



NOVICE IJS

Interno glasilo Instituta "Jožef Stefan"

Številka 147, januar 2010

Ko se motimo, se učimo

latinska modrost

Utemeljitev Zoisovih nagrad in Puhovih priznanj ter pogovor z letošnjimi nagrajenci ~ V spomin prof. dr. Mariji Jamšek Vilfan ~ Utrinki z novoletne prireditve ~ Nagrade in priznanja ~ Dogodki ~ Prispevki ~ Knjige ~ Odprtje razstave del Josipa Gorinška, ciprskih otrok in Stojana Špegla

UTEMELJITEV ZOISOVIH NAGRAD IN PRIZNANJ TER PUHOVIH PRIZNANJ ZA LETO 2009

V prejšnji številki Novice smo objavili kratek prispevek o prejemnikih Zoisovih nagrad in priznanj ter Puhovih priznanj za leto 2009. Tokrat objavljamo utemeljitve za tiste nagrajence, ki so zaposleni na Institutu oziroma z njim tesno sodelujejo.

Prof. dr. Igor Muševič

Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju fizike mehke kondenzirane snovi

Redni profesor na ljubljanski fakulteti za matematiko in fiziko Igor Muševič je na področju fizike mehke kondenzirane snovi leta 2006 objavil prelomni članek s tega področja v ugledni reviji Science in prvič pokazal, da se nematski koloidi lahko samourejajo v dveh dimenzijah in sestavljajo izredno stabilne dvodimenzionalne koloidne kristale. Odkritje je sprožilo izjemno zanimanje v širšem znanstvenem okolju. Sledilo je odkritje izjemno zanimivih samoorganizacijskih pojavov v mešanica velikih in majhnih koloidnih delcev. Pojav je uporaben za pripravo resonančnih elementov za metamateriale, zato je bil izum tudi prijavljen kot evropski patent.

Profesor Muševič je dognanja na področju fizike mehke kondenzirane snovi objavil v najuglednejših znanstvenih revijah in z njimi vzbudil veliko zanimanje široko po svetu. Njegovi dosežki so velik prispevek slovenske znanosti v zakladnico svetovnega znanja in so pripomogli k mednarodni uveljavitvi slovenske znanosti, še posebej fizike.

Prof. dr. Nadja Hvala, dr. Darko Vrečko in dr. Aljaž Stare

Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju vodenja sistemov

Raziskovalci Instituta »Jožef Stefan« dr. Nadja Hvala, dr. Darko Vrečko in dr. Aljaž Stare so svoje raziskovalno delo usmerili v modeliranje, simulacijo in vodenje bioloških čistilnih naprav. Razvili so računalniški model realne čistilne naprave, predlagali izviren postopek za ocenjevanje parametrov modela in zgradili poenostavljene dinamične modele za vodenje čistilnih naprav. Posebej pomemben dosežek je zasnova izvirnega študijskega modela čistilnih naprav, ki je mednarodno uveljavljen in ga uporablja več kot sto uporabnikov po svetu. Nove algoritme prediktivnega vodenja procesa odstranjevanja dušika so preizkusili na realni čistilni napravi in s tem dokazali možnost zmanjšanja stroškov prezračevanja, kar pomeni precejšnje letne prihranke.



Skupinska fotografija letošnjih nagrajencev s predsednikom Türkcom in ministrom Golobičem

Dr. Martina Oberžan, dr. Janez Holc, mag. Marjan Buh, Ivan Lavrač in prof. dr. Marija Kosec

Puhovo priznanje za izume, razvojne dosežke in uporabo znanstvenih izsledkov pri razvoju visoko gliničnega porcelana z izboljšanimi mehanskimi in toplotnimi lastnostmi

Skupina raziskovalcev podjetja ETI Elektroelement in Instituta »Jožef Stefan« je uspešno razvila in uvedla v industrijsko proizvodnjo visoko glinični porcelan z izboljšanimi mehanskimi in toplotnimi lastnostmi. Novi material je primeren za izdelavo izolacijskih delov nizko- in visokonapetostnih naprav ali kot konstrukcijska keramika. Avtorji so najprej preučevali kompleksne procese, ki potekajo med žganjem v visoko gliničnem porcelanu. Ovrednotili

so vpliv alkalijskih talil na sintranje, mikrostrukturo, fazno sestavo ter mehanske in toplotne lastnosti materiala. Na podlagi izsledkov so nato določili optimalno sestavo visoko gliničnega porcelana, ki ga je mogoče izdelati po različnih tehnoloških postopkih, ki jih obvladujejo v podjetju ETI. Izsledke raziskav so tudi patentno zaščitili in predstavili širši strokovni javnosti.

