



SVETOVNI SLOVENSKI KONGRES

SLOVENIAN WORLD CONGRESS

POTI ZNANOSTI K EDINOSTI SLOVENCEV

VII. KONFERENCA SLOVENSKIH
ZNANSTVENIKOV IN GOSPODARSTVENIKOV
IZ SVETA IN SLOVENIJE

Ljubljana, 12. – 13. oktober 2011

ZBORNIK
LJUBLJANA 2011

CIM Convective Interaction Media®
Liquid Chromatography Redesigned™



Tlakujemo pot do cenejših biozdravil



www.biaseparations.com



SVETOVNI SLOVENSKI KONGRES
SLOVENIAN WORLD CONGRESS

POTI ZNANOSTI K EDINOSTI SLOVENCEV

VII. KONFERENCA SLOVENSKIH
ZNANSTVENIKOV IN GOSPODARSTVENIKOV
IZ SVETA IN SLOVENIJE

Ljubljana, 12. - 13. oktober 2011

ZBORNIK
LJUBLJANA 2011

Izdajatelj in založnik
Svetovni slovenski kongres
Slovenian World Congress
Cankarjeva 1/IV, 1000 Ljubljana, Slovenija
Tel: +386 1 24 28 550, fax: +386 1 24 28 558
e-pošta: info@slokongres.com
spletna stran: www.slokongres.com

Odgovorna urednica
Sonia Avguštin

Urednika
Zdenka Oblak
Luka Klopčič

Grafična priprava
Benjamin Pezdir s.p.

Tisk
Tiskarna Artelj

Konferenco so omogočili
Urad Vlade RS za Slovence v zamejstvu in po svetu
Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
Gospodarska zbornica Slovenije
Institut Jožef Stefan
BIA Separations d.o.o.
Ledinek Engineering d.o.o.
Krka, d.d., Novo mesto
Evropsko središče Maribor
TGE Gas Engineering GmbH

Častni pokrovitelj
Slovenska akademija znanosti in umetnosti

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

001(100=163.6)(082)

KONFERENCA slovenskih znanstvenikov in gospodarstvenikov iz sveta
in Slovenije (7 ; 2011 ; Ljubljana)
Poti znanosti k edinosti Slovencev : zbornik / VII. konferenca
slovenskih znanstvenikov in gospodarstvenikov iz sveta in
Slovenije, Ljubljana, 12. in 13. oktober 2011 ; [urednika Zdenka
Oblak, Luka Klopčič]. - Ljubljana : Svetovni slovenski kongres =
Slovenian World Congress, 2011

ISBN 978-961-6700-10-8
1. Gl. stv. nasl. 2. Oblak, Zdenka, 1981-

257980416

Na podlagi zakona o DDV (Uradni list RS št. 89/98) sodi zbornik med
publikacije za katere se obračunava DDV po stopnji 8,5%



SVETOVNI SLOVENSKI KONGRES
SLOVENIAN WORLD CONGRESS

VII. KONFERENCA SLOVENSKIH ZNANSTVENIKOV IN GOSPODARSTVENIKOV IZ SVETA IN SLOVENIJE

Ljubljana, 12. – 13. oktober 2011

■ 3

VII. KONFERENCA SLOVENSКИH ZNA NSTVENIKOV IN GOSPODARSTVENIKOV IZ SVETA IN SLOVENIJE

Ljubljana, 12. in 13. oktober 2011

Kazalo

5

Program.....	7
Pozdravni nagovori.....	15
Uvodno predavanje.....	27
Vloga in pomen znanstvenih raziskav in tehnološkega razvoja v gospodarstvu.....	31
Okrogla miza: Vloga in pomen znanstvenih raziskav in tehnološkega razvoja v gospodarstvu.....	45
Organizacija znanstvene sfere, pomen EU integracij in strategija RS.....	59
Predstavitev raziskovalnih del slovenskih raziskovalcev in inovatorjev iz sveta in Slovenije.....	77
Mednarodno leto kemije in Slovenci.....	97
Predstavitve o kemiji in kemijski industriji.....	105
Vloga in pomen inženirjev za blaginjo v družbi.....	121
Kemijsko znanstvena kavarna z izbranim gostom.....	131
Predstavitve uspešnih primerov sodelovanja slovenskih strokovnjakov po svetu.....	137

Preliminarni program

SREDA, 12. oktober 2011

- | | |
|---------------|---|
| 09.00 – 09.30 | <p>Uvodna slovesnost, pozdravni nagovori</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dr. Boris Pleskovič, predsednik, Svetovni slovenski kongres ▪ akad. prof. dr. Jože Trontelj, predsednik, Slovenska akademija znanosti in umetnosti ▪ akad. prof. dr. Boštjan Žekš, minister za Slovence v zamejstvu in po svetu ▪ mag. Samo Hribar Milič, predsednik, Gospodarska zbornica Slovenije ▪ Miro Petek, predsednik, Komisija DZ za odnose s Slovenci v zamejstvu in po svetu ▪ prof. dr. Venčeslav Kaučič, predsednik, Slovensko kemijsko društvo |
| 09.30 – 10.00 | <p>Uvodno predavanje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prof. ddr. Erich Hödl, podpredsednik, Evropska akademija znanosti in umetnosti: <i>Evropsko področje znanja in inovacijska konkurenčnost Unije</i> |
| 10.00 | <p>Vloga in pomen znanstvenih raziskav in tehnološkega razvoja v gospodarstvu</p> |
| 10.00 – 10.45 | <p>Uvodni predavanji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dr. Laurence Hewick, Hewick Research Inc, Kanada: <i>Ponoven razmislek o znanosti za okrevanje gospodarstva</i> ▪ izr. prof. dr. Janez Šušteršič, Fakulteta za management Koper, Slovenija: <i>Stanje in izgledi strukturnih gospodarskih reform v Sloveniji</i> |
| 10.45 – 11.15 | <p>Odmor</p> |

- 11.15– 11.35 **akad. prof. dr. Anton Jamnik**, Teološka Fakulteta,
Univerza v Ljubljani: *Etika in podjetništvo*
- 11.35– 13.00 **Okrogla miza in diskusija**
Predsedujoči: **prof. dr. Dušan Povh**, Consulting, Nemčija
Sodelujoči:
- **dr. Marko Perdih**, Sektor za analize, Javna
agencija za raziskovalno dejavnost RS
 - **mag. Samo Hribar Milič**, Gospodarska
zbornica Slovenije
 - **Franky Bojc**, Vilanova, Kanada
 - **Drago Milič**, Mipot, Italija
 - **Edi Kraus**, Julon, Italija
 - **prof. dr. Baldomir Zajc**, Slovenska inženirska zveza
 - **dr. Ana Rihtar**, Ledinek Engineering d.o.o., Slovenija
- 13.00 – 14.00 Kosilo
- 14.00 – 15.30 **Organizacija znanstvene sfere, pomen
EU integracij in strategija RS**
Predsedujoči: **dr. Franci Demšar**, Javna
agencija za raziskovalno dejavnost RS
Sodelujoči:
- **Barbara Bulc**, Global Development, Švica
 - **prof. dr. Boštjan Dvořák**, Humboldt-Universität
zu Berlin, Nemčija: *Sodelovanje med univerzami
na študijskem in raziskovalnem področju*
 - **prof. dr. Jadran Lenarčič**, Institut Jožef Stefan,
Ljubljana: *Razpeti med znanostjo in tehnologijami*
 - **prof. dr. Ludvik Toplak**, Evropsko
središče Maribor, Slovenija:
 - **izr. prof. dr. Irena Mlinarič Raščan**, Fakulteta za
farmacijo, Univerza v Ljubljani: *Aktivno vključevanje
RS v velike evropske raziskovalne infrastrukture*
- 15.30 – 16.00 Odmor
- 16.00 – 18.00 **Predstavitev raziskovalnih del slovenskih
raziskovalcev in inovatorjev iz sveta in Slovenije**
Predsedujoča: **Edita Cetinski Malnar**, voditeljica
oddaje »Prava ideja«, RTV Slovenija
Sodelujoči:
- **Peter Florjančič**, Inovacijsko razvojni zavod
Peter Florjančič, Slovenija: *Izumiteljstvo*
 - **dr. Dušan Petrač**, NASA, ZDA: *Raziskovanje
se spleča - NASA Spinoff program*
 - **dr. Sašo Jezernik**, Altran, Švica:
Inovacijski management

- **mag. Stane Antolin**, patentni odvetnik, ZDA: *Intelektualna lastnina, inovacije in sodelovanje*
- **Istok Kešpret**, HMM Deutschland GmbH, Nemčija: *Profil podjetja: HMM Deutschland*
- **dr. Miha Ravnik**, Rudolf Peierls Centre for Theoretical Physics, Oxford University, Velika Britanija: *Tekočekristalni koloidi: napredni mehki optični materiali*

18.00

Pogostitev

ČETRTEK, 13. OKTOBER 2011**Mednarodno leto kemije**

9.00 – 10.00

Uvodni predavanja

Predsedujoči: **prof. dr. Stane Pejovnik**, Univerza v Ljubljani

- **Jože Colarič**, predsednik uprave in generalni direktor, Krka, d.d. Novo mesto, Slovenija: *Primer iz prakse: Krka, tovarna zdravil, d. d., Novo mesto*
- **dr. Carlo Bresciani**, Consiglio Nazionale dei Chimici, Rim, Italija: *Pregled kemije kot znanosti*

10.00 – 10.10

Mednarodno leto kemije in Slovenci

- **dr. Edvard Kobal**, Odbor za proslavljanje Mednarodnega leta kemije v Sloveniji pri Slovenskem kemijskem društvu

10.10 – 11.40

Predstavitve o kemiji in kemijski industrijiPredsedujoči: **prof. dr. Anton Meden**, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo v Ljubljani

Sodelujoči:

- **dr. Nuška Tschammer**, Emil Fischer Center, Nemčija: *Na poti do novih učinkovin: Medicinska kemija dopaminskih receptorjev*
- **dr. Klemen Španinger in dr. Rok Košir**, DiaGenomi, Slovenija: *DiaGenomi d.o.o.*
- **prof. dr. Janez Plavec**, Kemijski inštitut, Slovenija: *NMR študije struktur bioloških makromolekul*
- **prof. dr. Iztok Turel**, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo v Ljubljani, Slovenija: *Rutenijevi kompleksi z možnim protirakovinskim učinkom*

11.40 – 12.00

Odmor

12.00 – 13.30

Vloga in pomen inženirjev za blaginjo v družbi

Predsedujoči: **prof. dr. Iztok Golobič**,
Zveza strojnih inženirjev Slovenije

Sodelujoči:

- **prof. dr. Goran Turk**, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Slovenija
- **prof. dr. Jože Duhovnik**, Fakulteta za strojništvo, Slovenija: *Inženirstvo, kot temelj za razvoj ljudstva*
- **prof. dr. Janvit Golob**, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Slovenija: *Vloga kemijskih inženirjev v kemijski in procesni industriji*
- **prof. dr. Dušan Povh**, Consulting, Nemčija: *Vloga inženirjev za blaginjo v družbi*

10 ■

13.30 – 15.00

Kosilo

15.00 – 16.00

Kemijsko znanstvena kavarna z izbranim gostom

Predsedujoči: **dr. Edvard Kobal**,
Slovenska znanstvena fundacija

Gost:

- **akad. prof. dr. Miha Tišler**, Slovenska akademija znanosti in umetnosti

16.00 – 16.30

Odmor

16.30 – 18.00

Predstavitve uspešnih primerov sodelovanja slovenskih strokovnjakov po svetu

Predsedujoči: **prof. dr. Janko Jamnik**,
Kemijski inštitut, Slovenija

Sodelujoči:

- **dr. Jernej Barbič**, University of Southern California, ZDA (Skype prenos): *Visoko šolstvo v ZDA in Sloveniji*
- **Franci Pliberšek**, MIK Celje, Slovenija: *Iz dobrega v odlično*
- **Vladimir Puklavc**, TGE Gas Engineering GmbH, Nemčija
- **dr. Miran Gaberšček**, ALISTORE European research institute; Kemijski inštitut, Slovenija: *Baterije za električni avtomobil*
- **dr. Milena Horvat**, Institut Jožef Stefan, Ljubljana: *Problemi globalnih onesnažil v okolju - priložnost za mednarodno sodelovanje in tehnološki razvoj*

18.00

Zaključek konference

Zaključki

- **dr. Boris Pleskovič**, predsednik, Svetovni slovenski kongres

Agenda

■ 11

WEDNESDAY, October 12, 2011

- | | |
|---------------|--|
| 09.00 – 09.30 | Opening Ceremony, Welcome Addresses <ul style="list-style-type: none"> ▪ dr. Boris Pleskovič, president, Slovenian World Congress ▪ akad. prof. dr. Jože Trontelj, president, Slovenian Academy of Sciences and Arts ▪ akad. prof. dr. Boštjan Žekš, minister for Slovenians Abroad ▪ Samo Hribar Milič, president, Chamber of Commerce and Industry of Slovenia ▪ Miro Petek, president, Parliamentarian Comission for Slovenians Abroad ▪ dr. Venčeslav Kaučič, president, Slovenian Chemical Society |
| 09.30 – 10.00 | Keynote Address
prof. ddr. Erich Hödl , Vice-President, European Academy of Sciences and Arts: <i>European Knowledge Area and Innovation Union Competitiveness</i> |
| 10.00 | Role and Importance of Scientific Research and Technology in Economic Development |
| 10.00 – 10.45 | Keynote addresses <ul style="list-style-type: none"> ▪ dr. Laurence Hewick, Hewick Research Inc, Canada: <i>Rethinking Science for Economic Recovery</i> ▪ assoc. prof. dr. Janez Šušteršič, Faculty of Management Koper, Slovenia: <i>Present State and Prospects for Structural Economic Reforms in Slovenia</i> |
| 10.45 – 11.15 | Break |

11.15 – 11.35

akad. prof. dr. Anton Jamnik, Faculty of Theology, University of Ljubljana:
Ethics and Entrepreneurship

11.35 – 13.00

Round table and discussion

Chair: **prof. dr. Dušan Povh**, Consulting, Germany

Participants:

- **dr. Marko Perdih**, Analytical Department, Slovenian Research Agency
- **mag. Samo Hribar Milič**, Chamber of Commerce and Industry of Slovenia
- **Franky Bojc**, Vilanova, Canada
- **Drago Milič**, Mipot, Italy
- **Edi Kraus**, Julon, Italy
- **prof. dr. Baldomir Zajc**, Slovenian Engineering Association
- **dr. Ana Rihter**, Ledinek Engineering d.o.o., Slovenia

13.00 – 14.00

Lunch

14.00 – 15.30

Organization of Science, Role of EU Integration and Strategy of Slovenia

Chair: **dr. Franci Demšar**, Slovenian Research Agency

Participants:

- **Barbara Bulc**, Global Development, Switzerland
- **prof. dr. Boštjan Dvořák**, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany
- **dr. Jadran Lenarčič**, Institute Jožef Stefan, Slovenia
- **prof. dr. Ludvik Toplak**, *European Centre Maribor*, Slovenia
- **assoc. prof. dr. Irena Mlinarič Raščan**, Faculty of Pharmacy, Slovenia

15.30 – 16.00

Break

16.00 – 18.00

Presentation of Research and Innovations by Slovenians from Home and Abroad

Chair: **Edita Cetinski Malnar**, RTV Slovenia

Participants:

- **Peter Florjančič**, Innovation Development Institute "Peter Florjančič", Slovenia
- **dr. Dušan Petrač**, NASA, USA
- **dr. Sašo Jezernik**, Altran, Switzerland
- **Istok Kešpret**, *HMM Deutschland GmbH*, Germany
- **Stane Antolin**, BS, MS, JD, USA
- **dr. Miha Ravnik**, Rudolf Peierls Centre for Theoretical Physics, Oxford University, Great Britain

THURSDAY, October 13, 2011

International year of chemistry

9.00 – 10.00

Keynote Addresses

Chair: **prof. dr. Stane Pejovnik**, University of Ljubljana

- **Jože Colarič**, president of the management board and general director, Krka d.d. Novo Mesto, Slovenia: *Cooperation Between Chemical Science and Economy*
- **dr. Carlo Bresciani**, Consiglio Nazionale dei Chimici, Rome, Italy: *State of Chemistry as Science*

10.00 – 11.10

International Year of Chemistry and Slovenians

- **dr. Edvard Kobal**, Slovenian Chemical Society Committee for Celebration of International Year of Chemistry

10.10 – 11.40

Presentations: Chemistry and Chemical Industry

Chair: **prof. dr. Anton Meden**, Faculty of Chemistry and Chemical Technology in Ljubljana

Participants:

- **dr. Nuška Tschammer**, Emil Fischer Center, Germany
- **dr. Klemen Španinger and dr. Rok Košir**, DiaGenomi, Slovenia
- **prof. dr. Iztok Turel**, Faculty of Chemistry and Chemical Technology in Ljubljana
- **prof. dr. Janez Plavec**, National Institute of Chemistry, Slovenia

11.30 – 12.00

Break

12.00 – 13.30

Role and Importance of Engineers for Prosperity

Chair: **prof. dr. Iztok Golobič**, Association of Mechanical Engineers of Slovenia

Participants:

- **prof. dr. Goran Turk**, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, University of Ljubljana
- **prof. dr. Jože Duhovnik**, Faculty of Mechanical Engineering, University of Ljubljana
- **prof. dr. Janvit Golob**, Faculty of Chemistry and Chemical Technology in Ljubljana
- **prof. dr. Dušan Povh**, Consulting, Germany

13.30 – 15.00

Lunch

15.00 – 16.00

Chemical Science »Coffee Shop« with a Special Guest

Chair: **dr. Edvard Kobal**, Slovenian Science Foundation

Guest:

- **akad. prof. dr. Miha Tišler**, Slovenian Academy of Sciences and Arts

16.00 – 16.30

Break

16.30 – 18.00

Successful Cases of Cooperation by Slovenian Experts Around the World

Chair: **prof. dr. Janko Jamnik**, National Institute of Chemistry, Slovenia

Participants:

- **dr. Jernej Barbič**, University of Southern California, USA (Skype)
- **Franci Pliberšek**, MIK Celje, Slovenia
- **Vladimir Puklavec**, TGE Gas Engineering GmbH, Germany
- **dr. Miran Gaberšček**, ALISTORE European research institute; National Institute of Chemistry, Slovenia
- **dr. Milena Horvat**, Institute Jožef Stefan, Ljubljana

18:00

Conclusions

- **dr. Boris Pleskovič**, president, Slovenian World Congress

Pozdravni nagovori



dr. Boris Pleskovic

Predsednik Svetovnega slovenskega kongresa

Pozdrav in dobrodošlica udeležencem sedme konference slovenskih znanstvenikov in gospodarstvenikov!

