sedmimi raziskovalci iz "Machine element group", Lulea University of Technology, Lulea, Švedska, ki so si v okviru strokovne ekskurzije po Avstriji in Sloveniji ogledali tudi laboratorije in se seznanili predvsem z delom na področju biomaterialov. Goste je sprejela doc. dr. Saša Novak.

Od 30. 5. do 31. 5. 2013 je bil na obisku dr. Alberto Bollero, IMDEA Nanociencia, Madrid, Španija. Gost nas je obiskal kot predstavnik koordinatorskega projekta NANOPYME (Rare earth-free permanent magnets) in kot udeleženec 1. periodičnega sestanka projekta, ki smo ga organizirali na IJS in se ga je udeležilo 25 partnerjev iz 11 evropskih institucij. Projekt na IJS vodi doc. dr. Paul McGuinness.

Odsek za odprte sisteme in mreže (E-5)

Od 14. 7. do 17. 7. sta bili na obisku Christina Vasiliou in dr. Andri Ioannou, Cyprus University of Techno-

logy, CUT, Limassol, Ciper. Obisk je potekal v okviru bilateralnega projekta BI-CY/12-13-001.

Odsek za komunikacijske sisteme (E-6)

Od 8. 7. do 12. 7. 2013 je bil na obisku prof. dr. Veljko Milutinović, Elektrotehniška fakulteta, Univerza v Beogradu, Beograd, Srbija. Tema obiska je bila povezana z delom programske skupine "Telekomunikacijski sistemi" in sodelovanjem med institucijama na področju skupnih raziskav.

Odsek za reaktorsko tehniko (R-4)

Od 18. 2. do 31. 7. 2013 je bil na obisku Ricard Mas Fillol, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Barcelona, Španija. Obisk je potekal v okviru programa ERASMUS in je bil namenjen raziskavam za magistrsko nalogo.

Center za energetska učinkovitost (CEU)

Dne 9. 10. 2013 so bili na obisku Slobodan Sofeski, predsednik Zbornice za mala podjetja, Stojan Du-

koski, podjetje Ključ na roko in Nikola Nestoroski, podjetje Proaqua. Namen obiska so bili pogovori o vključevanju v EU-projekt EUREM, ki uvaja izobraževanje menedžerjev s področja energetike. Goste je sprejel mag. Boris Sučić.

Od 17. 9. do 19. 9. 2013 so bili na obisku:

- Sara Van Rompaey, Evropska komisija, Belgija
- prof. Eduardo Maldonado, University of Porto, Portugalska
- doc. José Júlio Correia, University of Evora, Portugalska
- Christos Maxoulis, Cyprus Scientific and Technical Chamber (ETEK), Ciper
- Carles Sala, Generalitat de Catalunya, Španija.

Obisk je potekal v okviru projektne sestanka mednarodnega projekta ELIH-MED (*Energy Efficiency in Low Income Households*). Gostje so se kot strokovni ocenjevalci udeležili skupnega kapitalizacijskega sestanka, ki poteka v sodelovanju treh strateških MED-projektov: ELIH-MED, MARIE in Proforbiomed.

PRIŠLI-ODŠLI

PRIŠLI-ODŠLI (1. 9.–31. 10. 2013)

Zaposlili so se:

- 1. 9. 13 Petra Novak, projektna sodelavka, TS
- 10. 9. 13 Samo Rajković, projektni sodelavec, TS
- 1. 10. 13 Darko Cherepnalkoski, višji asistent, E8
- 1. 10. 13 dr. Milica Perišić Nanut, asistentka z doktoratom, B3
- 1. 10. 13 dr. Vida Vukašinović, asistentka z doktoratom, E7
- 1. 10. 13 Aljaž Košmerlj, asistent, E3
- 1. 10. 13 Luka Stopar, asistent, E3
- 1. 10. 13 dr. Simon Čopar, asistent z doktoratom, F5
- 1. 10. 13 Blaž Mahnič, strokovni sodelavec, E9
- 1. 10. 13 dr. Anja Kovanda, asistentka z doktoratom, B3,
- 1. 10. 13 dr. Rok Bojanc, znanstveni sodelavec, E5
- 1. 10. 13 Daniele Vella, mlajši raziskovalec, F7
- 1. 10. 13 Victor Vega Mayoral, mlajši raziskovalec, F7
- 2. 10. 13 prof. dr. Peter Prelovšek, znanstveni svetnik, F1
- 1. 10. 13 Mikael Vilhelm Vejdemo Johansson, E3
- 1. 10. 13 Peter Poglajen, delavec s posebnimi znanji in sposobnostmi IV, P3
- 14. 10. 13 dr. Katja Rebolj, asistentka z doktoratom, B3
- 15. 10. 13 Blaž Kažič, asistent, E3