Nova sestava elektrotehničnega porcelana z izboljšanimi lastnostmi je za podjetje ETI izrednega pomena, saj bo dolgoročno pripomogla k ohranjanju njegove konkurenčne prednosti. Je plod lastnega znanja, z njim ETI širi nabor keramičnih materialov za elektrotehniko ter povečuje kakovost in zanesljivost delovanja elektrotehničnih izdelkov.

POGOVOR S ZOISOVIMI NAGRAJENCI

Še dobro, da človeški um presega kratkoročne izračune novodobnih ekonomistov –

POGOVOR Z DOBITNIKI NAJVIŠJIH DRŽAVNIH PRIZNANJ NA PODROČJU ZNANOSTI ZA LETO 2009

Tudi v letu 2009 so bili med dobitniki najvišjih državnih nagrad na področju znanosti sodelavci Instituta »Jožef Stefan«. Prof. dr. Igor Muševič je prejel Zoisovo nagrado za vrhunske dosežke na področju fizike mehke kondenzirane snovi, dr. Nadja Hvala, dr. Darko Vrečko in dr. Aljaž Stare so dobitniki Zoisovega priznanja za pomembne dosežke na področju vodenja sistemov, z Instituta »Jožef Stefan« pa sta tudi dobitnika Puhovega priznanja za izume, razvojne dosežke in uporabo znanstvenih izsledkov pri razvoju gliničnega porcelana z izboljšanimi mehanskimi in toplotnimi lastnostmi prof. dr. Marija Kosec in dr. Janez Holc. Vsak od raziskovalcev je prav gotovo zanimiva zgodba zase, če pa prejme za svoje delo še najvišjo državno nagrado, je razlogov za intervju več kot dovolj. Zato smo prav vse povabili k razmišljanju o občutkih ob prejemu nagrade, vlogi znanosti v družbi, pogojih za delo, o odnosu do osnovnih in aplikativnih raziskav ter o pomenu povezovanja znanosti z industrijo.

Kot rečeno, ste prejemniki najvišjih državnih nagrad na področju znanosti za leto 2009. Iskrene čestitke! Kaj vam ta nagrada pomeni, kakšne misli imate ob prejemu nagrade?

Igor Muševič: Najlepša hvala za čestitke. Ta nagrada je veliko osebno priznanje in sem je zelo vesel.



Prof. dr. Igor Muševič

Nagrada je seveda priznanje tudi za moje sodelavce, s katerimi smo opravili raziskave, in se jim za zelo dobro in uspešno sodelovanje najlepše zahvaljujem.

Nadja Hvala, Darko Vrečko in Aljaž Stare: Nagrade smo zelo veseli, saj je rezultat naših večletnih prizadevanj na izbranem raziskovalnem področju. Predvsem pa smo počaščeni, saj gre za najvišje državne nagrade.

Marija Kosec: Predvsem sem bila nagrade zelo vesela.

Martina Oberžan: Prijetno sem bila presenečena in tudi ponosna, ko sem zvedela, da bo naša raziskovalna skupina prejela Puhovo priznanje. Zame osebno je bil to velik dogodek, saj sem s tem dobila strokovno priznanje, da se je bilo vredno potruditi in vložiti več naporov kot navadno. Že to, da izdelke iz novo razvitega visoko gliničnega porcelana lahko vsak dan vidim in spremljam v proizvodnji, mi je v veliko zadovoljstvo, še več pa mi pomenijo spoznanja o potencialnih novih aplikacijah. Dejstvo je, da smo tri leta intenzivno delali preizkuse, preučevali strokovno literaturo, analizirali rezultate raziskav ter skrbeli za njihovo promocijo in zaščito. Vso energijo smo usmerjali v to, da bo nov material možno konkurenčno izdelati v industrijskih razmerah in oblikovati z različnimi keramičnimi tehnologijami, ki jih je ETI že imel ali jih je šele razvijal za velikoserijsko proizvodnjo. Imeli smo tudi srečo, saj smo bili deležni podpore in razumevanja sodelavcev v ETI, tako da nam je relativno hitro uspel prenos novega materiala v redno proizvodnjo. Puhovo priznanje je gotovo spodbuda, da bi pri podobnih projektih delala tudi v prihodnje.