V veliko čast in veselje mi je, da vas lahko pozdravim na 23. tradicionalnem vseslovenskem srečanju strokovnjakov, ki ga organizira Svetovni slovenski kongres. Kot vedno je glavni namen naših srečanj poglobiti stike in poznanstva ter vzpodbuditi sodelovanje na konkretnih projektih med našimi rojaki iz sveta s kolegi v domovini. Poleg tega pa želimo predstaviti pozitivne primere znanstvenih, inovacijskih in podjetniških uspehov slovenskih strokovnjakov in s tem velik potencial, ki ga ima Slovenija, če bo znala izkoristiti ta izjemen človeški kapital, ki ga ima v domovini in tujini.

Častno pokroviteljstvo letošnje konference je prevzela Slovenska akademija znanosti in umetnosti, medtem ko je gostitelj prostorov Gospodarska zbornica Slovenije, kar združuje glavna elementa te konference na enem mestu: znanost in gospodarstvo. Program konference smo pripravili v sodelovanju s Slovensko znanstveno fundacijo, Gospodarsko zbornico Slovenije, Institutom Jožef Stefan, Fakultetama za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerz v Ljubljani in Mariboru, Kemijskim inštitutom, Slovenskim kemijskim društvom, Evropskim središčem Maribor in Slovensko inženirsko zvezo.

Počaščeni smo, da se je našemu vabilu odzval podpredsednik Evropske akademije znanosti in umetnosti, prof. dr. Erich Hödl, ki bo imel glavno uvodno predavanje na temo Evropsko področje znanja in inovacijska konkurenčnost Unije. To je ena

izmed glavnih tem tega srečanja in področje na katerem mora Slovenija narediti še zelo veliko, da bo lahko boljše izkoristila svoje talente, ki jih ima doma in po svetu.

Svet in Slovenija se še vedno soočata z gospodarsko in finančno krizo, ki se bo nadaljevala in povečevala, če ne bomo naredili korenitih sistemskih sprememb na gospodarskem, finančnem, političnem, etičnem in izobraževalnem področju. Napovedi Evropske komisije za evroobmočje so zaenkrat pesimistične: predvideva se upočasnitev gospodarske rasti in izvoza, situacijo pa še poslabšuje dolžniška kriza, reševanje evra in visoka stopnja brezposelnosti.

Zavedati se moramo, da je globalna ekonomska kriza v veliki meri posledica pomanjkanja etike in morale, nenadzorovane pohlepnosti, korupcije in vse večjega pomanjkanja nadzora institucij tržne ekonomije v razvitem svetu. To tudi pomeni, da za izhod iz te krize ne bo dovolj samo poostren nadzor finančnih institucij ter novi instrumenti ekonomske politike. Potrebne bodo temeljite spremembe na področju etike in morale, tako v obnašanju in dejanjih politikov, kot tudi gospodarstvenikov in vseh drugih, ki so odgovorni za nastalo situacijo. Slovenija bo v bodoče morala iskati pozitivne vzore pri gospodarsko uspešnih in pravno urejenih, ne pa pri moralno in etično skorumpiranih državah.

Na naših konferencah vedno pridemo do zaključka, da sta v Sloveniji gospodarstvo in izobraževalni sistem premalo kvalitetna ter povezana in da je za uspešno državo nujno njuno tesno medsebojno sodelovanje. Že vrsto let opozarjamo pristojna ministrstva in institucije, da mora država zagotoviti pogoje za konkretno sodelovanje in kroženje strokovnjakov in znanja med obema sferama. Vzpostaviti je potrebno mehanizme, ki bodo kvalitetno sodelovanje in pretok znanja pospeševali in ne zavirali zaradi neracionalnih lobijskih, ki skušajo ohraniti status quo ali pa se okoristiti na račun drugih, kar zavira pozitiven razvoj splošne blaginje. Počasi se sicer kažejo nekateri napredki na tem področju, vendar je tega kljub opozorilom še vedno odločno premalo.

Razvoj novih tehnologij, skrajševanje življenjskega cikla izdelkov, porast zahtevnosti potrošnikov in naraščajoča globalna konkurenca zvišujejo pomen inovacij za rast in obstoj podjetij. Prav neverjetno je koliko Slovenk in Slovencev je odšlo v tujino in tam doseglo zavidanja vredne rezultate. Večina med njimi je to dosegla s svojo podjetnostjo, pridnim ter poštenim delom in inovativnostjo. Vedno več je tudi mladih, ki odhajajo na študij v tujino ali jih tja ponese njihova poslovna ideja ali uspeh. Ne smemo pozabiti nanje, oni so namreč neprecenljivi vir prenosa izkušenj in znanja v Slovenijo. Naša želja in cilj sta, da ustvarimo konkurenčne pogoje za njihovo vrnitev v domovino. Vsekakor pa ostajata sodelovanje in izmenjava znanja med strokovnjaki v domovini z rojaki v tujini in zamejstvu izredno pomembna za boljšo prihodnost in trajnostni razvoj Slovenije.

Ob zaključku se želim zahvaliti predsedniku Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Jožetu Trontlju, za častno pokroviteljstvo te konference ter vsem članom

organizacijskega odbora, ki so svojimi nasveti in dragocenim časom oblikovali program. Hkrati bi se rad zahvalil vsem uglednim predavateljem, ki so podarili svoj čas in talente ter izkušnje za uspeh tega pomembnega srečanja. Zahvala gre tudi vsem, ki so s svojo finančno pomočjo pripomogli k uresničitvi tega projekta: Urad Vlade RS za Slovence v zamejstvu in po svetu, Agencija za raziskovalno dejavnost RS, Gospodarska zbornica Slovenije, Institutu Jožef Stefan, Ledinek Engineering d.o.o., Krka, Novo mesto, d.o.o., Evropsko središče Maribor in Bia Separations. Posebna zahvala za odlično organizacijo in požrtvovalno delo pripada strokovnim sodelavcem naše upravne pisarne: generalni sekretarki Sonji Avguštin, Zdenki Oblak, Jani Čop, Franciju Feltrinu in Luki Klopčiču.

Želim vam uspešno in produktivno delo na konferenci kot tudi v vašem poklicu, gostom iz tujine pa prijetno bivanje v Sloveniji.



akad. prof. dr. Jože Trontelj,
Predsednik Slovenske akademije znanosti in umetnosti

Spoštovane gospe, spoštovani gospodje, spoštovani gospod predsednik dr. Boris Pleskovič,

Slovenska akademija znanosti in umetnosti je z veseljem in prepričanjem prevzela vlogo častne pokroviteljice Vašega pomembnega srečanja, VII. konference znanstvenikov in gospodarstvenikov iz sveta in Slovenije.

Živimo v času, ko vsakdo razume, kako potrebno je ustvarjati dobrine in skrbno gospodariti z njimi. Bolj kot v času debelih krav se ljudje zavedajo, da živijo od pri-dnih rok, od ustvarjalne pameti in od uspešnega prodajanja izdelkov in pridelkov. Postalo pa je tudi jasno, da se napake in zlorabe maščujejo ne samo nesposobnim in nepoštenim, ampak predvsem nič krivim številnim žrtvam takega slabega ravnanja.

Prav zato je postalo jasno, da gospodarstvo potrebuje boljši red, kot ga imamo danes pri nas. Potrebujemo red, ki bo zagotovil spoštovanje pravil in omogočil varno in nemoteno delo. Spoznali smo, da ni mogoče živeti tako, da zapravljamo našo dediščino, posest in sadove dela prejšnjih rodov, ki bi jih morali skrbno hraniti za potomce. Da je neetično zadolževati se na račun naših otrok in vnukov. V povprečju živimo udobno in dobro, mnogo bolje, kot so naši starši in dedje. Redko pa pogledamo, odkod pravzaprav jemljemo, in komu jemljemo. Kajti kadar le pogledamo, nas je sram.

Brezobzirni liberalizem kapitala in neobzdrani svobodni trg, poglobljanje socialnih razlik, vse večje bogatenje maloštevilne elite in naraščajoče množice

deprivilegiranih ljudi niso pot v harmonično družbo, v kateri je mogoče najti varnost in srečo. Kot so pokazale nedavne raziskave v deželah zahodnega sveta, so velike razlike v dohodkih in imetju usodne. Kazalci kakovosti življenja in sreče se poslabšajo vsem: revnim, srednjemu sloju in bogatim. Želja po dobičku, moči in oblasti nad drugimi ne more biti glavni motiv v človeškem življenju. Družbo prihodnosti bomo morali začeti graditi na drugih temeljih. Čas je, da se zamislimo. Tudi v tem Vam želim obilo uspeha.



Miro Petek,
*Predsednik Komisije DZ za odnose s
 Slovenci v zamejstvu in po svetu*

Konferenca ob pravem času

Svetovni slovenski kongres, ki šteje toliko let, kot samostojna Slovenija, si je že ob samem začetku obstoja zarisal svojo paradigmo bivanja: iskanje strokovnjakov, znanstvenikov in gospodarstvenikov slovenskega rodu, njihovo povezovanje ali mreženje, kot sedaj tudi moderno rečemo, iskanje skupnih interesov, izmenjavo izkušenj in znanj. To mu uspeva odlično in ta paleta sodelovanja je zelo barvita, tudi interes obstaja, le da je bil morda doslej preveč sramežljiv ali pritajen. Kongres je že pred dvema desetletjema naredil korak stran od klasičnega pojmovanja diaspore in zamejstva, korak od folklore, stran od otožnega samopomilovanja in tarnanja nad lastno usodo. S svojo dejavnostjo nam je vsem ponudil enostavno, vendar bistveno vprašanje: kaj je tisto, kar nas Slovence, kjerkoli smo že, povezuje in združuje, kje se dopolnjujemo, kaj lahko naredimo skupaj, eden za drugega, da bo boljše in koristno za vse nas. In na mnoga vprašanja je s svojim delom in prek različnih konferenc tudi ponudil odgovor.

Zdi se, da je letošnja konferenca slovenskih znanstvenikov in gospodarstvenikov iz sveta in Slovenije še bolj pomembno kot kdajkoli prej. Prihaja v pravem času. Slovenija je po vseh teh letih tranzicije in zadnjih letih finančne in gospodarske krize letos dosegla točko, ki bi nas morala povsem strezniti. Padec gospodarske rasti, proračunski primanjkljaj, dolgovi države in njeno stalno zadolževanje, 110 tisoč brezposelnih, pomanjkanje idej in politične volje za spopad s težavami, kriza morale in vrednot ter vsenavzočna apatija, vse to naravnost kliče po resnem premisleku. K takšnemu premisleku nas lahko napotijo naši rojaki, znanstveniki

in podjetniki slovenskega rodu, ki so uspeli v tujini ali delajo in živijo na tujem. Uspeti v tujem okolju, v drugem jezikovnem in kulturnem okolju, je običajno veliko težje kot doma. Z eno besedo, za takšne uspehe moraš biti odličen. In ti ljudje so nam lahko za vzor, ko prebiramo uspehe naših rojakov, spoznavamo, da le znanje, inventivnost in delavnost vodi do uspeha. In kar je tačas še posebej pomembno, slovenski znanstveniki in podjetniki z vsega sveta nam lahko s svojim znanjem, izkušnjami in povezavami pomagajo. Slovenijo ne sme biti sram, da te naše ljudi enostavno prosimo za pomoč, da z nami delijo svoje znanje in izkušnje. Pred dvema desetletjema, ko se je Slovenija osamosvajala, so mnogi Slovenci živeči na tujem po svojih mrežah, poznanstvih in povezavah delali za priznanje samostojne države. Povezave teh ljudi sežejo visoko v znanstvene, gospodarske in politične kroge po vsem svetu. Danes je država v krču in potrebuje dober nasvet, potrebuje mo kakšno idejo in priložnost, ki je doma ne vidimo ali spoznamo, v širnem svetu, kjer so uspeli mnogi Slovenci, pa jih je veliko. V teh dveh desetletjih resda izjemno hitrega razvoja na vseh področjih smo v Sloveniji že mislili, da vse vemo in znamo, da smo najboljši, in tudi ta napihnjenost na vseh področjih nas je stala današnjega trdega pristanka.

Uspešni primeri sodelovanja med slovenskimi znanstveniki, strokovnjaki in gospodarstveniki doma in po svetu seveda so, zagotovo pa bi jih lahko bilo še več. Zato ima takšno srečanje večkratno korist: spoznamo, kaj zmoremo in kakšne potencialne imamo doma in po svetu, hkrati pa se zavemo, da vse to premalo izkoristimo. Ni več časa, da bi se pogovarjali o izgubljenih priložnostih. Čas je, da jih izkoristimo.



prof. dr. Venčeslav Kaučič

Predsednik Slovenskega kemijskega društva

Spoštovani!

Leto 2011 je zelo pomembno za kemijo in sorodne znanstvene discipline, saj je generalna skupščina Združenih narodov decembra 2008 odločila, da bo leto 2011 - Mednarodno leto kemije. Na čelu tega dogodka sta UNESCO in IUPAC (Mednarodna unija za čisto in uporabno kemijo), uradno geslo pa je: Kemija – naše življenje, naša prihodnost.

Leto 2011 sovpada s praznovanjem 100. obletnice Nobelove nagrade za kemijo, ki jo je leta 1911 prejela znanstvenica Marie Curie, kar predstavlja pomembno potrditev prispevka žensk k znanosti, hkrati pa sovpada s 100. obletnico ustanovitve Mednarodne organizacije kemijskih združenj.

V zvezi z obeleženjem tega leta je določen časovni in krajevni razpored dogodkov po vsem svetu. Praznovanje se je pod pokroviteljstvom UNESCA pričelo januarja 2011 v Parizu z otvoritveno slovesnostjo, zaključilo pa se bo v decembru z zaključno prireditvijo v Bruslju.

Kemiki lahko rečemo, da na svetu ni skoraj ničesar, kar ne bi bilo povezano s kemijo. Vse poznane snovi (plini, tekočine ali trdne snovi) so zgrajene iz kemijskih elementov ali iz njihovih spojin. Razumevanje naravnih pojavov je osnovano na kemijskem znanju in navsezadnje - vsi življenjski procesi temeljijo na kemijskih reakcijah.

Z aktivnostmi ob Mednarodnem letu kemije želimo opozoriti na pomen kemije za obstoj življenja in izboljšanje njegove kvalitete. S predavanji, razstavami in eksperimenti, ki potekajo, poskušamo pokazati, da je kemija nujno potrebna za razumevanje in reševanje problemov celotnega človeštva na področju prehrane, varstva okolja, zdravja, energije in na drugih področjih.

Cilj Mednarodnega leta kemije je povečati zanimanje za kemijo, zlasti med mladimi ljudmi, in spodbuditi kreativnost na področju kemije v prihodnosti. V okviru tega so organizirane interaktivne, zabavne in izobraževalne dejavnosti za vse starosti. Z Mednarodnim letom kemije želimo doseči sodelovanje javnosti na lokalni, regionalni in nacionalni ravni.