- 20. 10. 13 Roman Hribar, strokovni sodelavec, E1
- 21. 10. 13 Flavio Fuart, strokovni svetnik, E3
- 17. 10. 13 Marko Petric, mlajši raziskovalec MC, F2
- 4. 11. 13 Boštjan Dolenc, asistent, E2
- 4. 11. 13 Martin Stepančič, asistent, E2
- 4. 11. 13 Mihajela Črnko, projektna sodelavka, CT3
- 1. 11. 13 Andraž Bradeško, strokovni sodelavec, K5
- 1. 11. 13 Grygorii Sokhrannyi, mladi raziskovalec, F9

Mladi raziskovalci zaposleni s 1. 10. 2013:

- Blaž Alič, K1
- Nemanja Aničić, K9
- Teja Bajt, B1
- Blaž Belec, K8
- Klemen Bregar, E6
- Aljaž Čufar, F8
- Matjaž Gomilšek, F5
- Urška Gradišar, F5
- Ana Jerše, O2
- Vanja Jorda, K7
- Luka Kanjir, F9
- Katarina Korenčan, B1
- Matej Krajnc, F1
- Jan Kralj, E8

Aljaž Kramberger, E1
 Mitja Krnel, F5
 Katja Lužar, B3
 Vid Merljak, F8
 Tara Nanut, F9
 Aljaž Osojnik, E8
 Dunja Peca, K3
 Sara Pintar, K5
 Jerca Praprotnik, K5
 Matej Prijatelj, F7
 Tilen Sever, K9
 Janja Vidmar, O2
 Maruša Vitek, F5
 Barbara Volarič, K3

Vsem novim sodelavcem želimo prijetno počutje na delovnem mestu!

Odšli:

- | | | | |
|-----------|--|------------|---|
| 31. 8. 13 | Jacek Wojciech Herbrych, mlajši raziskovalec, F1 | 11. 9. 13 | dr. Elena Chernychova, znanstvena sodelavka, K5 |
| 31. 8. 13 | Mira Polajnar, višja asistentka, B1 | 17. 9. 13 | dr. Martin Štefanič, višji asistent, K6 |
| 31. 8. 13 | Leon Bedrač, višji asistent, K3 | 30. 9. 13 | dr. Jure Pohleven, asistent z doktoratom, B3 |
| 31. 8. 13 | Nataša Medved, strokovna sodelavka, ICJT | 30. 9. 13 | dr. Janez Šter, asistent z doktoratom, E1 |
| 31. 8. 13 | Bogdan Pogorelc, višji asistent, E9 | 30. 9. 13 | Tamara Sajevec, višja asistentka, B2 |
| 31. 8. 13 | Borut Praček, višji str. razis. asistent, F4, upokojitev | 30. 9. 13 | Andrii Tykhonov, višji asistent, F9 |
| 31. 8. 13 | dr. Milan Grkovski, višji asistent, F9 | 30. 9. 13 | Gregor Avbelj, strokovni sodelavec, F4 |
| 16. 9. 13 | Gregor Petrovčič, oskrbnik IV, TS | 30. 9. 13 | prof. dr. Saša Svetina, znanstveni svetnik, F1 |
| 15. 9. 13 | Mykhailo Kaverin, mlajši raziskovalec, F2 | 30. 9. 13 | Katarina Maher, višja asistentka, B1 |
| | | 30. 9. 13 | Anja Pucer, višja asistentka, B2 |
| | | 30. 9. 13 | Matic Lozinšek, višji asistent, K1 |
| | | 30. 9. 13 | dr. Barbara Horvat, višja asistentka, K7 |
| | | 30. 9. 13 | dr. Julio, asistent z doktoratom, F1 |
| | | 30. 9. 13 | prof. dr. Andrej Likar, znanstveni svetnik, F2, upokojitev |
| | | 30. 9. 13 | prof. dr. Janez Seliger, znanstveni sodelavec, F5, upokojitev |
| | | 23. 10. 13 | Marko Černe, mladi raziskovalec, O2 |
| | | 23. 10. 13 | dr. Fares Jawad Mohd Abu – Dakka, asistent z doktoratom, E1 |
| | | 31. 10. 13 | Lamprini Athanasopoulou, mlada raziskovalka, F1 |
| | | 31. 10. 13 | dr. Adam Ostrowski, strokovni raziskovalec, F5 |
| | | 31. 10. 13 | dr. Anže Lošdorfer Božič, asistent z doktoratom, F1 |
| | | 31. 10. 13 | Andreja Šestan, asistentka, K9 |