Ste bili zaradi nagrad bolj izpostavljeni slovenski javnosti; je to trenutek, ki izboljša mesto znanosti v družbi nasploh?

Igor Muševič: To je trenutek, ko se samo za kratek čas izboljša medijska podoba znanosti, potem pa se vse skupaj hitro izgubi v informacijskem »šumu«, v katerem so lani dominirale gripa, politika in druge katastrofe. Letošnje dogajanje ob podelitvah Zoisovih nagrad sem lahko primerjal s tistim v letu 2004, ko sem dobil Zoisovo priznanje in sem opazil dve stvari. Kot zelo pozitiven premik štejem dejstvo, da je bila podelitev nagrad pripravljena v Cankarjevem domu in da je potekal televizijski prenos, tako da smo po dolgih letih znanstveniki postali medijsko enakovredni kulturnikom in Zoisove nagrade Prešernovim. Tudi sama zasnova proslave v smislu povezave

z astronomijo se mi je zdela zelo posrečena in je takó sporočilo o znanosti v Sloveniji doseglo dosti večje občinstvo, kot bi ga sicer. Po drugi strani pa je bilo drugih spremljajočih dogodkov malo, tako je osrednji slovenski časopis novico o podelitvi nagrad stlačil na eno sliko na drugi ali tretji strani, tako da je bilo medijsko sporočilo na ravni lokalnih novic.

Nadja Hvala, Darko Vrečko in Aljaž Stare: Prejetje nagrade je pravzaprav zelo kratkotrajen dogodek in javnosti niti nismo bili bolj izpostavljeni. Večje pozornosti smo bili deležni med kolegi raziskovalci, bilo je tudi nekaj zanimanja na našem strokovnem področju. Ob podelitvi nagrad se sicer več govori o znanosti in večinoma se vsi strinjajo, da bi se moralo o znanosti, znanstvenem delu in odkritjih več slišati, vendar na to kaj kmalu pozabimo.

Marija Kosec: Za našo nagrado se vsaj pri meni po podelitvi v slovenski javnosti žal ni zanimal nihče. Veseli me, da so to naredile NOVICE IJS. Dobila sem veliko čestitk prijateljev, kolegov, znancev, skratka ljudi, ki me poznajo. Od tistih, ki me osebno ne poznajo, mi je čestital le direktor Krke gospod Colarič. Mislim, da je čestital vsem nagrajencem. Da bi pa koga iz medijev zanimalo, kaj smo naredili, to pa ne. Pa saj ni čudno, cela prireditev je bila še najmanj namenjena nagrajencem in njihovem delu. Odzivi so bili pa že takoj po prireditvi skromni. Še lani, se mi zdi, je DELO objavilo sliko vseh nagrajencev, letos je ta čast pripadala le nagrajencu za življenjsko delo. Le VEČER-u se je podelitev nagrad za izjemne dosežke v znanosti zdela prvovrstna novica in je na prvi strani objavil sliko vseh nagrajencev z ustreznim tekstom. Mogoče sem kaj spregledala, mogoče imajo drugi nagrajenci boljše izkušnje. Sicer pa je škoda, ker je bil odziv majhen. To je krasna priložnost za promocijo znanosti na splošno. Znanstveni dosežki, stroka, vsebina so ob nagradah tesno povezani z ljudmi. O ljudeh pa ljudje radi berejo, pa četudi so to raziskovalci.

Ko na znanost gledamo z različnih vidikov, pa naj bo to, kje je njen največji pomen za družbo, kakšna je njena vrednost za gospodarstvo in navsezadnje, kakšno je poslanstvo znanosti pri ustvarjanju intelektualne lastnine, obstaja večna dilema med temeljnimi in aplikativnimi raziskavami. Gotovo je, da so za napredek družbe pomembne tako ene kot druge: kako vi tako na osnovne kot na aplikativne raziskave gledate s stališča utemeljitve nagrad?