26 ■ V Sloveniji so bile letos organizirane številne prireditve, od svečane otvoritve Mednarodnega leta kemije v februarju, do aktiviranja nagradnih natečajev ustvarjalnosti mladih s področja kemije, državnega tekmovanja iz znanja kemije za učenke in učence osnovnih in srednjih šol, organiziranja delavnic za učitelje naravoslovnih predmetov »Kemija in razumevanje naravnih zakonitosti«, evropskega dne znanosti za mladino na temo kemije, nacionalne konference o komuniciranju kemije, dnevov veselega eksperimentiranja po slovenskih krajih, evropske noči raziskovalcev s poudarkom na kemijskih eksperimentih, ter že 17. slovenskega festivala znanosti z mednarodno udeležbo z vodilno temo »Kemija, ustvarjalni del naravoslovja«.

Letos praznujemo tudi 60-letnico ustanovitve Slovenskega kemijskega društva, kar je bilo posebej obeleženo s svečano akademijo, organizirano v sklopu vsakoletnih »Slovenskih kemijskih dnevov« v septembru v Portorožu.

Prav zato smo posebej veseli, da se letos tudi konferenca slovenskih znanstvenikov in gospodarstvenikov iz sveta in Slovenije pridružuje praznovanju Mednarodnega leta kemije s številnimi kemijskimi vsebinami; pravzaprav je celotni drugi dan konference namenjen predavanjem, predstavitvam in diskusijam o kemiji ter kemijski in sorodnim industrijam.

Vsem udeležencem konference želim uspešno delo ter plodnih in živahnih diskusij.

Uvodno predavanje

Evropsko področje znanja in inovacijska konkurenčnost Unije

European Knowledge Area and Innovation Union Competitiveness

29



o. Univ. Prof. Dr. Dr. h. c. Erich Hödl*

Podpredsednik evropske akademije znanosti in umetnosti

Content: The European Union has developed a coherent Knowledge Area since the start of the Lisbon-Strategy. It is mainly the flagship Innovation Union in the Europe 2020 Strategy, which will further augment the European R&D capacity. However, both the Member States and the EU have to augment its public and private funds and develop further the science-business cooperation models. Additionally, Europe has to strengthen its competitiveness in eco-technologies, where it has in several areas (still) a globally leading position.

■ ***o. Univ. Prof. Dr. Dr. h. c. Erich Hödl**

Born 1940 Breitenfeld/Austria, Education in Mathematics and Economics in Paris and Vienna, 1966-68 Institute for Advances Studies in Vienna, 1968 Doctorate at University of Economics and Business Administration in Vienna, 1973 Habilitation at University of Technology Darmstadt, 1973-74 Visiting Scholar at Columbia University in New York, 1974-77 Professor of Political Economy at University of Kassel, 1977-2005 Professor of Economics at University of Wuppertal, Rector in Wuppertal 1991-99, 1996-2000 Director of the Institute for European Economic Research, 2000-03 Rector of Graz University of Technology, Guest Professor at Universities of Heidelberg (1974) and Vienna (1978), Consultant for the German Federal Government, the European Commission and United Nations, 1992-2005 Member of European University Council Jean Monnet in Brussels, Member of several Company Boards, 1994 Honorary Doctorate at State University for Printing Arts in Moscow, since 2005 Member of the Austrian Accreditation Council, since 2005 Vice-President of the European Academy of Sciences and Arts. Numerous

Publications including several books on European Economic Policy, Environmental Economics and Technology and Science Policy in the European Union.

Vloga in pomen znanstvenih raziskav in tehnološkega razvoja v gospodarstvu

Ponoven razmislek o znanosti za okrevanje gospodarstva

Rethinking Science for Economic Recovery

33



Laurence Hewick*

Today, many of the world's economies are far too weak to create jobs or achieve the economic growth dreamed about by our politicians, businesses and citizens. Increased government backed spending, excess consumption and bailouts are leading us closer to financial conditions of stagflation with rising commodity prices and lack of economic growth. Governments are under pressure to increase taxes and decrease the levels of public services, which is contributing to the persistently high levels of unemployment and overall uncertainty in the economy. Is there a new way of long term economic rethinking that may change this?

According to some, a new economic theory is emerging called "innovation economics". Science and technology remains as the base of this new thinking, but it adds four key elements: knowledge, applied technology, entrepreneurship and innovation. Each of these is dependent on the other and without their dependence there is little hope for sustainable economic recovery.

A current issue with our economic problems is that the full force of innovation has not yet been fully grasped in previous economic models nor fully incorporated into government policies. Many older economic models advocate measures that ignore the influence on the economy of innovation. Old economic thinking is still based on allocating resources efficiently, searching for equilibrium, and trying to 'force' rationality into markets. Innovation economics works in different ways. Resources are allocated not by policies nor by politics but by needs. This 'needs' allocation respect no geo-political border and it grows when there

is a culture of mutual respect between private and public partners, freedom of controls and mutually agreed upon value statements.



HEWICK
RESEARCH INC.

Governments, business, and institutes of learning need to rethink the building blocks of innovation if they are to be facilitators of economic recovery and sustainability. Current economic programs of learning entrepreneurship are not optimal. We need to value agility, flexibility, knowledge adoption and rapid diffusion and we need to view productivity in different ways. People, skilled in innovation economics, will add value to their products and services and ultimately make their markets more ethically attractive to foreign investors. This new thinking calls for a deeper understanding in what is actually going on inside successful programs that commercialize the forces of knowledge, applied technology, entrepreneurship and innovation.

34 ■

This presentation will attempt to identify some of the powers of this new economic thinking and propose change for Slovenian recovery. Today's world is simply different from anything we have experienced before and thus our need is to find the new economic levers to make it work better. We currently live in a 'chaotic' time and we need to plan, organize, lead and control these four critical innovation factors (knowledge, applied technology, entrepreneurship and innovation) such that we can better create a sustainable and stronger economy in Slovenia.

■ ***dr. Laurence Hewick**
Hewick Research Inc.

He is President of Hewick Research Inc., an international commercialization firm, established in 1999, that performs work on projects for government, academe and the private sector. Hewick Research Inc. is a full line commercialization firm offering market research, venture capital, contracted sales and international market expansion services.

Within the community, Laurence is very active as: President of the Golden Horseshoe Venture Forum and active member of ERENET (Entrepreneurship Research Education Network of Central Europe). He is past Chairman of the Chamber of Commerce Science & Technology Committee and past Board Member of the Hamilton Chamber of Commerce and Bitnet (Business Information Technology Network). He is currently on the board of advisors to many firms such as Rocklinc Investment Partners.

In the past Dr. Hewick worked as a market research analyst and associate professor teaching Statistics, Entrepreneurship and Decision Making for 15 years, at the university undergraduate and MBA level. During the past 10 years he has enjoyed three "visiting professorships" in Bolivia, Moldova, and Romania. Recently (2009) he founded the Centre of Entrepreneurial Excellence at GEA-College in Slovenia where he is Program Director.

Laurence has spoken at international economic development conferences in Bolivia, Croatia, China, Hungary, Indonesia, Macedonia, Malaysia, Moldova, Slovenia, Serbia and the Ukraine. He is known for his “grass-roots, no-nonsense business approach” to problem solving.

Dr. Hewick holds a Ph.D. from Florida State University, a M.Sc. from the University of Guelph and an Honours B.A. in Business Administration from Wilfrid Laurier University.

In his personal life Laurence is an avid outdoorsman and environmentalist with many interests including his farm in north Burlington, Canada.

Stanje in izgledi strukturnih gospodarskih reform v Sloveniji



Janez Šušteršič*

■ ***dr. Janez Šušteršič**

Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper

Dr. Janez Šušteršič je izredni profesor ekonomije na Univerzi na Primorskem, Fakulteti za management Koper, ter na zasebnih Mednarodni fakulteti za poslovne in družbene študije v Celju in Fakulteti za uporabne družbene študije v Novi Gorici. Njegovo raziskovalno področje obsega ekonomsko analizo institucij, politično ekonomijo in kritično analizo ekonomske politike. Je avtor člankov v revijah *Public Choice*, *Post-Communist Economies*, *International Review of Law and Economics* in *Journal of Prediction Markets*.

Od leta 2001 do 2007 je bil direktor vladnega Uradu za makroekonomske analize in razvoj. Med leti 2004 in 2007 je bil član Odbora za ekonomsko politiko (Economic Policy Committee), ki deluje v okviru Sveta finančnih ministrov EU; leta 2005 je bil izvoljen za podpredsednika tega odbora. V letu 2005 je bil tudi imenovan za nacionalnega koordinatorja za lizbonsko strategijo in za namestnika vodje Odbora za reforme pri vladi RS. Rojen je bil leta 1966 v Ljubljani. Doktorat znanosti s področja ekonomije je pridobil leta 1999 na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani z disertacijo »Politično gospodarski cikli v socializmu in tranzicija«. V času podiplomskega študija je prejel štipendijo Univerze v Zürichu, ki mu je omogočila, da je preživel dva semestra kot gostujoči podiplomski raziskovalec v raziskovalni skupini pod vodstvom dr. Bruna S. Freya, ki je na področju politične ekonomije med vodilnimi v svetu. Kot gostujoči predavatelj je svoje delo predstavil tudi z enkratnimi predavanji na univerzah v Fribourgu, Zürichu, zahodnem Ontariu (London), Göttingenu in Leuvnu.

Etika in podjetništvo

Osnovni principi poslovne etike



Anton Jamnik*

1. Bogastvo modrim ljudem služi, neumnim pa gospoduje - Seneka

Da je poslovna etika v sedanjih časih več kot aktualna najbrž ni potrebno posebej poudarjati. Gospodarska kriza po svetu in v Sloveniji, kjer ima še prav posebne specifične razsežnosti, nam vsem skupaj daje misliti, kakšno je razmerje med materialni dobrinami (bogastvom) in človekom. Kdo komu služi? Kdo je komu sredstvo ali cilj? Žal na ta retorična vprašanja kar sam po sebi prihaja odgovor, ki na podlagi stvarnega stanja govori o tem, da je človek postal suženj materialnih dobrin, namesto, da bi te bile v službi človeka. Da ne bomo moralizirali, ni problem v človekovi pravici do osebne lastnine, ki jo je zelo jasno utemeljil že filozof Locke (in mnogi pred njim). Težava nastane takrat, ko ta lastnina postane gospodar nad človekovo svobodo, njegovim dostojanstvom, ko človeka pograbi pohlep, požrešnost in napuh, da je on s svojo gospodarsko močjo središče sveta. V takšnem suženjskem ravnanju odvisnem od svojih strasti (ratio je tu pogosto odsoten) pa človek začne izgubljati tisto temeljno pristno človeško čast (v najboljšem pomenu besede), dostojanstvo, samospoštovanje, kar pa ponižuje njega samega, hkrati pa onemogoča odnose z drugimi. V tem človeškem pohlepu namreč ni prostora za zaupanje, sodelovanje, skrb za skupno dobro, solidarnost, ampak vse bolj narašča dvom, nezaupanje, strah, nevoščljivost in bolestna tekmovalnost, ki jo pogosto žal ustavijo samo neke objektivne okoliščine oziroma zunanje ovire (sedanja gospodarska kriza).

Razprava o temeljnem etičnem humusu (svetovnem etosu, ki je skupen različnim prepričanjem in religijam) na vseh nivojih družbenega in osebnega življenja

je zato še toliko bolj potrebna in nujna, če hočemo ohranjati temeljno dostojanstvo človekovega življenja, to da človek da nekaj nase, da drži dano besedo in ne da manipulira z drugimi ali se da manipulirati drugim, da ohranja osebno svobodo in samozavest, ter samospoštovanje in poštenost, kajti če tega nima tudi ne more ustvarjati pristnih, iskrenih, odnosov z drugimi, ki temeljijo na zaupanju in poštenosti, ter presegajo pragmatizem (koristoljubje), preračunljivost (ljubosumje in nevoščljivost) in žejo po vseh mogočih manipulacijah. In ne smemo pozabiti, etika se ne začneja tam nekje zunaj, v nekih objektivističnih proceduralnih pravil, ampak v globini mojega srca. Subjekt je merilo etičnega dejanja, njegova svoboda, Aristotel bi rekel, preudarnost (spoznanje), ter volja in krepost, da tisto kar je dobro in prav tudi naredim, pa četudi je to včasih zahtevno in težko. Predajanje všečnosti in populizmu ter pragmatični preračunljivosti so muhe enodnevnice, ki človeka najbolj razosebijo, ga naredijo »brezobličnega« in tak človek se vedno bolj izgublja v osami brezosebnosti in samoponižanja.

2. Osnovni etični humus etičnega poslovanja

V slovenskem prostoru je prave strokovne literature ali resnih razprav na temo poslovne etike izredno malo. Sicer je danes zelo modno govoriti o tem, kako zelo potrebna je etika na različnih področjih, primanjkuje pa sistematične in argumentirane obravnave teh vprašanj, ki bi mogla biti vodilo za to, da se začne spreminjati miselnost in osnovna človeška kultura na področju poslovanja. Ta sprememba mišljenja se ne more zgoditi čez noč, toda bolje je začeti z zamudo kot pa nikoli. V različnih tujih založbah je v zadnjem času moč zaslediti izjemno veliko literature s tega področja. Prav prebiranje le-te v zadnjih letih me je spodbudilo k temu, da napišem nekaj vrstic, ki niso nikakršen recept za reševanje vseh vprašanj, ali pa nek dogmatičen sistem, ki vse rešuje. Daleč od tega. Moj namen je predvsem spodbuditi k osebному razmisleku o tem, kako potrebna je osnovna etična kultura na vseh področjih življenja, torej tudi na poslovnem.

Neke vrste »svetovni etos« poštenega in pravičnega delovanja na različnih področjih, tudi na poslovnem, so temeljna načela, ki so skupna različnim religijam in prepričanjem. Lahko bi rekli da so osnova tem načelom osnovni filozofski in religijski pogledi, ki jih povezujejo naslednji aksiomi:

- človek nikoli ne more in ne sme postati sredstvo ampak je cilj, torej dostojanstvo človeka;
- kar hočeš, da bi ljudje tebi storili, stori tudi ti njim, oziroma česar nočeš, da bi ljudje tebi storili, tudi ti njim ne stori (evangeljsko zlato pravilo);
- resnična lepota in radost bivanja se uresničuje v odnosu do drugega (skupno dobro), ne pa v človekovi osami in pragmatičnem individualizmu;
- Od tu naprej pa lahko nekoliko podrobneje razčlenimo te aksiome na temeljna načela etičnega delovanja v poslovnem svetu. Seveda so tudi ta načela samo nekateri vidiki, ki naj bodo predvsem izziv k osebному razmisleku, preudarnosti in postavitvi vprašanja o lastnem etičnem delovanju.

Človeško dostojanstvo je prvo načelo. V Splošni deklaraciji človekovih pravic je v 1. členu zapisano: »*Vsi ljudje se rodijo svobodni in imajo enako dostojanstvo in enake pravice. Obdarjeni so z razumom in vestjo in bi morali ravnati drug z drugim kakor bratje.*« Te samoumevne pravice marsikdaj pozabljamo, zato je nanje potrebno vedno znova opozarjati. Dostojanstvo človeka je neprecenljivo in ga je potrebno spoštovati. Če navežemo to načelo na etiko v poslovnem prostoru, se moramo zavedati, da je primarni cilj vsake poslovne korporacije dobrobit človeka in ne neprestano pehanje za dobičkom. Čeprav z dobičkom v splošnem ni nič narobe in je za udeležanje poslovnih priložnosti potreben, ga ne smemo postavljati za prvi in primarni cilj, ampak se moramo zavedati, da je dobiček samo sredstvo za doseganje nekega višjega cilja, to pa je zadovoljevanje človekovih potreb. Čeprav je naša družba hierarhično razdeljena, je vsako delo namenjeno uresničevanju človekovih potreb. Dani so nam talenti, s katerimi lahko izboljšamo naše življenjske pogoje in na ta način živimo bolj polno in ustvarjalno življenje. Problemi v sedanjí strukturi so v tem, da z objektivističnim gledanjem in vrednotenjem dela pozabljamo na človeka kot cilj, saj le-ta vse pogostejše postaja samo sredstvo v službi ekonomije in človekove pogubne želje po dobičku. Naše delo vpliva na to, kakšni smo kot ljudje, zato moramo paziti da ravnamo racionalno, da naše načrtovanje in odločitve ne ovirajo razvoja in samoizpolnitve, ampak nam pomagajo pri napredku. Pri vsaki odločitvi, ki pa jo sprejemamo in vpliva na širšo družbo pa si bi moral posameznik postaviti vprašanje: Ali moja odločitev spoštuje druge ljudi in jih ne ponižuje na raven sredstva in modernega suženjstva?

Drugo načelo je **načelo skupnega dobrega**. Splošno dobro je tisto, kar omogoča tako trgovino kot državo, je splet naših medsebojnih odnosov, širina uma in srca, s katerimi lahko presežemo golo preživetje in dosežemo ustvarjalnost in sodelovanje. Družba ima moralno dolžnost, da ljudem zagotovi pogoje v katerih lahko razvijejo svoje potenciale, saj le s tem, ko razvijejo svoje darove, lahko prispevajo k splošnemu dobremu družbe. Z vidika poslovnih odločitev imajo upravniki podjetij moralno obveznost, da v svojih odločitvah pretehtajo posledice svojih dejanj in predvidijo, kako bodo specifične odločitve vplivale ne samo na njihovo podjetje ter njihove delničarje, ampak tudi na širšo družbo ter na človeka kot takega.