Barbara Gorjanc

ODPRTJE RAZSTAVE MAŠE GALA

PONEDELJEK, 2. SEPTEMBRA 2013, OB 18.00

Čas, prostor, imaginacija

Slikarstvo se v zadnjih desetletjih samo po sebi ni toliko spremenilo, spremenile pa so se stvari okoli njega. Sodobne slike danes ne moremo gledati skozi 'klasično' optiko, saj danes vidimo drugače, kot smo videli včeraj, čeprav gledamo na enak način, lahko tudi iste ali enake stvari. Obiskovalci razstavljenih umetnin v galerijah in muzejih niso več le gledalci, ampak največkrat predvsem raziskovalci množičnih teritorijev, ki se prepletajo v različnih umetniških projektih. Umetniki danes ne ustvarjajo več 'lepih' umetnosti, ki bi nas sproščale in zgolj meditativno posegale v našo zavest. Razstavniki postajajo zakladnice različnih informacij, ki so v raziskovanje

ponujeni predvsem gledalcem. V ciklu slik *Prostori* (2010) in *Svetlobni prostori* (2011) Maša Gala ponuja prostor, ki nas obkroža, tako dejanski kot tudi virtualni in navidezni ter ob tem položaj človeka kot telesa, naš položaj in izkušnjo znotraj zakonitosti, ki določajo naše doživetje prostorskega. Od gledalčevega doživetja in od kreacije njegovega pogleda je dalje odvisno, kako doživlja prostor, kaj ga pritegne in kaj njegov pogled zaposli.

Na sliko nanese elemente slikarka dojemata kot atome lastnega vesolja ali celice organizma, ki gradijo vesolje slike. Vsak element ima specifične lastnosti, ki pogojujejo obstoj drugega. Nekateri so pripo-



vedni, vzeti iz slikarkinega zbirateljskega konteksta simbolov določene tematike kot deli lastnih ali tujih fotografij, skrbno izbranih delov risb in izrezkov iz določenega (in ne naključno!) izbranega časopisa (Dela); na določeni podobi lahko delujejo samozavestno in bahavo (*Erotica*, 2010), na določenih agresivno in strašljivo (*D-day*, 2010). Navidezen kaos v prostoru slike plavajočih elementov, palimpsestno naloženih na podobo v sozvenju rdeče in črne barve formalno čvrsti risba, vsebinsko pa pripoved, ki na rdeči sliki govori o večno aktualni témi ljubezni (erotiki) in na črni o smrti. Eros in tanatos.