Igor Muševič: Od nekdaj sta bili na svetu dve vrsti raziskovalcev: eni, ki so, če parafraziram, raje gledali v zvezde in se zanimali za osnovne naravne pojave, in drugi, ki so hoteli iz znanja nekaj konkretnega narediti, na primer teleskop. In se seveda najdejo taki, ki so delali oboje, kot je bil to na primer Isaac Newton. S tem da so na svetu različne vrste znanstvenikov, ni nič narobe, oboje je pomembno ter med seboj povezano. Iz zgodovine je razvidno, da je ta povezanost potrebna, ker je vedno spodbujala tako osnovne raziskave kot nadaljnji tehnološki razvoj. Zato menim, da je dilema, ali osnovne raziskave ali aplikativne, umetno ustvarjena in neprimerna. Pomembno je oboje, vendar je najbolj pomembno to, da so tako osnovne kot aplikativne raziskave na najvišjem možnem kvalitetnem nivoju in da so eni in drugi raziskovalci enakovredni najboljšim na svetu. Tudi merila pri podeljevanju nagrad bi morala biti takšna, da stimulirajo dosežke na svetovni ravni. Prav tako menim, da na sodelovanje z gospodarstvom gledamo iz perspektive osemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko smo imeli še socializem. Danes je tako, da ima vsako podjetje ali tovarna natančno znanega lastnika, ki je tisti, ki mora skrbeti za tehnološki razvoj, ne pa raziskovalci na raziskovalnih inštitutih in univerzah. Mislim, da je naš največji problem, da lastniki kapitala v resnici ne vedo, kako dvigniti tehnološko raven, kateri so tisti proizvođači, ki bodo pomembni v naslednjih 20 letih in kako tako visokotehnološko proizvodnjo doseči. Družba kot celota pa je tista, ki naj skrbi, da bo država imela vrhunsko izobražene kadre na področju naravoslovja in tehnike. Ti novo vrednost tudi ustvarjajo, ko se zaposlijo v industriji in so za to tudi primerno plačani. Po mojem mnenju bomo veliko lažje ustvarili novo visokotehnološko industrijo iz novih prodornih odcepljenih (angl. *spin-off*-) podjetij kot s prestrukturiranjem stare in inovativno iztrošene industrije.

Nadja Hvala, Darko Vrečko in Aljaž Stare: Prav gotovo mora biti neko ravnotežje in nobena skrajnost ni dobra, odvisno pa je tudi od samega raziskovalnega področja. Naše raziskovalno področje, tj. vodenje bioloških čistilnih naprav, je že samo po sebi problemsko področje v okviru širših raziskav sistemov vodenja, zato vidimo tako v svetovnem kot slovenskem prostoru večjo priložnost na področju aplikativnih raziskav.

Marija Kosec: Meni te razprave o pomenu znanosti za družbo, pa o temeljnih in aplikativnih raziskavah niso po volji. Pomena znanosti za razvoj družbe se zavedajo vse razvite družbe. Pa ne le danes. To so vedeli

že stari Grki. Bojim se, da so razprave o temeljnih in aplikativnih raziskavah, ki jih kar naprej poslušamo, jalove, da je ta delitev zastarela. Pred kratkim sem v DELU (DELO, Sobotna priloga, 9. januar 2010) prebrala intervju z mladim 28-letnim slovenskim profesorjem na Stanfordu. Kam neki spadajo njegove raziskave? Med temeljne ali aplikativne? So pa vrhunske. Stanford si drugačnih ne more privoščiti. Problem pri nas je, da na žalost vedno manj težimo k temu, kar je bistveno: h kvaliteti, k odličnosti. Prej omenjeni članek na izjemno preprost način tudi pove, kako Stanford pride do vrhunskih raziskovalcev in kako spodbuja vrhunske raziskave. Pri nas na žalost delamo zelo drugače.