Načelo poštenega in odgovornega upravljanja z dobrinami in lastnino. Primarni cilj našega življenja ne sme biti neprestano pehanje za materialnimi dobrinami, ob čemer se pozablja, da so le-te samo sredstvo v službi človeka, ki naj bi se vsestransko uresničeval na različnih področjih in nivojih svojega življenja, od telesnega, kulturnega do duhovnega. Pomembna je zmernost in človekov pravi odnos do stvari oziroma bogastva ali kot je zapisal Oscar Wilde: »Če bi bogastvo prinašalo samo užitke, bi ga mogli prenašati, obveznosti, katerim nas podvrže, ga delajo neznosnega. V interesu bogatih je, da bi ga ukinili.« Čeprav dobrine prinašajo dobiček in denar, ki je pomemben, je le sredstvo za polnejše življenje. V življenju ne smemo biti usmerjeni samo na pridobivanje vedno več in več stvari. Ne smemo brezglavo izkoriščati svojega okolja, saj imajo naša dejanja lahko zelo hude posledice za vse človeštvo danes in v prihodnosti. Naša moralna dolžnost je, da

uporabljamo naravne vire odgovorno in preudarno. Z zmernostjo in razumnostjo se moramo izogniti prekomernemu izkoriščanju naravnih virov ter ne smemo povzročati nepotrebnega onesnaževanja in posledično naravnih katastrof.

Načelo subsidiarnosti vključuje odnos posameznika do raznih državnih in mednarodnih institucij. Naloga le teh je, da podpirajo in ščitijo prva tri načela. Odpovedati pa se morajo dejavnostim, ki bi vplivale na avtonomijo posameznika, družine in naroda. V širšem smislu gledano je odgovornost posameznika, da prepozna potrebe svojega domačega okolja ter da ustrezno ukrepa. Mednarodne in državne institucije se ne smejo vmešavati v delovanja lokalnih skupnosti, če te izpolnjujejo svoje dolžnosti in zmorejo same urejati svoje probleme. Pravico in dolžnost posredovanja imajo samo v primerih, ko avtonomija posamezne družbe ne spoštuje temeljnih človekovih pravic in ogroža druge dežele na različnih področjih sobivanja na našem planetu.

40 ■

Opcija za revne kot četrto načelo pomeni, da je naša moralna dolžnost, da ocenimo gospodarske in družbene dejavnost s strani socialno najbolj ogroženih članov družbe. Z vidika poslovne etike to pomeni, da imajo korporacije moralno dolžnost, da delajo v korist najbolj ranljivih članov družbe. Zavedati se morajo, da njihove odločitve vplivajo na ljudi globalno in ne samo lokalno. Nekatere korporacije gledajo na svoje delavce zgolj kot na sredstvo in izrabljajo dejstvo, da je na globalni ravni veliko ljudi, ki so pripravljeni delati za majhno plačo. S tem ponižujejo lastne delavce in prav tako na suženjsko raven spravijo ljudi v revnejših deželah, ki opravijo delo za bistveno nižjo plačo. Tu gre za kršitev temeljnih človekovih pravic in izkoriščanje, katerega cilj je želja po čim večjem dobičku in manipulacija s človekom, ki ga tako zreducirajo na raven sredstva.

Načelo solidarnosti je trdna odločenost, da želimo delati za splošno dobro. Kaže se v tem, da je potrebno prepoznati potrebe drugih in se zavzemati za spremembe in dolgoročne izboljšave. »Bogastvo mora biti vedno orodje in nikoli cilj« je zapisal že Aristotel. Solidarnost vključuje odnos med tistimi, ki dajejo in tistimi, ki prejemajo. Ne gre za pomilovanje, ampak priznavanje, da smo v odnosu drug z drugim in da smo odgovorni za dobrobit vseh. Naše odločitve in izbire morajo ščititi ne samo naše interese, ampak tudi interese drugih. Pri tem je ključnega pomena, da naša svoboda oziroma brezobzirna samovolja, ne ogroža svobode sočloveka

3. Želja delati dobro in pošteno ter držati dano besedo

Upravljalci poslov skrbijo za odnose z več interesnimi skupinami: lastniki, zaposlenimi (vključno z upravljalci), strankami, dobavitelji, investitorji in okoljem v katerem poslujejo. Naslednja načela naj bi bila dovolj široka in prilagodljiva, da so uporabna v vsakršnih etičnih odločitvah. Načela slonijo na predvsem na Kantovi in deontološki etiki (prav je potrebno delati, ker je to prav)

Pravičnost; dvojna obveznost: a) ne storiti nepravičnosti b) vnaprej preprečevati nepravičnost in popraviti obstoječo nepravičnost.

Ne škodovati: prizadevanja, da ne škodujemo drugim, preseganje pragmatizma in egoistične preračunljivosti.

Zvestoba: držati obljube, držati dano besedo in ne samo formalizem pogodbe.

Verodostojnost: laž in manipulacija imata kratke noge in ustvarjata nezaupanje. Veličina človeka se kaže tudi v tem, da prizna svoje napake, namerne ali nenamerne.

Odškodninska odgovornost: če napravim škodo drugemu jo moram poravnati. Najbolj nepravilno in neetično je, da nekdo, ki je drugemu povzročil težko materialno stanje in ga s tem potisne na rob preživetja, manipulira z raznimi zakonskimi in proceduralnimi akrobacijami, da reši sebe, drugi pa pri tem niso pomembni (posledica tega so zelo tragične zgodbe mnogih posameznikov in družin).

Dobrodelnost: čut za solidarnost in skupno dobro družbe. Ali kot je zapisano v Talmudu: Ubožec naredi več dobrega bogatemu, ko sprejme miloščino, kakor bogat človek ubožcu, ko mu jo da.

Osebna rast: pomembnost samoiniciative vseh zaposlenih, osebno zadovoljstvo, neko podjetje bo tembolj uspešno, čim večji bo čut pripadnosti in odgovornosti vseh zaposlenih v tem podjetju ali kateri drugi ustanovi. Hkrati pa naj bi se posameznik v svojem delu čutil čim bolj uresničenega, v delu naj bi se izpopolnjeval in razvijal vse razsežnosti svojega bivanja na svetu (kultura, šport.....)

Hvaležnost: biti hvaležen in znati pohvaliti uspeh drugega. Nevoščljivost in ljubosumje sta dve najbolj pogubni težnji, ki uničujeta medsebojne odnose in človekovo ustvarjalnost.

Svoboda: zavzemanje za človekovo osebno svobodo in dostojanstvo. Svoboda vključuje pravice in odgovornosti. Seveda pa je svoboda nekaj čisto drugega kot brezobzirna samovolja, ki se prepušča trenutni impulzivnosti in pragmatičnemu individualizmu.

Spoštovanje: spoštovanje drugih, samospoštovanje, odpustiti najprej sebi in drugim, če je bilo nekaj narobe narejeno, odnosi zaupanja in poštenosti, preseganje predsodkov človek nikoli ne sme postati sredstvo ampak je cilj.

4. Kako se zares etično odločati?

Deset zdravorazumskih načel predstavlja povzetek obveznosti in predstavljajo izhodišče za sprejemanje etičnih odločitev. Sledeči vidiki oziroma stopnje sprejemanja odločitev so nam lahko v pomoč in razmislek, kako se pametno in pošteno ter preudarno odločati.

Razvrščanje-lestvica prioritet: Vprašanje, ki nas vodi pri razvrščanju je: Kaj so moje obveznosti v tem primeru? Kot pomoč si postavljamo vprašanja ali je v tem primeru prisotna obveznost pravičnosti, ne škodovati, zvestobe itd. skratka vseh deset

zdravorazumskih etičnih načel. Ko si odgovorimo na to vprašanje, se lažje zavemo katere obveze moramo uporabiti.

Zaznava (priznavanje) konfliktov obveznosti: Vprašanje, ki nas vodi pri zaznavi konfliktov obveznosti je: Katere obveznosti si nasprotujejo? Kmalu ugotovimo, da je bistveno, kako oziroma na kakšen način razrešimo nasprotujoče obveznosti. Nekateri načini kako narediti dobro so napačni (dober cilj ne more opravičevati vseh mogočih sredstev) in včasih je potrebno nekatera dejanja odložiti, ponovno premisliti in jih nato ponovno ovrednotiti.

Etična presoja obveznosti: Vprašanje, ki nas vodi je: Kakšno težo imajo nasprotujoče si obveznosti? Včasih je potrebno izbirati med možnostmi, ki ima vsaka svoje argumente za in proti. Tu je pri odločanju najbolj nevaren populizem in trenutna všečnost.

42 ■

Izbira etično izvedljivih možnosti: Velikokrat je potrebno izbirati med različnimi možnostmi in je vsaka po svoje težka in zahtevna. Pri tem je ključnega pomena, da tudi takrat, ko moramo povedati nekomu neprijetno dejstvo, da to povemo spoštljivo, brez poniževanja ali obsojanja. Ključnega pomena je, da drugi ob tem začuti sogovornikovo dobrohotnost in namen, da mu hoče dobro.

Odločitev o ukrepanju: Če smo pri prvih štirih stopnjah določanja razmišljali o obveznostih, moramo na zadnji stopnji ukrepati, oziroma odločati. Najslapše v tem primeru je neodločanje, beg pred odgovornostjo, prepuščaje odprtih vprašanj v neko nedoločeno prihodnost. Človek, ki ve kaj hoče in ima vizijo ima tudi dovolj poguma in moči, da se odloča, pa čeprav to nikoli ne bo vsem všeč. Ravno nasprotno, kritike in nasprotovanja so kvečjemu znamenje, da je človek na pravi poti. Mlačnost in poceni populizem namreč pripeljeta do tega, da človek nima ne nasprotnikov ne tistih, ki bi ga zagovarjali, preprosto izgubi identiteto, je človek brez obličja.

Upam, da bo teh nekaj misli spodbuda za osebni razmislek na področju poslovnih etike pa tudi na ravni naših medsebojnih odnosov v družbi v kateri živimo. Zavedam se, da je to samo eden od mnogih možnih pogledov na problem etike v poslovnem svetu. Želel bi si predvsem tega, da bi gojili etično kulturo, naredili korak naprej v razmišljanju predvsem pa v načinu življenja, ko gre poštenost, pravičnost, skupno dobro in solidarnost v medsebojnih odnosih. Če bomo gojili samospoštovanje, dali nekaj nase, držali dano besedo, če bomo torej začeli pri sebi, potem bo tudi svet okoli nas postajal drugačen? Sedanje stanje v družbi pri nas in po svetu je ne samo izziv, ampak naravnost krik, da se prebudimo iz dremeža ugodja in udobja, ter opazimo ob sebi človeka, ki potrebuje materialno pomoč, ali pa morda predvsem to, da prisluhnemo njegovi boleči osamljenosti, ki kliče po človeški bližini, razumevanju in zavesti, da je sprejet in potreben na tem svetu... Da torej lahko naredi nekaj lepega in dobrega za drugega...!!!

Naj zaključim mislijo pesnika J. W. Goetheja: »Največje človekovo bogastvo je dovolj velik pogum, da si ne želi bogastva.«

■ ***dr. Anton Jamnik**

Teološka fakulteta, Ljubljana

Rodil se je 27. 7. 1961 v Ljubljani. Osnovno šolo je končal leta 1976 v Grosupljem in se vpisal na gimnazijo Josipa Jurčiča v Stični, kjer je leta 1980 maturiral. Po odsluženem vojaškem roku se je leta 1981 vpisal na Teološko fakulteto v Ljubljani in tu diplomiral leta 1987. Nadškof dr. Alojzij Šuštar ga je po mašniškem posvečenju poslal za kaplana v Kočevje, leta 1990 pa imenoval za svojega tajnika.

Pri katedri za filozofijo Teološke fakultete Univerze v Ljubljani je nadaljeval z magistrskim študijem in leta 1993 zagovarjal magistrsko nalogo z naslovom *Sveto med transcendo in imanenco* v sodobni slovenski filozofski misli. Naslednje leto je bil izvoljen in imenovan za asistenta pri Katedri za filozofijo TF Univerze v Ljubljani. Istega leta se je preselil v Zavod sv. Stanislava, kjer je na Škofijski klasični gimnaziji poučeval verouk in nato filozofijo. Ob tem je nadaljeval svoj doktorski študij v Ljubljani in Oxfordu in ga zaključil z disertacijo *Rawlsov poskus etične utemeljitve liberalizma* - mentor prof. dr. Anton Stres, komentorja prof. dr. Janez Juhant in dr. Cyril Barrett, Campion Hall, University of Oxford. Od leta 1997 je docent za filozofijo na Teološki fakulteti Univerze v Ljubljani

Leta 1996 je bil imenovan za člana Republiške kurikularne komisije za filozofijo, od januarja 2002 pa je predsednik Republiške maturitetne komisije za filozofijo.

Od leta 1995 do leta 2000 je bil odgovorni urednik revije *Tretji dan*. Od ustanovitve dalje (leta 1993) je bil tajnik Mešane krovne komisije Rimokatoliške Cerkve in Vlade republike Slovenije (do leta 1997). Leta 1997 je postal mladi član Evropske akademije znanosti in umetnosti s sedežem v Salzburgu.

Julija 2000 ga je ljubljanski nadškof dr. Franc Rode imenoval za direktorja Zavoda sv. Stanislava v Šentvidu nad Ljubljano.

Od avtorski del je najpomembnejša knjiga, ki je leta 1998 izšla pri Novi reviji z naslovom *Liberalizem in vprašanje etike*. Prav tako pa je pri Novi reviji leta 2009 kot del monografije izšlo njegova razprava o komunitarizmu v odnosu do liberalizma. S področja etike in družbenih vprašanj je objavil tudi nekatere druge razprave kot npr: *Trstenjakovo etično pojmovanje človeka*, *Med vrednotami in liberalizmom*, *Postmoderna etična perspektiva*, *Strpnost - krepost za nove čase*, *Evropa išče svojo dušo*, *Propad totalitarnih ideologij in družbeno-moralna kriza* itd.

Imel je predavanje na Teološkem tečaju za študente in izobražence v Ljubljani in po drugih mestih po Sloveniji; julija 2000 je imel predavanje na Evropskem srečanju katoliških pedagogov z naslovom *Učitelj pred izzivi časa*, dvakrat je predaval v Dragi, sodeloval je na simpoziju v Rimu itd.

Leta 2005 ga je papež Benedikt XVI imenoval za pomožnega škofa v Ljubljanski nadškofiji. Posvečen je bil januarja 2006. Leta 2008 je postal redni član Evropske akademije znanosti in umetnosti s sedežem v Salzburgu. Vodil je Komisijo za pripravo katoliške osnovne šole, ki je začela delovati v Zavodu Svetega Stanislava in je to prva katoliška osnovna šola v Sloveniji. Zadnja leta predava po različnih univerzah po Evropi, v februarju 2008 pa je imel tudi predavanje na Harvardu o vprašnju liberalizma in etike. 1. septembra 2008 je bil ponovno imenovan za predsednika maturitetne komisije za filozofijo pri Ministrstvu za šolstvo. V zadnjem času se posebej

posveča ustanavljanju Katoliške univerze. Tukaj je zelo pomembno raziskovalno delo in sodelovanje z različnimi inštituti, še posebej Studio Slovenico (dr. Arnež) in drugimi inštituti in univerzami doma in po svetu. Kot član Evropske akademije znanosti in umetnosti veliko sodeluje z različnimi ustanovami po celem svetu. V zadnjih letih je predaval v ZDA (Harvard, Boston College, Georgetown University), Angliji (Oxford, Cambridge), v Argentini, Na Japonskem v Tokyu (Sophia University in Tsuda University) in na različnih drugih univerzah, v Salzburgu kot redni član Evropske akademije znanosti in umetnosti.

Okrogla miza:

Vloga in pomen znanstvenih raziskav in tehnološkega razvoja v gospodarstvu

Oblikovanje razprave



Dušan Povh*

Razvoj blaginje v državi je odvisna predvsem od tega, da obstaja industrija, ki proizvede dodatne vrednosti. Napredek države brez močne industrije zaradi tega ni mogoč. Globalizacija v svetu zahteva stalen razvoj novih produktov in racionalizacijo dela. Stagnacija na tem področju pomeni nazadovanje v razvoju.

Podjetja na področju elektrotehnike predstavljajo eno ključnih industrij. Za njen razvoj so potrebni kvalitetni inženirji. Za njihovo izobrazbo je odgovorna univerza, vendar v tesnem sodelovanju z industrijo, tako v Sloveniji kot v tujini. Od industrije bi morali tudi pričakovati, da spozna to potrebo po sodelovanju in vlaganju sredstev v razvoj bodočih produktov.