Namen pričujočega besedila ni opisovanje slik, ampak podajanje pogleda nanje, ki se je zaradi znanstveno-teoretičnih parametrov in ob izkušnjah drugih medijev spremenil. Mediji – kot so film, televizija, video in deloma splet – s svojimi premljivimi podobami ustvarjajo časovno os, ki poteka v sosledju fizikalnega časa in je označena s trajanjem. Površina slike je statična in ima v primerjavi z mediji, ki temeljijo na času, omejene možnosti. Pogled na slikarstvo, zastavljen skozi čas, kot vizualna disciplina torej uteleša statičnost, zamrznitev v času – kraj, kjer je podoba pripeta na slikovno površino. Maša Gala je že na svoji prvi samostojni razstavi, ki ji je dala

naslov *Vsi časi*, z zaporedjem v prostor slik vključenih izbranih detajlov raziskovala možnosti, ki čas transformirajo in premestijo v drugačno potencialnost. Iz potovanja po svetu, kjer osebno zbira vtise (tudi kot fotografinja), ter sprehajanj po Facebooku ali po spletu, ko določene besede vtipka v Google ter zbira vtise in zapise drugih, nastajajo slike kot prikaz slikarkinih zaznav, ki se same po sebi nikjer niti ne začnejo niti ne končajo. Podobe, kjer so v prostoru slike navzoči 'vsi časi', ne razpolagajo s časovnim sledjem, vendar se s specifično gradnjo – nalaganjem plasti ena preko druge – kažejo druge možnosti, kjer se drugačen prikaz časovnosti v prostoru podobe lahko uveljavi tudi kot kategorija sublimnega.

Mlada slikarka skozi jasno zamišljen proces zrcali svoj osebni razvoj, nove izkušnje in sporočila iz okolja. Prepletenost realnega in virtualnega zbira, zлага, razvršča in nalaga do te meje, da se ustvari neprepoznava podoba, ki – z barvno intenziteto in na velikih formatih – ustvarja vtis telesne izkušnje imaginarnega prostora. Njeno ustvarjanje je usmerjeno v iskanje meditativnih praznin v nasičenosti urbanega življenja. Slike so sicer same po sebi zaključena dela, v medsebojni interakciji pa Maša Gala hkrati usmerja pozornost na fenomen raztresenosti pogleda (nefokusiranega gledanja), ki predira površino podobe in se usmerja navzven. Pokaže na to, da ima človeška izkušnja v sebi vgrajeno spreminjajoče se doživljanje prostora in časa, iz katerega se gradijo prostorske upodobitve, umetnine, imaginacije. Slike strukturira po načelu plastenja in nalaganja posamičnih enot, ki delujejo kot algoritmi. Z možnostjo preobrazb, ki se lahko v gledalčevem zaznavanju in razumevanju brezmejno razraščajo in premeščajo, ga nenehno sooča z izzivom – kako zaobjeti, obvladati in zajeziti izmuzljivost prostora.

V diplomskem delu z naslovom *Razmerje med sodobnim abstraktnim slikarstvom in sodobno fotografijo*





Maša Gala raziskuje mejno področje in prepletanje slikarstva in fotografije skozi svojo prakso, zato ne preseneča, da tudi v lastni praksi uporablja in kombinira oba medija ter prepleta izkušnjo obeh. Pri slikanju uporablja svoje fotografije prostorov in arhitekture mest ter fotografije, vzete iz medijskega sveta (internet, Facebook, množična občila), ki jih v podobah plasti z risbo in slikanjem na način plasti ('layerjev' - kot bi to lahko počela z računalniškimi programi, vendar jih zamenja s subjektivno risbo). Njeno delo je natančno, nadzorovano in ne dopušča niti najmanjše napake. Dejanje izbora je odločitev, nič ni slučajnega, vsebina je zakodirana.

V zadnjem ciklu slik *Mind maps* (2012, 2013) Maša Gala palimpsestno nalaganje časovno omejenega izbora informacij, tokrat vezanih na zemljevidne mape, prekriva z grafičarskimi akrilnimi spreji. Za vse njene dosedanje slike so značilne različno uporabljene strukture, s katerimi rada eksperimentira, pri novjšem ciklu slik, kjer dominantno nastopa mrežasta struktura, pa uporablja celo gradbeni material. Oblika prosojne mreže spominja na piksele, ki tvorijo podobe na ekranih, s katerih nas vsakodnevno bombardirajo množice informacij, reklam. Zemljevidi, ki nastopajo kot jedro teh slik, le navidez določajo

prostor, ponujajo sicer določljivo informacijo, a je v medsebojni prepletenosti z drugimi ne dajo. Pogled v ekrane njenih slik ponuja množico informacij, ki pa so za gledalca zaradi medsebojne prepletenosti v bistvu neinformativne.