Če sem proti razpravam o temeljnih in aplikativnih raziskavah, pa se seveda zavedam, da obstaja cela paleta raziskav, ki niso nič oziroma bolj ali manj povezane z novim izdelkom, s tehnologijo, storitvijo. Vse razvite države imajo razpise, kjer sprašujejo po izrazito novih idejah in jih uporabnost ne zanima, in vse razvite države sprašujejo v razpisih po projektih z bolj ali manj definiranim uporabnim rezultatom. Kakšen delež denarja se namenja enim, drugim oz. tretjim, seveda odloča država. Praviloma je tisti del raziskav, kjer je raziskovalcem samim popolnoma prepuščeno, kaj delajo, manjši in jih je temu ustrezno težko dobiti. Pri nas pa žal mečemo vse v en koš.

Janez Holc: Osnovne raziskave so prispevek k splošni zakladnici znanja in pripomorejo, da svet okoli sebe razumemo, po drugi strani pa ta znanja omogočajo razvoj in izdelavo novih stvaritev človeka. Dileme, kaj je pomembnejše, temeljne ali aplikativne raziskave, ne bi smelo biti, nam pa jo vsiljujejo.

V našem primeru smo združili osnovna in uporabna znanja o materialih, produkt je bil material, ki je zadovoljil pričakovanja uporabnikov. Brez osnovnega znanja o materialih bi bila pot veliko daljša, predvsem pa ne bi razumeli dogajanj med procesom priprave in vpliv le-te na lastnosti materiala. Znanje, ki smo ga pridobili vsi skupaj, pa bo pomagalo pri nadaljnjih izboljšavah tega in podobnih materialov v tovarni ETI. Tako smo že začeli izvajati projekt uporabe tehnološkega odpadka pri izdelavi keramike ter razvoj novega steatitnega materiala.

Razmere v družbi zelo direktno vsiljujejo razmislek o finančnih postavkah kakršnih koli vsebin, tako tudi znanosti. Prav zaradi tega se sploh zadnja leta poudarja pomen sodelovanja raziskovalnih institucij z industrijo. Ker ste nagrado prejeli prav za tovrstno povezovanje:

kakšni so po vašem najučinkovitejši načini, ki pripeljejo do končnega proizvoda (tako z vidika inštituta kot z vidika industrije)?

Nadja Hvala, Darko Vrečko in Aljaž Stare: Po naših izkušnjah je najučinkovitejše povezovanje raziskovalnih institucij in industrije pri skupnih raziskovalnih projektih, po možnosti mednarodnih. V tem smislu tudi podpiramo odločitev, da so industrijski partnerji za svoj raziskovalni vložek prejemniki raziskovalnih sredstev. Graditev sodelovanja ter medsebojnega zaupanja med raziskovalnimi institucijami in industrijo je dolgotrajen proces, ki zahteva pri industrijskih partnerjih odprtost in razgledanost, pri raziskovalcih pa pripravljenost, da se spopadejo tudi s problemi, ki niso vezani zgolj na neko ozko raziskovalno področje.



Prof. dr. Peter Maček, dr. Aljaž Stare, dr. Darko Vrečko in prof. dr. Nadja Hvala (z desne)

Marija Kosec: Predvsem se sodelovanja raziskovalnih institucij in industrije ne sme podcenjevati. Industriji, tudi slovenski, lahko koristijo le vrhunske raziskave oziroma vrhunski raziskovalci. Jasno pa je, da bo ta vrhunskost prevedena v izdelek le ob sodelovanju cele vrste ljudi, ki imajo drugačne vrste znanja. Problem, ki ga vidim, ni v tem, da delamo premalo »aplikativnih« raziskav, pač pa v tem, da je tako zelo malo možnosti (beri: denarja) za resnične povezave med nami, ki delamo raziskave, in med ljudmi v industriji, ki poznajo svoj posel.

To, za kar smo dobili nagrado, je v veliki meri rezultat dobrega sodelovanja. V našo skupino smo dobili mag. Oberžanovo iz tovarne ETI Elektroelement iz Izlake z bogatimi izkušnjami iz proizvodnje materialov za elektrotehniko, bolj natančno, visoko gliničnega porcelana. Diplomirala je iz kemijske tehnologije, naredila magisterij iz ekonomije in želela doktorirati iz tehnike. Vsem nam je bilo jasno, da bo lahko ob svojem delu doktorirala le iz tematike, ki se nanaša