■ *prof. dr. Dušan Povh

Dušan Povh je diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani leta 1959 in doktoriral na TH Darmstadt v Nemčiji leta 1972. Leta 1985 je bil imenovan za rednega profesorja na Fakulteti za Elektrotehniko v Ljubljani. Predaval je na različnih univerzah v Nemčiji in Švici. Leta 1995 je bil imenovan za gostujočega profesorja tudi na svetovno znani univerzi Thinghua v Pekingu.

Pri Siemensu je dolga leta deloval na različnih vodilnih položajih. Sedaj deluje kot neodvisen svetovalec. Glavna področja njegovega delovanja so energetske sistemi in močnostna elektronika. Objavil je preko 200 člankov in referatov v mednarodnih revijah in na konferencah.

Podeljeni so mu bili naslovi »Fellow« pri IEEE in »Honorary Member« pri CIGRE. IEEE mu je podelil dve prestižni svetovni nagradi »Uno Lamm Award« za zasluge pri razvoju enosmernih prenosov leta 2001 in nagrado »FACTS Award« za delo na področju močnostne elektronike leta 2003.

■ ***Dusan Povh, Ph.D.**

Prof. dr. Dusan POVH was awarded the degree of Electrical Engineering from the University of Ljubljana, Slovenia, in 1959 and his doctor degree from Technical University Darmstadt, Germany, in 1972. In 1985 he has been appointed professor at the University of Ljubljana. He taught on various Universities in Germany and Switzerland. In 1995, he has been also appointed Guest-Professor at Tsinghua University, Beijing.

He worked for Siemens for many years in different leading positions and is now an independent consulting. His main fields of interest are power systems and power electronics. He published more than 200 papers in international reviews and at conferences.

He is Fellow of IEEE and Honorary Member of CIGRE. He received from IEEE two presigeus awards: Uno Lamm Award for achivements in field of HVDC in 2001, and FACTS Award for his contributions in this technology in 2003.

Sodelujoči



Marko Perdih*

Znanost in tehnološki razvoj v Sloveniji – kje so šibke točke in kako jih odpraviti

V kriznih časih smo pogosto na eni strani soočeni s poenostavljenimi trditvami, da je rešitev v povečanih vlaganjih v znanost, po drugi strani pa, da je slovenska znanost bolj ali manj zanič. Trditvi sta protislovni in obe tudi napačni. Slovenija je nadpovprečna po mednarodnih znanstvenih objavah, v povprečju po citatih, zgolj na polovici povprečja Evropske unije pa po evropskih patentnih prijavah. Navkljub nespornim pozitivnim trendom ne moremo biti zadovoljni, saj je ob stanju brezposelnosti vse to zgolj zanimiva, za vsakdanje življenje pa ne najbolj pomembna statistika.

Zaradi zgoraj navedenih dejstev je Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije povečala težo citiranosti in sodelovanju z gospodarstvom v primerjavi z objavami. Za razvoj analitskega spremljanja rezultatov raziskovalne in razvojne dejavnosti je bilo zelo pomembno sodelovanje v projektu ERA PRISM, posvečenega razvojno raziskovalni dejavnosti malih evropskih držav, tj. držav z manj kot dva in pol milijona prebivalcev. Pri tem delu smo prišli do nekaterih zelo zanimivih spoznanj o vlogi znanstvenih raziskav in tehnološkega razvoja v gospodarstvu. Pokazalo se je, da so tako za visokotehnološko proizvodnjo kot tudi za patentne prijave odločilna vlaganja in ambicije poslovnega sektorja ter da vlaganja v znanost sama po sebi še niso dovolj.

Ključna težava Slovenije sta premajhna ambicioznost gospodarskih družb in kot posledica tega premajhna vlaganja v razvoj novih izdelkov. To je verjetno v precejšnji meri tudi posledica gospodarske strukture. Pred Slovenijo je zato naporno, vendar

zelo zanimivo in dinamično obdobje prestrukturiranja. Država lahko k temu še najbolj pripomore s precej močnejšim in sistematičnim podpiranjem tehnološkega razvoja v obstoječih podjetjih, pa tudi s spodbujanjem nastajanja novih. V naslednjem obdobju bo ob tem, da bo najmanj vzdrževala sedanji nivo financiranja znanosti, morala okrepiti podporo tehnološkemu razvoju tako, da bo agencija, pristojna za tehnološki razvoj, po finančni moči postala enakovredna agenciji, pristojni za znanost. Pozitivne posledice tega bomo opazili po boljših statističnih kazalcih, predvsem pa po kakovostnih delovnih mestih, kar je od vsega najbolj pomembno.

■ ***dr. Marko Perdih**

Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Rojen v Kranju leta 1966. Diplomiral iz kemije na Univerzi v Ljubljani leta 1990, kjer je magistriral leta 1993 in doktoriral iz kemije leta 1997. Od leta 1990 do 1999 zaposlen na Kemijskem inštitutu v Ljubljani. Od leta 1999 do 2002 zaposlen kot produktni vodja v Belinki Kemični tovarni Moste v Ljubljani. Najpomembnejše naloge v tem času so bile prodaja za podjetje novih izdelkov za obdelavo vod in papirno industrijo. Od leta 2002 do 2007 zaposlen v Goričanah, Tovarni papirja Medvode. Od leta 2003 do 2005 direktor razvoja in tehnologije, nato pa do leta 2007 tehnični direktor. Najpomembnejša razvojna dosežka v tem času sta bila papir za navodila, ki so priložena zdravilom, in osnovni papir za nosilce v samolepilnih izdelkih. V letu 2006 vodil dobrih 14 milijonov evrov vredno rekonstrukcijo papirnega stroja. Od leta 2007 do 2009 zaposlen na Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Tik pred predsedovanjem Evropski uniji v letu 2008 prevzel vodenje Direktorata za znanost in visoko šolstvo. Od leta 2009 naprej zaposlen na Javni agenciji za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, kjer vodi Sektor za analize.

50 ■



Samo Hribar Milič

mag. Samo Hribar Milič

Predsednik Gospodarske zbornice Slovenije

Rojen 1958 v Ljubljani, poročen, ima dva otroke. Od junija 2007 generalni direktor Gospodarske zbornice Slovenije. Od novembra 2006 do junija 2007 je bil začasni predsednik GZS. Do novembra 2006 je bil generalni sekretar Združenja delodajalcev Slovenije. V zadnjih letih je bil aktivno vključen v socialni dialog v Sloveniji kot predstavnik delodajalcev, bil član socialno ekonomskega sveta Slovenije, in neposredno udeležen v kolektivnih pogajanjih.

Na svoji poklicni poti je bil v letih 2002-2003 direktor v podjetju Pristop, vodilne PR in oglaševalske agencije v Sloveniji. Pred tem je bil devet let na Gospodarski zbornici Slovenije, kjer je bil podpredsednik Gospodarske zbornice Slovenije, projektni direktor in sekretar Združenja za drobno gospodarstvo Slovenije. V začetku devetdesetih je bil svetovalec za podjetništvo, pred tem pa vodja oddelka za zaposlovanje in poklicno usmerjanje na Zavodu za zaposlovanje Slovenije. V tem času je bil tudi svetovalec mnogim podjetjem, kot tudi predavatelj podjetništva na Gea College-u v Ljubljani. Svojo poklicno kariero je pričel v osemdesetih kot odgovorni urednik Radia Študent ter nadaljeval na Radiu Glas Ljubljane, kjer je bil sprva novinar, potem pa pomočnik direktorja.

Magistriral je na področju sociologije. Govori angleški in italijanski jezik.



Franky Bojc*

The importance of research and development (R&D) on economic growth has become evermore evident throughout the past several years. Increased globalization and competition have driven firms to innovate to stay competitive and survive.

The effect of R&D on economic growth is two sided. On the one hand, there is an implicit positive correlation between R&D expenditures and economic growth. On the other hand, there is a decreasing rate of return on R&D expenditures. A balance must be found in the search for more productive and innovative products and solutions.

The economic future and growth of global markets remain uncertain. Further, the reluctance of firms to increase or even maintain R&D budgets could have profound effects on future economic growth. Traditionally, R&D has been headed by larger firms, governments and institutions. As firms prepare to tighten their budgets heading towards the next recession, we will see the front on R&D and innovation generation will shift towards smaller firms. Today, smaller firms are ever more creative and productive. Their agility, quick response and passion are bringing new ideas and innovation to life.

It is often noted small firms drive economic success. In a world of increased access to information, small firms are prepared to respond quickly to stakeholder's needs and wants. Although unable to compete with the budgetary size and magnitude

of larger firms, smaller firms will compensate with the ability to deliver tailored solutions to global designs.

The role of R&D should not be isolated from stakeholders. Customers are becoming an increasingly important partner in the innovation of new products and technologies. First adopters are also becoming both idea generators and designers. Smaller firms will profit from this knowledge as they seek to implement new technologies and processes more quickly than larger incumbents.

Key success factors for organizations include management's ability to evolve and the inclusion of the R&D function in the strategic goals of the organization. Organizations in the process of adopting new ideas and turning them into profitable projects will require management to evolve to balance consumer wants with corporate constraints. In addition, R&D must not be isolated from the strategic goals of management. Effective innovation within an organization functions best when the constraints and limitations of capital, execution and market penetration is understood by including the R&D function at the strategic level.

52

■ ***Franky Bojc**

MBA., Managing Director Vilanova Group, Innovation in Entrepreneurship

Experience

Managing Director

2001 – Present

VILANOVA Group

Ljubljana, Slovenia

Bolton, Canada

- Expanded strategic role beginning in December 2001
- Responsible for the expansion of Vilanova products and services for the EU Market

President

1998 - 2000

SIE Canada

Bolton, Canada

- Promoted to President in May 1998
- Developed capacity to evaluate new industries quickly and effectively for market opportunities

Education

Richard Ivey School of Business 2004-2006

Masters in Business Administration

London, Canada

- Completed fulltime 2 year Executive MBA program at Canada's leading business school
 - Continued employment at VILANOVA under tenure
- York University 2002
- Bachelor of Arts (Economics)
- Toronto, Canada
- Completed Honours degree in Economics
 - Balanced education with fulltime employment at SIE

**Edi Kraus****Edi Kraus***Julon d.d.*

Rojen je bil v Trstu kjer je obiskoval italijansko javno šolo s slovenskim učnim jezikom. Najprej slovensko osnovno šolo na Opčinah, nato srednjo šolo Srečko Kosovel na Opčinah in znanstveni licej France Prešeren v Trstu. Med šolanjem, že v srednji šoli, je začel delati v očetovi turistični agenciji Aurora Viaggi iz Trsta kot turistični vodič. Ker se je turistična agencija že od začetka (1965) specializirala za prodajo aranžmajev v republikah nekdanje Jugoslavije, je začel voditi turiste po celi takratni državi – Slovenija, Hrvaška, Bosna, Srbija in Črna gora. Celo obdobje šolanja je igral košarko, začel je pri mladincih nazadnje pa igral v italijanski B-ligi. Celotno kariero je odigral izključno pri slovenskih klubih v Trstu. Najprej pri ŠD Polet na Opčinah, nato pri SŽ Bor, glavnino pa pri SŽ Jadran, kjer je končal kariero kot kapetan ekipe.

Po študiju in opravljeni vojaški obveznosti je eno leto delal v Zairu, danes Demokratična republika Kongo, v mestih Kinshasa in Kisangani. Delal je za mešano italijansko-zairsko podjetje, ki je proizvajalo električne kable.

Po vrnitvi v Italijo (leta 1982) je začel delati v turistični agenciji Aurora Viaggi. V tem času je postal tudi predsednik SŽ Jadran, drugega tržaškega košarkarskega kluba. Takrat je bil najmlajši predsednik med italijanskimi košarkaškimi klubi v ligi B. V letih 1993 in 1994 je vodil eno izmed najpomembnejših privatizacij v industriji v Sloveniji. Skupaj s poslovno skupino Aquafil iz Arco so privatizirali kemijsko-tekstilno podjetje Julon iz Ljubljane. To je bila in ostaja največja italijanska investicija v Sloveniji. Približno 95 milijonov evrov vredna investicija je prinesla naslednje rezultate: v letu 2009 je bilo prihodkov za 140 milijonov evrov, čistega dobička pa za približno 0,4 milijonov evrov, število zaposlenih je 425.

Kot generalni direktor je odgovoren tudi za ostale tri obrate v Sloveniji oziroma na Hrvaškem: v Celju (120 zaposlenih), v Senožecah (30 zaposlenih) in v Oroslavju na Hrvaškem (240 zaposlenih).

Privatizacija Julona in s tem povezana dokapitalizacija je zanj predstavljala tudi poslovno priložnost. Pri postopku namreč ni sodeloval samo kot izvrševalec, ampak tudi kot podjetnik z lastnim vložkom kapitala. Zaradi odličnega pasivnega in aktivnega znanja slovenščine in srbo-hrvaščine in dobrega poznavanja vseh delov nekdanje Jugoslavije, kjer je preživel veliko časa, ima bogate izkušnje s poslovanjem v različnih

gospodarskih panogah na tem področju. Najprej kot predsednik nadzornega sveta (obdobje 1995–2000) in nato kot generalni direktor (od 2000 dalje) Julona pa ima priložnost tudi od blizu spoznavati svet slovenske in italijanske industrije.

Med leti 1991 in 2001 je bil predsednik oz. član uprave družbe Servis S.r.l., podjetja za računovodske storitve (trenutno svoje usluge nudi približno 1200 podjetjem), ki je v lasti Slovenskega deželnega gospodarskega združenja s sedežem v Trstu.

Od leta 2004 do 2007 je opravljal nalogo predsednika tega združenja, ki povezuje slovenske podjetnike v deželi Furlanija - Julijska krajina (približno 700 podjetij). Od leta 2007 je ponovno predsednik

Od leta 2009 je predsednik zadruga »Naš Kras«, lastnice muzeja Kraške hiše v Repnu in eden glavnih organizatorjev največje slovenske etnografske manifestacije v Italiji Kraške ohceti.

54 ■

Organizacijska znanja in kompetence:

- od 2009 Predsednik Zadruga »Naš Kras«
- 2004–2007 Predsednik SDGZ-URES (Slovensko deželno gospodarsko združenje)
- 2008 Imenovan za častnega občana občine Mali Lošinj, Hrvaška.
- 2007 Dobitnik nagrade GZS Za izjemne gospodarske in podjetniške uspehe
- 1993 izvoljen v deželni odbor FJK Italijanske košarkarske zveze FIP
- 1986-1991 Predsednik SZ Jadran



Drago Milič

Drago Milič
Mipot d.o.o.

Rodil sem se 26.4.1941 v Trstu, kjer sem obiskoval šole s slovenskim učnim jezikom do vključno realne gimnazije. Leta 1965 sem diplomiral na oddelku za tehnično fiziko fakultete za naravoslovje in tehnologijo univerze v Ljubljani.

Naslednjih osem let sem se zaposlil pri "Saes getters" v Milanu. To izredno inovativno podjetje je proizvajalo predvsem gettre – kemične vzdrževalce vakuumu v elektronskih ceveh (od navadnih diod in triod do črnobelih in barvnih televizorjev). Na tem

področju je postalo vodilno svetovno podjetje. Paralelno smo razvijali tudi getterske pumpe, živosrebrne izvore za razna svetila in izvore alkalijskih kovin za izdelavo fotokatod v ceveh za nočno videnje. Dobro poznavanje osnovnih tehnologij (vakuum, nanašanje tankih filmov, absorpcijske lastnosti površin), močen razvojno aplikacijski oddelek, povezava z univerzo, organiziranje simpozijev, patentiranje izdelkov, materialov in procesov, nastopanje na svetovnih tržiščih – vse to je bilo ključ do uspeha.

Leta 1973 sem se vrnil v Trst z idejo “znanstvene industrije” in bil med soustanovitelji podjetja Mipot v Gorici, kjer smo po zamisli IEVT-ja (institut za elektroniko in vakuumsko tehniko) iz

Ljubljane začeli izdelovati tankoslojne profesionalne mini potenciometre (Mipot) in nadaljevali s tankoslojnimi upori, uporovnimi in hibridnimi vezji na steklu in na keramiki. Danes podjetje Mipot (90 zaposlenih) izdeluje po lastnem razvoju predvsem SMT vezja za wireless uporabo, še vedno pa tudi visokvalitetna tankoplastna hibridna vezja za vojaške aplikacije in je ohranilo visok razvojni naboj.



Baldomir D. Zajc*

V Sloveniji poteka vedno več dogodkov brez navzočnosti tehniške stroke, brez navzočnosti inženirjev. To lahko morda razložimo s tem, da industrija hitro propada, dežela postaja servisna družba za tuje industrijske družbe. Toda brez lastne proizvodne dejavnosti postaja dežela vedno bolj odvisna. Tega se v svetu močno zavedajo in npr. Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE s sedežem v ZDA in s 400 000 člani, ki poleg tretjine vse literature na svojem strokovnem področju, organizacije več kot 1000 konferenc,..., bedi s posebnim komitejem, v katerem so bivši predsedniki organizacije, tudi nad t.i. Public Awareness of Engineering po svetu.