Tatjana Pregl Kobe



Maša Gala

Rodila se je 25. februarja 1985 v Kranju. Je absolventka slikarstva, novih medijev in grafike na Akademiji za likovno umetnost in oblikovanje Univerze v Ljubljani. Študijsko se je na področju avtorske fotografije izpopolnjevala na Akademiji za umetnost, arhitekturo in oblikovanje v Pragi, na Češkem. Od leta 2005 sodeluje na različnih skupinskih razstavah v Sloveniji in v tujini, samostojno je razstavljala slikarski cikel na razstavi »Vsi časi« leta 2012 in medmrežni projekt (QR kode) »Virtualni časi« v Bežigradski galeriji v Ljubljani, leta 2013 pa slike na razstavi »Net/working« v Galeriji SiTi ARTstore (Kristalna palača, BTC, Ljubljana) in na Gospodarskem razstavišču »MIKRO / MAKRO« (IZZIVI v gospodarskem razvoju, GZS, Ljubljana) z Evo Mlinar. Leta 2009 je prejela 1. nagrado na 20. koloniji diplomantov Akademije za likovno umetnost v Galeriji Velenje, leta 2010 je dobila študentsko Prešernovo nagrado za slikarstvo, leta 2011 pa v Ženevi (Misija RS pri OZN, Švica) 2. nagrado za fotografijo. Poleg samostojne prakse od leta 2010 deluje tudi v umetniški skupini 3kolektiv (s Katjo Felle in Evo Kastelic), ki se je z odmevnim projektom REZERVOAR »Svinja je umetnost in umetnost je svinja« leta 2012 predstavila na 16. slovenski kiparski razstavi (Mestna hiša, Ljubljana). Od januarja 2013 vodi umetniški program v Trgovini mladih umetnikov SiTi ARTstore v Ljubljani.

Živi in dela v Ljubljani.

Zavita škrbica (*Spiranthes spiralis*)

Drobna postava, pozno cvetenje in navsezadnje redkost te kukavičevke so razlogi, da jo v nepregledni množici travnih bilk zlahka spregledamo. Vztrajen in pozoren opazovalec narave pa bo nagrajen s čudovitim videzom dehtečega socvetja te divje rastoče orhideje.

Vrsto bomo spoznali po sivkasto zelenem, zgoraj gosto dlakavem stebelcu, olistanim z nekaj steblo tesno objemajočimi listi, in po spiralasto zavitem socvetju drobnih belih cvetov. Cvetno steblo požene iz pritlične listne rozete, za kakšen palec dolgih, golih listov, ki se v času cvetenja že posušijo. Takrat pa ob strani cvetočega poganjka, ki je večinoma nižji od 30 cm, svetlobo že lovi nova listna rozeta, namenjena preživeti zimo. Majhni, po vanilji dišeči cvetovi so brez ostroge. Stranska notranja in zgornji cvetni list skupaj z medeno ustno tvorijo zvonasto oblikovano cevko. Zunanja stranska cvetna lista pa sta bolj ali manj razprostrta in opraevalce vabita v svetlo zeleno notranjost, sicer belega cveta.

Zavita škrbica je svetlojubna vrsta, ki brez redne poletne košnje njenega travniškega posestva ne more preživeti; prav tako jo pre-rastejo druge rastline v primeru, da lastnik parcele svoj travnik pognoji ... spreminjanje njenega življenjskega prostora je glavni razlog, da ta nedolžna lepotička pred našimi očmi izginja z obličja Zemlje.



Jošt Stergaršek

Viri:

Orchids of Europe, North Africa and the Middle East, P. Delforge, A&C Black, London 2006;
Orhideje Slovenije, Vlado Ravnik, Tehniška založba Slovenije (TZS) 2002;
Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk, A. Martinčič et. al, TZS 2007;
Gradivo za Atlas flore Slovenije, N. Jogan et. al., Center za kartografijo favne in flore, 2001;
Flora Helvetica, Konrad Lauber in Gerhart Wagner, Verlag Paul Haupt, Bern, 1998;
Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, Uradni list RS, št.82/2002.