na proizvodni program tovarne ETI, kjer bo lahko nekatere eksperimente tudi naredila. Tematici smo se morali prilagoditi mi na IJS. Elektroporcelan je klasičen material, precej različen od popularnih nanomaterialov, multiferoikov in podobno, s čimer se v naši skupini tudi ukvarjamo. Vendar način raziskave, načrtovanje, hipoteza niso bili čisto nič drugačni kot pri prej omenjenih materialih. Tudi metode dela so bile enake. Potrebovali smo nekaj novega v tem hudo raziskanem področju. Postavili smo hipotezo, kako izboljšati odpornost proti termičnemu šoku pri tem materialu. Izkazalo se je, da je bila pravilna. Prišli smo do originalnih rezultatov o mehanizmu reakcij, ki vodijo k ustrezni strukturi materiala, ki smo jih brez težav objavili v reviji, ki je po IF (»impact factor«, faktor vpliva revije) druga na svetu s področja keramičnih materialov. S tem je bil doktorat »rešen«. Raziskovalec, ki uspešno doktorira, je, upam, sam po sebi velika »dodana vrednost« za podjetje. V tem primeru pa smo dosegli še več. Kolegica iz ETI je od začetka dela pri doktoratu skrbno preverjala, kakšne so možnosti, da eksperimente, ki smo jih izvajali v laboratoriju, izvedejo tudi v proizvodnji. Odpornost proti termičnemu šoku je povezana s sestavo in strukturo porcelana. Surovine, s katerimi s(m)o dobili ustrezno sestavo, smo morali tako izbrati, modificirati itd., da so z njimi lahko izvedli vse industrijske operacije v sedanji proizvodnji. In tu je bila srž uspeha. Da je bila ob koncu doktorata kolegice iz ETI-ja narejena tudi industrijska šarža, več kot tona in pol materiala, ki je boljši od njihovih prejšnjih izdelkov, je seveda njena zasluga in zasluga njenih sodelavcev, pa vodstva podjetja, ki je odobrilo projekt, pa Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana, ki podpira ta način doktorskega študija. Brez vsega tega bi ostali z dobrim člankom, ki je, pravijo, malo za doktorat in prinaša malo točk.

Zavedam se, da to ni edini recept za to, dokaj hitro pot z Instituta v industrijo. Najbrž receptov sploh ni. Najbrž je vsak primer posebnost. Zavedam se, da tovrstnih projektov raziskovalna skupina ne more imeti veliko in kar stalno. Člankov je za podoben obseg dela manj. Ne slabših, ampak manj. Treba pa se je zavedati, da tako imenovane »aplikativne raziskave« po mojih dosedanjih izkušnjah nimajo možnosti za uspeh, če seveda pod tem razumemo direktno korist industrije, če jih ne izvajamo od zasnove pa do končnega rezultata v skupini, kamor so vključeni tudi sodelavci iz podjetja. Doktorat nekoga, ki že ima industrijske izkušnje, je lepa priložnost za

organizacijo takšnega tima. Druga možnost, ki jo vidim in jo velja vzeti resno, so Centri odličnosti.

Janez Holc: Krizni časi so idealni za širjenje znanja. Toda v dirki za čim hitrejšimi učinki v ekonomskih izračunih za znanost ni kaj veliko prostora. Če bi tako kratkoročno gledali na znanost tudi v preteklosti, bi še vedno mislili, da je Zemlja plavajoča plošča ... Še dobro, da človeški um presega kratkoročne izračune novodobnih ekonomistov.

Sodelovanje IJS s tovarno ETI ima dolgo zgodovino z vmesnimi vzponi in padci. Uspešno pa je lahko samo v primeru, če v razvojnem procesu sodelujeta raziskovalni ekipi iz tovarne in Instituta. Plod takega triletnega sodelovanja je nov material, doktorat dr. Martine Oberžan, dva patenta, članek, nekaj referatov ter dve nagradi.