SIZ ima poleg drugih zadolžitve torej tudi tako buditeljsko vlogo, ki bi jo na okrogli mizi želeli dodati. V zadnjem času smo priredili v Državnem svetu 2 dogodka: obisk predsednika VDI – Vere in Deutcher Ingenieure dr. Fuchsa in posvetovanje o potrebi po verigi Savskih elektrarn. Brez VDI se v Nemčiji ne zgodi nič, mi se z njimi mnogo-krat primerjamo, vendar smo s statusom društva brez ustreznega vpliva. O savskih elektrarnah pa želimo pravočasno spregovoriti, ne post festum. Poudarjam: brez inženirjev nikjer ne gre, tudi pri nas ne bo šlo.

■ ***prof. dr. Baldomir Zajc**
Slovenska inženirska zveza

Diplomo inženirja je prejel 1960 in magistra 1968 ter doktoriral 1975 na Univerzi v Ljubljani na Fakulteti za elektrotehniko. V letih 1965 in 66 je imel Fulbrightovo štipendijo na Kalifornijski univerzi v Berkeleyu in bil na to nekaj mesecev v laboratorijih firme Hewlett-Packard v Palo Alto, v Kaliforniji.

Na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani je 1963 začel kot asistent, nato je bil v naslednjih letih izvoljen za docenta, izrednega profesorja in leta 1985 za rednega profesorja za področji elektronike in mikroelektronike – za načrtovanje integriranih vezij, kjer je raziskoval in delal več kot 45 let.

Sodeloval je na mnogih mednarodnih projektih: COST, Copernicus, Tempus, ACTS in EU Fifth Framework Programme in pri množici aplikativnih projektov za industrijo in Raziskovalno skupnost Slovenije.

Bil je dekan Fakultete za elektrotehniko in računalništvo (še skupna takrat) v dveh mandatih. Bil je Predsednik Društva univerzitetnih profesorjev 11 let. Je že preko 25 let urednik Elektrotehniškega vestnika in skoraj 8 let predsednik Slovenske inženirske zveze.

Deloval je v mednarodni organizaciji IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers s 400 000 člani, ki objavi in natisne tretjino vse literature s svojega strokovnega področja, organizira preko 1000 konferenc, ..., od sekretarja in predsednika jugoslovanske in predsednika slovenske sekcije do direktorja regije, ki obsega Evropo, Afriko in večji del Azije do Vladivostoka, brezjužnegatrebuha v letih 2005-06.

V oktobru tega leta se je upokojil.



Ana Rihtar

dr. Ana Rihtar
Ledinek Engineering

Rojena je bila 2. maja 1962 v Šmarju pri Jelšah. Po končani osnovni šoli je nadaljevala šolanje na Gimnaziji v Celju. Študirala je na Biotehniški fakulteti - Oddelek za lesarstvo, Univerze v Ljubljani. Pod mentorstvom prof. dr. Jožeta Kovača je diplomirala z diplomsko nalogo »Celostno obvladovanje kakovosti na primeru primarne proizvodnje«.

Leta 1987 se je zaposlila na Srednji lesarski šoli v Mariboru, kjer je poučevala strokovno-teoretične predmete. Dodatno je opravila pedagoško-andragoško dokvalifikacijo in strokovni izpit. Več let je vodila strokovni aktiv, največ pa se ukvarjala

z raziskovalnim delom za različna podjetja po Sloveniji. Pripravljala je tudi učne načrte za srednje in višje šole. Pridobila si je tudi naziv svetovalec in predavatelj na višji šoli za tri predmetna področja (Kakovost in zanesljivost proizvodnje, Površinska obdelava in zaščita ter Sušenje lesa).

Leta 1994 je ob delu vpisala podiplomski študij v Ljubljani, februarja 1998 pa uspešno zagovarjala magistrsko delo pod mentorstvom prof. dr. Franca Bizjaka z naslovom »Oblikovanje ekološko usmerjene poslovne strategije«.

Takoj je nadaljevala z doktoratom in v mesecu maju 2002 uspešno zagovarjala doktorsko disertacijo z naslovom »Oblikovanje meril za okoljevarstveno razvojno strategijo lesarstva«.

Ker je univerzitetni študij dokončala na tehničnem področju, je na podiplomskem študiju izbrala področja iz ekonomije, okoljevarstva, organizacije in menedžmenta. Mentorji so ji bili zelo priznani ekonomski strokovnjaki, ki so izhajali iz gospodarstva, dr. Franc Bizjak (ekonomija, menedžment), dr. Kajzer (ekonomija, menedžment), dr. Figurić (ekonomija, menedžment, lesarstvo), dr. Lobnik (okoljevarstvo, ekologija) in dr. Tratnik (ekonomija, trženje).

Od leta 2001 je redno zaposlena v gospodarstvu na družbah LEDINEK, kot pomočnica direktorjev s 300 zaposlenimi v Sloveniji. Ker gre za podjetja v Sloveniji in v tujini, dobro pozna delovanje in organizacijo dela med družbami, saj je vodila postopke pri dokapitalizaciji podjetij, postavlja organizacijo dela v podjetjih in med njimi, je vodja razvojne enote v podjetju in ima naziv »razvojni svetnik«. Pripravlja in vodi projekte preko domačih razpisov in evropskega sklada. Posebej dobro pozna tehnično stroko, okoljevarstvo, strojništvo, lesarstvo, pa tudi ekonomijo in menedžment, saj je med drugim zadolžena tudi za vodenje uprave. V podjetju vodi tudi pravna področja z zunanjimi pravnimi službami, sistem vodenja kakovosti ISO 9001:2008 z razvojem, itd. Uspešno je izpeljala sanacije podjetij. Je avtor številnih strokovnih znanstvenih člankov v najvidnejših tujih strokovnih revijah. Ker ima pedagoško-andragoško dokvalifikacijo, vodi številna izobraževanja v podjetju preko strokovnih sodelavcev.

Služba - delo ji predstavlja izziv, probleme rešuje hitro in učinkovito, njen službeni delovni čas se konča ob rešitvi problema.

Organizacija znanstvene sfere, pomen EU integracij in strategija RS



dr. Franci Demšar

direktor, Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS

Rojstni datum: 4.2. 1960

1982 – Diploma, Univerza v Ljubljani, Slovenija

1986 – Magisterij Biofizika, Univerza v Zagrebu, Hrvaška

1987 – Doktor Fizike, Univerza v Ljubljani, Slovenija

Poročen, ena hčerka

Znanstveno raziskovalna dejavnost

60 člankov v znanstvenih revijah, znanstvenih monografijah, 400 citatov

član organizacijskih odborov na več kot 10 znanstvenih konferencah

1990/91Predsednik Društva biofizikov Jugoslavije

1992/96 Predsednik Društva biofizikov Slovenije

Od novembra 2002 član mednarodne tehnične Akademije

Znanstveno raziskovalno delo v tujini

1986/87 Urbana Champaign, Univerza v Illinois-I, ZDA – 12 mesecev
(v tem obdobju sem sodeloval s profesorjem Lauterbur-jem, leta 2003 Nobelov nagrajenec za medicino – skupna publikacija)

1994/95 Univerza v Kaliforniji, San Francisco, ZDA – 12 mesecev
(raziskovalno delo v enem izmed vodilnih laboratorije za kontrastna sredstva *magnetic resonance imaging* – *Professor Brasch, the inventor of a first contrast agent for MRI*)

Delovne izkušnje

- 1982/1997 Višji znanstveni sodelavec, Institut Jožef Stefan, Vodja centra za magnetno resonanco
- 1995/1997 Klinični center Ljubljana, Institut za radiologijo, vodja raziskovalne dejavnosti
- 1997/1999 Ministrstvo za znanost in tehnologijo, državni sekretar
(Najpomembnejši zaključeni projekti: sistemska ureditev projektnega in programskega financiranja znanosti, izvedba podatkovnega sistema COBISS, projekt financiranja ARNES-a, ki je omogočil uporabo novih informacijskih tehnologij. Ti projekti si bili ključni element za spremembe v načinu financiranja znanosti v Sloveniji)
- 1999/2000 Minister za obrambo Republike Slovenije
(Najpomembnejši zaključeni projekti: informatizacija ministrstva; priprava in uveljavitev preko 80 (zakonov) Rules of procedure, ki so še vedno glavnega pomena za zakonit obrambni sistem, dokončanje glavnih strateških dokumentov ministrstva ter ustanovitev sistema za strateško planiranje)
- 2001/2004 Veleposlanik Republike Slovenije v Ruski federaciji pristojen tudi za Belorusijo, Kazahstan, Kirgizistan, Tadžikistan in Turkmenistan.
(Najpomembnejši zaključeni projekti: utrjevanje odnosov med Rusko Federacijo in Slovenijo, saj je Slovenija z Rusko federacijo podpisala več sporazumov kot s katerokoli državo EU, več kot 10 visokih državnih obiskov z obeh strani ter gospodarska menjava pa se je v tem času skoraj podvojila. Zaključeni dolgoročni projekti: plačilo dolgov (clearing debt), slovanski kulturni center ter kulturno in znanstveno sodelovanje...)
- 2004 Prvi direktor Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS; financiranje in organizacijski sistem slovenske znanosti se je prenesel iz ministrstva na agencijo



Barbara Bulc*

■ ***Barbara Bulc**

Global Development Geneva, Switzerland

Barbara Bulc has 20 years of leadership and advisory experience in international development, global health and pharmaceutical industry in the U.S., Europe, Asia and Africa.

She is the founder and President of *Global Development* in Geneva, Switzerland, advising leaders in governments, the United Nations, industry, academia, philanthropic foundations and non-governmental organizations how to design and implement innovative strategies for global public-private partnerships and financing to achieve lasting results. Areas of work encompass some of the leading global challenges including global health, water, food security, education, environment, economic development and achievement of the Millennium Development Goals.

She is a member of the United Nations Secretary General's Innovation Working Group, a new initiative to drive change in support of the United Nations' strategy on sustainable development and health in developing and emerging markets.

Prior to that Mrs. Bulc was Senior Advisor and founding management team member of the *President Bill Clinton Foundation* in New York, where she focused on developing collaborative business models with governments, industry and financing organizations to tackle poverty and pandemics, and foster economic development.

She led Ambassador Richard Holbrooke's European office, *Global Business Coalition* in Geneva, harnessing the power of Fortune 500 corporations in the global fight against poverty. She was a driving force for the design and development of innovative ways of private sector engagement with the United Nations agencies, the

World Bank and the leading bilateral development agencies in the U.S., Europe and Japan.

Prior to her career in international development she was the Managing Director of *KRKA Pharmaceuticals U.S.* in New York, one of the leading European generics companies with headquarters in Slovenia. She worked in various management positions with *Novartis* (Switzerland), *Knoll* and *BASF* (Germany).

Mrs. Bulc was elected to the Board of Directors of the *U.S. Generic Pharmaceutical Industry Association (GPhA)*, in Washington D.C. and to the Board of *Bionor Immuno*, Norway. She is member of the Advisory Board of *Friends Africa*, established by President Kagame and former President Obasanjo, and various other organizations.

Mrs. Bulc holds degrees in chemistry and management from Ljubljana University in Slovenia and Columbia Business School Senior Executive Program in New York. She was born in Ljubljana, Slovenia, lived in New York and currently lives in Geneva, Switzerland.



Sodelovanje med univerzami na študijskem in raziskovalnem področju

Boštjan Dvořák*

Ob velikem razmahu novih študijskih možnosti na eni in prav tako močnem porastu formalnih omejitev na drugi strani so se sodobni študentje prisiljeni soočiti z vse bolj zapletenimi situacijami vpisovanja, prijavljanja in koordiniranja svojih študijskih predmetov, smeri in poti. Velike priložnosti za osebni razvoj lahko izkoristijo samo, če se jim potrudimo podati pregled nad izbiro, ki jim je na voljo. Vse več študentov iz tujine se, ko se med študijem seznanjajo z jezikom in deželo, navdušuje in odloča za obisk, začasen študij ali prakso v Sloveniji, po drugi strani pa se vse večji del slovenskih študentov odloča za študijsko izpopolnjevanje, dodatno izobraževanje in raziskovalno delo in v zvezi s tem zaposlovanje v tujini; priložnosti za izmenjavo in sodelovanje so pri tem vse večje in jih velja kar najbolje izkoristiti, nenazadnje tudi z ozirom na razvijanje sodelovanja med državami v znanstvenem, kulturnem ali gospodarskem smislu. Razmeroma majhno število sonarodnjakov pri tem ustvarja odlično podlago za povezovanje in sodelovanje širom sveta, vendar to zaenkrat ostaja večinoma neizkoriščeno, saj posamezniki večinoma ne vemo drug za drugega in delujemo omejeno in zaprti v svoje kroge. Formalno močno omejeni študijski programi poleg tega silijo študente v hitro in površno opravljanje dolžnosti v smislu točkvalnih zahtev in kriterijev glede na trenutne zaposlovalne potrebe ali družbene trende, medtem ko za znanstveni in socialni razvoj na osebni ravni ostaja vse manj časa. Prava znanost, izhajajoča iz radovednosti in utemeljena na zanimanju kot enem osnovnih elementov človekove kulture, ki ne sme biti podvržena kratkoročnim silnicam po principu uporabnosti ali koristi, je pri tem vse bolj ogrožena. Docenti in rektorji se moramo zavzemati za podporo in spodbudo osebnosti študentov in jih navdihovati k medsebojnemu sodelovanju

na mednarodni in narodni podlagi v smislu celostnega, odgovornega razvoja, ki bo v prid prihodnosti domačega občestva in človeštva.

■ ***dr. Boštjan Dvořák**

Humboldtova univerza v Berlinu

Rojen je bil 23.06.1971 v Kopru, otroštvo in osnovno šolo je do 6. razreda izdeloval v Portorožu in Piranu, nato pa se je s 13. letom z materjo in sestro preselil k očetu v nemški Ulm, kjer je zaključil gimnazijo z maturo leta 1991. Dela na področju biologije, jezikoslovja in filozofije. 1992 je zaključil študij primerjalnega jezikoslovja in doktorat na Eberhard-Karls-Universitaet Tuebingen, kjer se je pozneje zaposlil kot raziskovalec na jezikoslovnem inštitutu. 2004 se je zaposlil na raziskovalnem inštitutu ZAS za splošno jezikoslovje in tipologijo v Berlinu in deluje predvsem kot strokovnjak za severnoameriške jezike, poleg tega pa na Humboldtovi univerzi poučuje v okviru germanistike in slavistike, pri kateri upelje slovenščino; danes je redni docent v okviru Humboldtove univerze v Berlinu.

Razpeti med znanostjo in tehnologijami



Jadran Lenarčič*

Institut »Jožef Stefan« je največji raziskovalni inštitut v Sloveniji in predstavlja pomembno mednarodno raziskovalno središče. Ustanovljen je bil kot fizikalni inštitut Slovenske akademije znanosti in umetnosti leta 1949 ter se je v začetku najprej usmeril v področja nuklearne fizike in radiokemije. Že v prvih letih delovanja je prerasel v druga znanstvena področja. Tako je že leta 1959 zaposloval okoli tristo ljudi ter posegal v različna področja naravoslovnih znanosti, znanosti o življenju in tehniških znanosti.

Institut »Jožef Stefan« nosi ime po slavnem slovenskem fiziku Jožefu Stefanu in edinemu Slovencu, po katerem je dobil ime kak fizikalni zakon - Stefanov zakon o sevanju. Institut vsako leto podeljuje zlati znak Jožefa Stefana avtorjem najbolj odmevnih doktoratov. Poslanstvo ni le v ustvarjanju temveč tudi v prenosu novih znanj in tehnologij k uporabnikom. Inštitut izvaja vrhunske raziskave in razvoj tehnologij, kot so nanotehnologije, novi materiali, biotehnologije, tehnologije vodenja in proizvodnje, komunikacijske tehnologije, računalniške tehnologije in tehnologije znanja, okoljske tehnologije in reaktorske tehnologije.

Konec leta 2010 je bilo na Institutu »Jožef Stefan« zaposlenih 929 sodelavcev, od tega je bilo 453 doktorjev znanosti, med katerimi je okrog polovica takih, ki so habilitirani profesorji na domačih in tujih univerzah. Med vsemi zaposlenimi je bilo 252 doktorskih študentov. Posebej velja poudariti, kar kaže vpetost inštituta v mednarodni prostor, da je bilo leta 2010 zaposlenih 60 raziskovalcev s tujim državljanstvom, poleg njih pa je formalno 23 tujcev bilo na sobotnem letu na inštitutu. Izmenjava poteka tudi v drugo smer; če želi raziskovalec pridobiti stalno zaposlitev

na inštitutu, se mora v času doktorskega in podoktorskega študija vsaj eno leto izpopolnjevati v tujini. Takih sodelavcev inštituta je bilo v preteklem letu 48.

Institut je v celoti financiran tekmovalno, torej preko razpisov projektov domačih in tujih agencij ali pa neposredno s strani uporabnikov. Letno inštitut izvede skoraj tisoč projektov, med katerimi je polovica mednarodnih, to je bilateralnih, kjer gre večinoma za izmenjave, ali multilateralnih, ki so večinoma projekti EU. Mednarodni projekti prinesejo okrog 15% vseh prihodkov. Eden od temeljev delovanja Instituta je torej mednarodna vpetost ter izmenjava.

Skupaj z Mestno občino Nova Gorica je Institut leta 1995 ustanovil Politehniko v Novi Gorici, ki je kasneje postala četrta slovenska univerza - Univerza v Novi Gorici. Leta 2003 je Institut ustanovil tudi Mednarodno podiplomsko šolo Jožefa Stefana, in sicer z močno podporo slovenske industrije in mednarodnega omrežja univerz in inštitutov. Ob tem je potrebno poudariti, da delovanje inštituta v velikanskem obsegu temelji na izvrstnem sodelovanju predvsem z Univerzo v Ljubljani, pa tudi na sodelovanju z drugimi univerzami v Sloveniji ter tudi drugimi raziskovalnimi inštituti.

Zelo pomembno je spodbujanje tehnološkega in gospodarskega razvoja pri nas. Vloga Instituta pri tem je tako v šolanju kadrov kot pri razvojnih raziskavah, ki so neposredno namenjene uporabnikom, najsi bo tistim v gospodarstvu kot v gospodarstvu, kot so zdravstvene organizacije. Osvojeno znanje skušajo raziskovalci s pridom uporabiti in prenesti v industrijo za reševanje mnogih zapletenih problemov. Institut tesno sodeluje z vrsto gospodarskih organizacij v Sloveniji, pa tudi v mednarodnem prostoru. Prav zaradi pospeševanja prenosa znanja, ki je nujno potrebno za zmanjševanje tehnoloških razlik v primerjavi z bolj razvitimi evropskimi državami, je bil leta 1992 ustanovljen Tehnološki park Instituta, ki se je kasneje ob priključitvi drugih soustanoviteljev preoblikoval v Tehnološki park Ljubljana. Dandanes je v Tehnološkem parku povezanih skoraj tristo mladih podjetij, ki so tesno prepletena z raziskovalnim okoljem. Institut skuša tudi po tej poti ustvariti razmere, v katerih bi mladi raziskovalni talenti in inovatorji prispevali k prenosu znanja in moderne tehnologije v gospodarstvo.

Institut sodeluje z mnogimi priznanimi institucijami po svetu, organizira mednarodne konference, sodeluje na mednarodnih razstavah. Poleg tega pa po najboljših močeh skrbi za mednarodno izmenjavo strokovnjakov. Mnogi raziskovalni dosežki so bili deležni mednarodnih priznanj, veliko sodelavcev Instituta pa je mednarodno priznanih znanstvenikov. Institut »Jožef Stefan« je eden od nosilcev znanstvenega in razvojnega dela v Sloveniji, njegovo ime pa sega daleč preko etničnih meja. Gre za vrhunsko znanstveno-raziskovalno ter razvojno ustanovo, ki s svojim delom in mednarodnim ugledom krepi slovensko narodno identiteto.

■ ***prof. dr. Jadran Lenarčič**
Institut »Jožef Stefan«

Prof. dr. Jadran Lenarčič je osnovno šolo in gimnazijo obiskoval v Kopru. Diplomiral in magistriral je na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Tu je leta 1986 opravil tudi doktorsko disertacijo. Neprekinjeno je zaposlen na Institutu »Jožef Stefan« od leta 1979, kjer je leta 2001 dosegel naziv znanstveni svetnik. Je redni profesor Univerze v Ljubljani, predava pa tudi na Univerzi v Novi Gorici, na Mednarodni podiplomski šoli Jožefa Stefana in na Univerzi v Bologni (Italija). V letih 1985-1994 je bil vodja Laboratorija za robotiko, nato do leta 2005 vodja odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko. Od leta 2005 je direktor Instituta »Jožef Stefan«.

Glavna področja raziskovanja dr. Lenarčiča so robotika, predvsem robotska kinematika, biorobotika in humanoidni roboti. Bil je član uredniških odborov priznanih znanstvenih revij ter urednik in avtor vrste mednarodnih knjižnih objav kakor tudi avtor prispevkov v mednarodnih enciklopedijah. Je pobudnik in predsednik serije znanstvenih simpozijev *Advances in Robot Kinematics* ter član programskih svetov mnogoterih mednarodnih znanstvenih konferenc. Poleg raziskovalnega in pedagoškega dela se je udeleževal v vrsti razvojnih projektov za gospodarstvo. Bil je gostujoči profesor na University of Hull v Angliji, University of Notre Dame v ZDA, University of Ferrara in večkrat na University of Bologna v Italiji. Dr. Lenarčič je opravljal različne funkcije na ministrstvih in agencijah ter v mednarodnih združenjih. Je redni član Inženirske akademije Slovenije (sedaj je predsednik) ter dopisni član Accademia delle Scienze di Bologna.



Ludvik Toplak*

■ ***Ludvik Toplak**

Personal information

Surname(s) / First name(s): Toplak Ludvik

Address(es): Work: European Centre Maribor, president (European Law Faculty Nova Gorica, professor)

Home: Gosposka 1, SI-2000 Maribor, Slovenia

Telephone(s): Mobile: + 386 31 334 949

E-mail: ludvik.toplak@uni-mb.si

Nationality: Slovenian

Date of birth: 13.07.1942 in Mostje near Ptuj, Slovenia

Personal data: Parents Janez and Marija Toplak, Married to Edita Toplak, nee Benko,

Children: Jurij(31), Barbara (30)

Work experience

2007 – : President , European Centre Maribor, ECM

2006 – : University professor, Civil Law, Property Law, Obligation Law, Real Estate Law – full professor European Law Faculty Nova Gorica

2006-2008: University professor, Civil Law, Property Law – full professor, University of Maribor, Faculty of law

2002-2006: Ambassador of the Republic of Slovenia to the Holy See

1993-2002: Rector of the University of Maribor, University of Maribor

1990-1993: President of the Chamber, Member of the Parliament, National Assembly of the Republic of Slovenia

1987-1990: University professor and Vice dean of Faculty of Law, University of Maribor

1980-1987: Top Management, Vice president, Management, University Professor – part time Iskra Delta Computers, Slovenia

1973-1980: Assistant professor & Lecturer, Maribor Law School

1970-1973: Belgrade State Legislature, Legislation, Codification of Civil Code, Federal Assembly - Belgrade

June 1970 – December 1970: University Administration, Public Administration Management, University of Maribor

1967-1970: Higher Court of Maribor, Apprentice on the Higher Court of Maribor – practice needed to take the Bar exam, Higher Court of Maribor

Education

1981 – Dr. sc. iur., Research on International Business and Comparative Law, University of Novi Sad, Faculty of Law, Serbia

1975 – Master of Comparative Jurisprudence, Research of Comparative Law, New York University, School of Law, USA

1973 – LL. M., International Business Law, University of Belgrade, Faculty of Law, Serbia

1967 – University degree – Bachelor of Law, University Law program, University of Ljubljana, Faculty of Law, Slovenia

1963 – First degree of Law, University Law program, University of Maribor, Maribor Law School, Slovenia

1961 – High School – Gimnazija Ptuj, High school program, Gimnazija Ptuj, Volkmerjeva 15, SI-2250 Ptuj, Slovenia

Specialization

1986 – New York, Potsdam College of the State University of New York, U.S. Business Education Program

1986 – Geneva, International Management Institute, International Seminar on the Management of Technology

1985 – Strasbourg, Intellectual Property

1984 – New York, Law and Computer Science

1983 – London, Law and Computer Business

1975 – Atlanta, International Trade Law and Public Administration on Fulton County

1974 – Seattle and San Francisco, Far East Law

1967 – University of Oslo, Social Sciences, Social Security Law

Lecturing Activities

- European Law Faculty Nova Gorica (2006-)
- University of Maribor – Faculty of Law (1973-2008), Faculty of Agriculture (1995-2005), Faculty of Organizational Sciences (1976-1980)
- University of Ljubljana – School of Public Administration (1981-1987)

Guest Professor

Marburg – Germany; London – United Kingdom; New Delhi – India; New York – USA; Strasbourg – France; Novi Sad – Serbia; Belgrade - Serbia

Major Fields of Expertise

Law, Business Management, Economy, Legislature, Environment, Social Sciences, Professional Ethics, University Management, Public Administration Management

Publications

Books and articles: Civil Law, International Business Law, Comparative Law, Law of Informatics, Business Management, Human Rights, University Law and Management... 4.000 to 5.000 pages of books, papers, discussions papers in the Slovene, Serbian, Croatian, English, Italian and German languages published in all.

Foreign Languages

- Active: English, Croatian, Serbian
- Passive: French, German, Italian

Main Activities/Interests

Professor, Business Management, Social reforms, Political parties, Human rights, Diplomacy, Public Administration Management, Arbitration

Professional Memberships

- Association of Lawyers
- Human Rights Foundations:
 - Rotary International
 - Dr. Anton Trstenjak Foundation
- Member of the Parliamentary Delegation in the Council of Europe Assembly (1991-1993)
- Member of the Committee of International Chamber of Commerce (1995-97)
- Member of newspapers' Board of Editors
- President of the Board of the Institute of the European Centre for Ethnic, Regional and Sociological Studies (1990-98)
- Member of the Board of CRE (Standing Conference of Rectors of the European Universities)(1993-2002)
- Member of the IAU (International Association of Universities) (1998 - 2002)
- Member and President of the Danube Rectors' Conference (1997 – 2000)
- Member of the international committee of European Forum Alpbach and president of the national committee (1999 - 2006)
- Governor of the American Chamber of Commerce in Slovenia (2000 - 2002)
- Member of the European Academy of Science and Arts (2000 -)
- Member of the Steering Committee of the I.C.H.E. (International Conference on Higher Education) (2000 -)
- Member of Paneuropean Union (1992 -)
- Member of Collegium of the Magna Charta Universitatum Observatorium Bologna (2001 – 2005)
- Association of Small Shareholders of Slovenia (2006-)

Awards

- Ambassador of the Republic of Slovenia in Science (2000 -)
- Local Community – Honorable member of Local community
- Business Companies' Awards
- Universities' Awards
- International institutions' Awards

Annexes

- Certificate of Ph. D. in Law, University of Novi Sad, Faculty of Law, Serbia
- Certificate of MCJ degree, New York University, School of Law, USA
- Certificate of LL. M., University of Belgrade, Faculty of Law, Serbia
- Certificate of University degree – Bachelor of Law, University of Ljubljana, Faculty of Law, Slovenia
- Certificate of completed U.S. Business Education Program, Potsdam College State University NY
- Certificate of attendance at the International Seminar on the Management of Technology, International Management Institute, Geneva
- Certificate of attendance at the International Summer School of the University of Oslo
- Certificate of Membership of the European Academy of Science and Arts

Aktivno vključevanje RS v velike evropske raziskovalne infrastrukture

73



Irena Mlinarič-Raščan*

Vzpostavitev velikih raziskovalnih infrastruktur (RI) je odgovor na potrebo po razvoju bolj koordiniranega pristopa pri oblikovanju javnih politik, kakor tudi racionalizacija v smislu izogibanja podvajanja podobnih raziskovalnih infrastruktur na območju Evrope.

Napredlog Sveta EU je bil leta 2002 ustanovljen, Evropski strateški forum za raziskovalne infrastrukture (ESFRI), ki je prevzel vlogo inkubatorja idejnih zamisli o velikih vseevropskih raziskovalnih infrastrukturah. Forum je izdelal Evropski Kažipot za raziskovalne infrastrukture (ESFRI Roadmap 2006, 2008)¹, v katerem so opredeljene potrebe evropske znanosti na področju raziskovalne infrastrukture za naslednjih 10-20 let. V dokumentu je opisanih 44 velikih projektov RI v vseh segmentih znanosti, naravoslovnem, biomedicinskem, družboslovnem in humanističnem.

Pogojeno z naravo področij in raziskovalnega dela se RI zelo razlikujejo. Koncept velike infrastrukture na področju biomedicinskih znanosti je zato izdelan policentrično, kar izhaja iz narave aplikativno usmerjenih biomedicinskih raziskav imenovanih tudi prenosne oziroma translacijske raziskave. Primer predstavlja EATRIS (European Advanced Translational Research InfraStructure in Medicine) 2 raziskovalna oprema, ki služi razvoju najsodobnejših diagnostičnih metod in terapevtskih pristopov, vključujoč genomske kakor tudi slikovne tehnologije. Interaktivni pristop vključuje preiskovanca ali pacienta v postopku individualiziranega zdravljenja, kar pogojuje organizacijo in zahteva

dispergirane specialne centre v partnericah konzorcija. Pomen visoko specializiranih centrov, je tudi v standardizaciji postopkov, harmonizaciji predpisov in v uvajanju visokih standardov varnosti na področju kliničnih raziskav.

Predpogoj za vključitev slovenskih raziskovalcev v konzorcij je uvrstitev v nacionalno prioriteto. Pogoji pa vključujejo zagotavljanje fizične infrastrukture in znanstvene odličnosti na področju raziskav.

Koncept razvoja velikih infrastruktur v Sloveniji mora biti rezultat konstruktivnega dialoga med uporabniki, financerji in raziskovalci. Slovenija potrebuje tudi na tem področju jasne razvojno usmerjene prioritete, ki na področju biomedicine zahteva integriran koncept predkliničnih in kliničnih raziskav in sposobnost vzpostavitve učnih baz za klinične in bazične znanstvenike. RI so namreč predpogoj za raziskovalno delo. Dostop slovenskih raziskovalcev do velike raziskovalne infrastrukture ključen za ohranitev ravni znanosti na primerljivi evropski ravni.

Reference:

1 ESFRI Roadmap;
http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/esfri/esfri_roadmap/roadmap_2008/esfri_roadmap_update_2008.

2 European Advanced Translational Research InfraStructure in Medicine
<http://www.eatris.eu/Home.aspx>

■ ***izr. prof. dr. Irena Mlinarič-Raščan, mag.farm.**

Fakulteta za farmacijo Univerze v Ljubljani

Diplomirala je na Farmacevtski fakulteti, magistrirala in doktorirala pa na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani. Podoktorsko je tri leta delovala na Institutu Samuel Lunenfeld na Univerzi v Torontu in štiri leta na Institutu medicinskih znanosti, Univerze v Tokiju, Japonska. V tem obdobju je raziskovala molekularne in genetske vidike imunskih motenj in molekularne vidike celične smrti.

Po prihodu na fakulteto se je posvetila raziskavam na področju farmakogenomike. Cilj študij je ugotoviti ključne modulatorje apoptozne celične smrti in identificirati molekularne tarče, ki bodo služile, kot prva stopnja v sodobnem procesu raziskav novih zdravil. Njene raziskave na področju farmakogenetike so doprinesle k napredku individualizacije terapije pri pacientih z akutno limfoblastno levkemijo. Je vodja številnih projektov s tega področja in intenzivno sodeluje z raziskovalci iz francoskega Komisariata za atomsko energijo, Bernske medicinske fakultete, Kliničnega centra v Ljubljani in z Estonskim genomskim centrom v Tartuju. Njeno znanstveno delo je povzeto v več kot 500 citatih. Pedagoško deluje na Univerzah v Ljubljani, v Mariboru in v Bernu. Je mentorica številnim diplomantom, doktorandom in podoktorskim raziskovalcem. Leta 2007 je bila imenovana za fakultetnega koordinatorja za mednarodne aktivnosti. V letih 2006-2010 je bila predsednica upravnega odbora Instituta Jožef Stefan, je članica ekspertne skupine Direkcije za raziskave pri Evropski komisiji in Slovenska

predstavica v Evropskem strateškem forumu za raziskovalne infrastrukture (ESFRI). Bila je članica iniciativnega odbora za ustanovitev Ljubljanskega univerzitetnega inkubatorja, odgovorna za pripravo vsebin, promocijo idej med študenti in pisanje poslovnega načrta.

Predstavitev raziskovalnih del slovenskih raziskovalcev in inovatorjev iz sveta in Slovenije



Edita Cetinski Malnar

Voditeljica oddaje »Prava ideja« RTV Slovenija

Rojena je bila 26.2.1967 v Ljubljani. Gimnazijo je končala v Kočevju, po končanem študiju in pripravništvu v največjem trgovskem podjetju pa je opravila avdicijo za novinarje na TV Slovenija, kjer sem zaposlena 20 let. Živi v Ljubljani, na Grablovičevi 28, in ima družino z dvema otrokoma.

Diplomirala je leta 1991 na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, najprej 1. stopnjo, leta 1999 pa ob delu še 2.stopnjo. Končano ima tudi nižjo glasbeno šolo v Kočevju, 10 let je aktivno igrala na klavir in ga tudi poučevala.