Dr. Martina Oberžan, dr. Janez Holc, mag. Marjan Buh, Ivan Lavrač, prof. dr. Marija Kosec (z leve)

Martina Oberžan: Mislim, da je za nas raziskovalec iz proizvodnje nujno potrebno, da poznamo delo, raziskovalno opremo in vsebino raziskav, ki se izvajajo na inštitutih. Še posebej je to pomembno za nas, ki sedaj delamo v proizvodnji z relativno nizko dodano vrednostjo. Če sodelujemo z inštituti, lahko tudi mi uporabljamo drago raziskovalno opremo in sodobne analitske metode, tako da hitreje in bolj zanesljivo pridemo do rezultatov in novih izdelkov. Izobraževanje raziskovalcev iz industrije na MPŠ je idealna priložnost za povezovanje industrije in IJS, saj omogoča istočasno formalno izobraževanje raziskovalca in njegovo osebno napredovanje, hkrati pa je to prisila, da se razvija nekaj, kar bo ta raziskovalec prenesel v proizvodnjo. V mojem primeru je že bilo tako. Doktorski študij na MPŠ mi je s svojim programom izobraževanja omogočil, da sem relativno hitro spoznala in se vključila v delo na Institutu z zame novimi inštitutskimi sodelavci, po uspešno končanih raziskavah pa sem tudi doktorirala. Potrebno pa je poudariti, da je bilo moje izobraževanje in

sodelovanje z IJS-K5 predhodno dobro načrtovano in organizirano, tako sem lahko opravljala svoje redne dolžnosti v ETI in vse obveznosti v zvezi z raziskavami in izobraževanjem na MPŠ. Brez podpore vodstva in sodelavcev v ETI in brez učinkovitega vodenja ter usmerjanja moje mentorice profesorice Marije Kosec verjetno ne bi bili tako uspešni.

In še za konec vprašanje: kakšno je vaše mnenje, ima znanost primerno mesto v družbi in kakšna je vloga vsakega posameznega raziskovalca pri tem?

Igor Muševič: Znanost nima primerne vloge v Sloveniji, če jo ocenjujem po družbenem in materialnem statusu znanstvenikov in raziskovalcev. Kot sem že omenil, ima znanost v medijih obstransko vlogo in jo za kratek čas opazijo ob podelitvah nagrad, zagonu kakšnega večjega pospeševalnika ali teleskopa in ob nevarnosti katastrof. Prav tako se je v zadnjih letih izrazilo poslabšanje materialni status znanstvenikov, univerzitetnih profesorjev in raziskovalcev. Mislim seveda na uveljavitev Virantovega plačnega sistema javnih uslužbencev tudi v raziskavah in visokem šolstvu. Gre za izjemno nefleksibilen sistem, ki ne ceni dovolj kreativnosti nekaterih poklicev in ki znanstvenika ali univerzitetnega profesorja na neki lestvici poklicev izenači z drugimi poklicji. Naj poudarim, da ne gre za neko podcenjevanje drugih uslužbenskih poklicev, temveč za dejstvo, da so poklici znanstvenika in univerzitetnega profesorja po svoji naravi drugačni od drugih javnih služb in bi jim družba to morala priznati. Izračuni gibanja plač, ki so jih naredili člani sindikata z IJS, kažejo, da se bodo plače raziskovalcev na IJS ob današnjih težnjah do leta 2013 izenačile s plačami vzgojiteljic v vrtcih! Vso absurdnost in dolgoročno pogubnost takšnega sistema plač v znanosti in visokem šolstvu v Sloveniji nam prikaže tudi hipotetično vprašanje, ki si ga lahko zastavimo: V kateri plačni razred bi Ministrstvo za javno upravo uvrstilo Nobelovega nagrajenca? Ali bi lahko dosegel plačo župana manjše slovenske občine?

Nadja Hvala, Darko Vrečko in Aljaž Stare: Znanost je dokaj neopazna, samo največja znanstvena odkritja so deležna večje medijske pozornosti. Gotovo pa naše delo ni dovolj priznано in cenjeno, zato je tudi vse težje pridobiti mlade za raziskovalno delo, ki večje priložnosti za uveljavljanje vidijo na drugih področjih.

Marija Kosec: Znanost ima v slovenski družbi mesto, ustrezno stopnji duha te družbe. Sodeč po tem, v katero smer se spreminjajo vrednote, se bojim, da bo znanost imela še manjši pomen. Kako pa to spremeniti? ...

Janez Holc: Novodobna družbena klima je dovtnejša za lahkotnejše teme, kot je znanost. Kam zmontirati znanost v naši družbi, mislim, da ni nikomur popolnoma jasno. Da smo strošek, vedo vsi povedati, o rezultatih je kaj malo slišati, ker ni ptičev, ki bi znali prepevati v jeziku znanosti. Veliko ljudi bolj zaupa vedeževalcem kot na primer dejstvu, da je azbest nevaren človeku. Prvi dajo ljudem upanje, drugo pa je dejstvo, je obremenjujoče, potrebuje premislek in odziv. Mislim, da je ena izmed naših pomembnih vlog, da ljudem poskušamo znanost približati na način, da ji bodo zaupali. Ne bom pozabil dogodkov, ko smo se iz Ljubljane preselili v Mengeš in so bodoči sosede izvedeli, da prihaja v njihovo bližino »en z Instituta«. Kot so mi povedali kasneje, so pričakovali malodane »čarodeja«, ko pa so videli, da imam podobne probleme, poglede in jedilnik, smo se dobro nasmejali. Včasih pa je res

treba biti čarodej, pa čeprav to nima kakšne velike povezave z znanostjo. Kar nekaj časa sem porabil za razlage sosedu, kaj vse počne azbest v človeku, in ko je med menjavo azbestnih salonitk začasno izselil ženo in otroke, sem si rekel, splačalo se je.

Martina Oberžan: Raziskovalci ne znamo goljufati ali krasti in se verjetno zato v tej družbi ne moremo uveljavljati, kot bi se sicer morali in kot se lahko uveljavljajo v razvitih državah. Mislim, da bo znanost pridobila primerno mesto, ko se bodo spremenile vrednote te družbe in ko bo cenjeno pošteno delo. Tovarne bodo največ pridobile na dolgi rok, če bodo obvladovale razvoj podjetja z lastnim znanjem in podpirale lastno razvojno delo. Seveda pa morajo vodstva podjetij vedeti, kaj njihovi raziskovalci delajo in zakaj ne delajo še bolje. Na splošno se po mojem mnenju premalo govori o znanosti v javnih medijih, pa potem v političnih krogih na državnem in lokalnem nivoju in ne nazadnje v podjetjih. Raziskovalno delo bi morali bolj pogosto predstavljati vsem okrog nas.

Spraševali sta Polona Strnad in Polona Ulmek.

NAGRADE IN PRIZNANJA

SPLETNA STRAN WWW.VIDEOLECTURES.NET NAVDUŠUJE

Sodelavci Centra za prenos znanja na področju informacijskih tehnologij (CT3): Mitja Jermol, Marjana Plukavec, Davor Orlič, Marko Tomažič, Ana Fabjan, Peter Keše, Monika Kropelj in Špela Sitar, so za razvoj storitve Videlectures.NET, ki deluje kot globalni spletni portal za objavljanje kakovostnih akademskih izobraževalnih videovsebin, prejeli prestižno nagrado v okviru iniciative Združenih narodov »World

Summit Award (WSA)« <http://www.wsis-award.org/winners/winners.wbp> v kategoriji »E-znanost in tehnologija«. To je izjemen uspeh za ustvarjalce portala in hkrati tudi za Slovenijo, saj ima portal priložnost, da postane eden izmed centrov svetovnega e-izobraževanja.

Za uspeh čestitamo celotni ekipi!

Uredništvo

NAGRADA ZA NAJBOLJŠO INOVACIJO

Na 4. slovenskemu forumu inovacij, ki je potekal 1. in 2. decembra 2009 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani, je v kategoriji posameznikov in raziskovalnih institucij priznanje za inovacijo Inteligentni varnostni sistem za nadzor prostorov prejel Rok Piltaver.

Inovacija je nastala na podlagi sodelovanja naslednjih raziskovalnih institucij: Institut »Jožef Stefan« – Odsek za inteligentne sisteme, Fakulteta

za elektrotehniko – Laboratorij za strojni vid in podjetje Špica International, d. o. o. Avtorji inovacije so: Matjaž Gams, Rok Piltaver, Erik Dovgan, Matej Kristan, Janez Perš, Andrej Planina, Gašper Pintarič in Bogdan Pogorelc.

Več o 4. slovenskemu forumu inovacij si lahko preberete na: <http://www.foruminovacij.si/>.

Čestitamo!

Uredništvo