- Ima znanja in veščine s področja televizijskega dela:
- v letih 1991-2002 je bila novinarka in voditeljica informativnih oddaj
- v letih 2003-2006 je bila voditeljica osrednjega TV Dnevnika
- leta 2006 je pripravila in vodila 15 strokovnih oddaj Najboljša podjetniška ideja
- leta 2007 je za leto dni prevzela vodenje Notranjepolitične in gospodarske redakcije na TVS
- maja 2008 je začela s svojo poslovno oddajo Prava ideja, katere je tudi avtorica koncepta in scenarija, urednica in voditeljica, pripravila je že več kot 110 Pravih idej

Delo pri oddaji je zahtevno in odgovorno, a ga opravlja z velikim veseljem, saj po odzivu gledalcev sodeč dosega svoj namen in opravlja poslanstvo širjenja podjetniškega duha.

Za Pravo idejo je leta 2010 in 2011 dvakrat prejela nagrado InJo kot najboljši inovacijski prispevek v letu 2009 in v letu 2010, je časnik Žurnal Pravo idejo razglasil tudi za oddajo leta 2010, novembra 2010 pa jo je s priznanjem za posebne dosežke nagradila tudi RTV Slovenija.

Izumiteljstvo

81



Peter Florjančič*

Izumiteljstvo je eden najnevarnejših poklicev in lahko izumitelja celo zasvoji. Če mu izum ne uspe, lahko izgubi zaradi vztrajanja celo premoženje. Na drugem mestu so delnice, na tretjem mestu casino-ji, šele potem pride mafija. Celo življenje stoji na pregovorih. Pregovor pravi: »vse je izum...« To je lahko nov produkt, ali način kako spoznaš žensko, kako nekoga ogoljufaš, kako se dobro zlažeš in tako dalje. Doba v kateri sedaj živimo, nam daje naslednjo modrost: »Denar leži na cesti, moraš ga pa znati pobrati in zato rabiš dobro idejo.«

Denar ima pravo vrednost samo, če ga zapravite. V življenju morate držati odprto roko, da kaj daš in narediš tudi kaj dobrega, pa tudi, da pade tudi kaj nazaj v dlan. Najbolj važna v življenju je sreča in da je pravi človek, ob pravem času, na pravem mestu. Na poti, da prideš do izuma je pa najbolj važno, da opazuješ vse okoli sebe in na sebi, gledaš v zrak ali pa po tleh, po mizah, ali pa okrog pa tudi živali in vso naravo in le tako boš dobil pravo idejo za kaj novega. Ko imaš to, moraš najprej pomisliti, kako jo boš idejo najbolj enostavno izvedel. Če tega ne moreš sam, moraš poiskati človeka, ki verjame v idejo in ni odvisen od vpliva drugih. Če rabiš še enega, morate biti pravi team in morate vedeti, da je čas zlato. Noč in dan moraš biti na razpolago za reševanje problemov. Narediti moraš perfektni model, kontrolirati ali je to dejansko novost, kar je danes mnogo lažje, ker porabiš za poizvedbo minute časa ne dneve. Ko narediš prototip, narediš kratek posnetek in sam moraš poiskati idejo za trženje. Za predstavitev se je treba pripravljati več dni.

Poiskati moraš najboljšega proizvajalca podobnih artiklov in vsa priprava na prvi sestanek mora biti perfektna, ker se zavedaš, da en produkt lahko pokažeš samo

enkrat. Če ima producent interes, moraš počakati, da zaključiš posel na licu mesta., po pregovoru: «Kuj železo, dokler je vroče.» Če zapustiš firmo, ne da bi zaključil posel, to sem videl v praksi, se železo ohladi in ponavadi ne prideš do uspeha, ker se producent lahko premisli.

Za uspeh je zelo važna tudi mobilnost in občutek koliko vredna je tvoja ideja, tako da iz nje izvlečeš maksimum. Seveda, se vsega ne da opisati z besedami, za dobre uspehe je potrebna desetletna ali daljša praksa. Važno je tudi, da te tudi spremlja sreča, ki je že skoraj polovica uspeha. Če imaš kdaj veliko denarja, ga moraš dati nekaj na stran vsaj za 5 let, da lahko živiš brez kakšnega koli dohodka in imaš čas delati. Izume lahko narediš vsak dan in ker delaš z glavo, moraš imeti koncentrirane misli. Če moraš misliti, kako boš preživel skozi jutrišnji dan, je velikokrat s tem konec izumiteljstva. Najboljši izumi so iz enega kosa, pri katerih so tudi razvojni stroški minimalni in je uporaba milijonskih komadov, kar mi je nazadnje uspelo pri tovarni Paloma s produktom pod imenom PALBIB.

Ker sem bil v mlajših letih tudi smučarski skakalec, je pred leti izšla biografska knjiga Skok v smetano, pod takim naslovom zaradi skakalstva in ker sem padel v elitno smetano družbe v Monte Carlu. Ravno pred izidom je knjiga Ideja za milijon, ki govori o mojih izumih, napisati pa želim vsaj še dve in to eno z naslovom Iznajditelj, pripovedovanje iz mojih spominov, ki sem jih doživel na obali od Marseilla do Sanrema in o mojih znancih, prijateljih in financerjih in njihovem načinu življenja in zabave. Druga knjiga, je pa že v nastanku, v njej si lahko preberete nasvete kako spoznati žensko, pa kljub temu ostati poročen z isto ženo petinšestdeset let.

■ *Peter Florjančič

Inovacijsko razvojni zavod Peter Florjančič

Moje ime je Peter Florjančič. Z mamó sva se potrudila za moje rojstvo zdaj že davnega 5.3.1919 leta v takratni kraljevini Jugoslaviji, v objemu čudovitih gora, jezera in ljubeče družine. Že pred rojstvom sem veliko potoval in študiral z mamó v Avstro-Ogrski na Dunaju.

Živel sem še v bio dobi, ko smo v šoli še računali na kroglčni računalnik »abak«, videl sem, kako so ženske začele nositi hlače, voziti avtomobile, kasneje so pričele ženske nositi tudi bikinije in mini krila, in se je polno razcvetela doba Charlestona in uporaba yo-yo igrač.

V svojem življenju sem moral dvakrat umreti, da imam danes dvaindevetdeset let. Imel sem pet državljanstev, triinštirideset avtomobilov. Preko sedemdeset let sem izumitelj in nisem propadel. Prijavil sem preko štiristo izumov, a je bilo svetovno uspešnih le okrog 10 odstotkov. Imel sem Nansen potni list, potni list svetovnega državljana Garrya Davisa, ter najdaljši potni list, ki je danes razstavljen na perfekturi v Nici. Moj poklic me je prisilil, da sem preživel petindvajset let v hotelih, štiri leta v avtomobilih, tri leta na vlakih, leto in pol v letalih in eno leto na ladji. V Monte Carlo sem odšel na počitnice za štirinajst dni, ter ostal tam dvanajst let. Osebo sem spoznal kralje, cesarje, maharadže, bogate industrialce, excellence in kontese, svetovno znane filmske režiserje, igralce, ter druge ljudi svojega časa. A tudi manj imenitne ljudi, žigole, lopove, gangsterje, tihotapce z dobrimi referencami in

prevarante vseh vrst. Imel sem šest hiš v različnih državah in devet manjših podjetij, ter eno zelo znano restavracijo. Zaposlitev je preko mojih izumov dobilo na tisoče ljudi, z mojo iniciativo pa je nastalo sto manjših podjetij in nekatera med njimi so se medtem že krepko razrasla. Prodal in zapravil sem skoraj vse, tako da mi zagotovo ne bo potrebno biti najbogatejši prebivalec pokopališča.

V jeseni svojega življenja mi dela nikoli ne zmanjka in verjetno je tudi to nasvet za dolgo in zdravo življenje.

Raziskovanje se splača – NASA Spinoff program

»Research pays off – NASA Spinoff program



Dušan Petrač*

NASA R&D prinaša mnoge inovacije. Za vsak vloženi dolar uporabljen za civilni raziskovalni vesoljski program se vrača nazaj v družbo sedemkratno povrnjen. Vračanje je v obliki novih proizvodov, novih podjetij s povečano zaposlenostjo, kakor tudi povračilo državi v povečanih plačanih davkov.

Kongres ZDA obvezuje NASA da omogoča prenos nove tehnologije v civilni sektor v komercialnih uporabah. Prenos tehnologije v komercialni sektor se omogoča z NASA Spinoff programom.

Predstavljena bo struktura in logistika Spinoff programa, kakor tudi odlični primeri uspešne komercialne uporabe.

NASA research brings about many innovations. There is a seven-fold return on investment for every tax dollar spent on the civilian space research and development. The return is realized in new products, new businesses, new employment and increased tax revenue. USA congress mandates NASA to transfer its technology to the civilian sector for commercial applications. The technology transfer is accomplished by way of NASA Spinoff program. The structure and logistics of the Spinoff program will be presented with a number of notable commercial applications.«

■ ***Dušan Petrač, PhD**

Ph.D in Physics

Schooled in Slovenia and in the United States Main work in solid state and low temperature physics and space experimentation for NASA Distinctions:

Hon. Citizen of Los Angeles

Mendelssohn medal for cryogenics in space from ICEC(International Cryogenic Engineering Conference)

NASA Exceptional Service Medal

Hon. Member of the Engineering Academy of Slovenia

Hon. Senator of the University of Maribor

Married, two children

Status - retired

Inovacijski management

Modern R&D and Innovation Management



Sašo Jezernik*

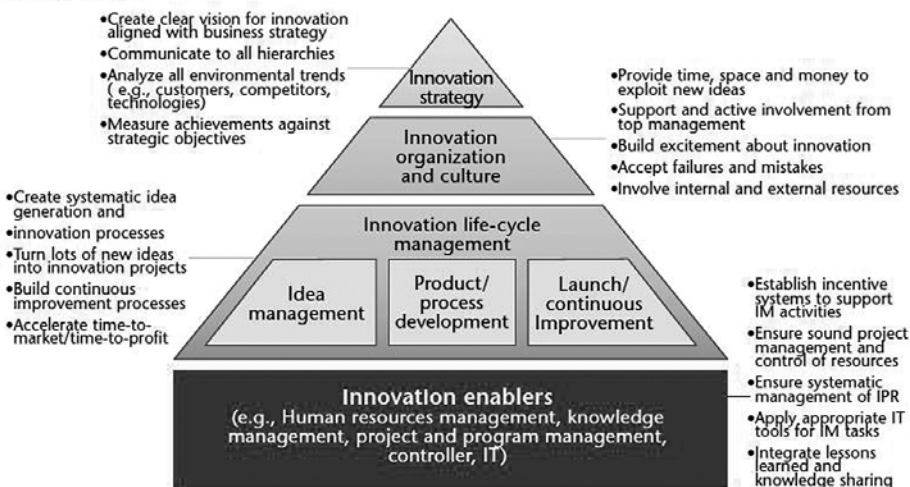
V prvem delu bo predstavljena organizacija high-tech švicarskih podjetij, ki so v preteklih petih do desetih letih postala vodilna in najuspešnejša na svetu na področju inovacij in ekonomskih uspehov. Pri tem bomo analizirali faktorje, ki so omogočili takšen razvoj in uspeh, ter kako te faktorje prenesti v slovenski prostor.

V drugem delu bom predstavil nekaj R&D in inovacijskih projektov Altran-a pri švicarskih strankah. Med njimi tudi poseben sponzorski projekt solarnega letala »Solar Impulse« (projekt pustolovcev Bertranda, Piccarda in Andreja Borschberga). Altran / Arthur D Little je vodilno podjetje za svetovanje na področju inovacij, inženiringa in visokih tehnologij na svetu, v katerem je zaposlenih 18000 visoko strokovno izobraženih ljudi - večinoma z dokončanim magisterijem in doktoratom.

Tretji del prezentacije bo osredotočen na metode sistematskega generiranja inovacij in na procesni model modernega inovacijskega menedžmenta, ki smo ga razvili pri Altranu. Pri tem bo predstavljen generičen model procesov za inovacijski menedžment, ki zaobsega 4 glavne procese: generiranje idej, ocena idej, strateško selekcijo in poseben proces imenovan »Technology Watch« in ki omogoča višjo motivacijo, višjo produktivnost, povečano sodelovanje med ljudmi in oddelki podjetij na področju inovacij produktov, procesov in storitev ter hkratno merjenje učinkovitosti in zvezne izboljšave (KPI innovation dashboard).

In this talk I will try to present and highlight organization of high-tech Swiss companies that are during last few years achieving world-leadership in innovation and

FIGURE 16: Success factors in each dimension of A.T. Kearney's "House of Innovation"



Source: A.T. Kearney 2006

business alike. We will try to elaborate on reasons and enabling factors for this huge success and see how to achieve the same in Slovenia.

Next, some interesting innovation and R&D projects will be presented where the Altran company is providing external support to its Swiss clients. Among others: Solar Impulse airplane project of Bertrand Piccard and Andre Borschberg. Altran Group is "The leader in Innovation, Engineering, and Technology Consulting", with 18000 employees world-wide, where Strategic Consulting is normally delivered by its subsidiary Arthur D Little (ADL).

Third part of the presentation will focus on some new, advanced innovation management models developed by Altran and myself. First, a generic model for active innovation seeking companies that want to improve their innovation management will be presented. In order to optimize the generation of new ideas, a variety of modern ideation methods were proposed that have been evaluated regarding their effectiveness and cost efficiency. The developed innovation management model consists of a supporting framework to manage knowledge and information and comprises three core elements: idea generation, idea assessment, and strategic selection of ideas (enabling strategic decision making based on quantified analysis of data / KPI dashboards for innovation process performance measurement). These are interleaved with a more complex innovation subprocess called "Technology Watch" that enables technology scouting and couples into idea and innovation management.

Focus in this last part of the talk will be on application of combinations of modern ideation methods called "systematic innovation" vs random innovation methods

incl. presentation of Altran NEO & TRIZ methods, and on presenting a complete and well-defined innovation process chain including methods for quantified assessment of ideas. ”

■ ***dr. Sašo Jezernik**
Altran Switzerland

Rojen je bil v Mariboru leta 1971, kjer je obiskoval II. gimnazijo. Zatem je studiral elektrotehniko na Tehnični Univerzi v Gradcu, kjer je leta 1996 diplomiral. Doktorat je prejel z Univerze v Aalborgu na Danskem, leta 1999. Del studija doktorata biomedicinskega inženiringa je bil izvršen na ameriski univerzi Case Western Reserve University v Cleveland-u, s specializacijo na inženiringu nevroinov (neural engineering laboratory). Sašo Jezernik je kasneje se raziskoval na ETH Zürich medicinsko robotiko in biomedicinsko tehniko (od 1999 do 2002) ter bil »executive MBA program student« na univerzi MIT leta 2006, kjer se je izpopolnjeval na področju biomedicinske tehnike, mikro in nano tehnologije ter inovacij. Sašo je sedaj zaposlen že 9 let pri vodilni globalni svetovalni firmi Altran v Zürich-u, kjer vodi inovacijske in visoko-tehnoloske projekte za znane firme po celem svetu.

Sašo Jezernik was born in Maribor, Slovenia in 1971. He received the M.Sc. degree in Electrical Engineering with specialization in Automatic Control and Process Automation from the Technical University of Graz, Austria, in 1996, and a Ph.D. degree in Biomedical Engineering from Aalborg University, Denmark in 1999. During Ph.D. studies he was also a visiting Research Scholar at the Department of Biomedical Engineering, Applied Neural Control Laboratory, Case Western Reserve University, USA. From 1999 until the end of 2002 he was a post-doctoral assistant at the Automatic Control Laboratory, ETH Zürich, where he was leading and managing several interdisciplinary research projects in the areas of medical robotics and biomedical engineering.

In 2006 he stayed 1 full semester at MIT Sloan School of Management completing a special executive MBA program called MIT Sloan Visiting Fellows Program focusing on innovation.

Since 2002 he has been employed as a Senior Engineering/Technology Consultant and recently as a Business Manager and Innovation Practice Leader for the Altran Group in Switzerland consulting world-leading companies in the medical, pharmaceutical, high precision mechatronics, and automotive sectors. During the last 6 years he has conducted several challenging and innovative new product development projects in the areas of mechatronics as well as medical devices & implants. Sašo Jezernik has so far consulted more than 15 world leading companies (among others: Roche, BMW, Phonak, ABB, Schindler, Bosch, Mettler Toledo, Merck Serono) – working at various hierarchical enterprise levels ranging from R&D and QA/RA departments to working directly with CEOs. He has published 18 journal articles, has more than 40 publications, is an inventor on 3 US patents, and is currently leading an EU FP7 project called “Innovation SW Platform to enable step changes in aeronautics” that is coordinated and implemented by Altran with following partners: EADS, ABB, and Carl Zeiss.

Inovacije, intelektualna lastnina (IP), in sodelovanje

Innovation, Intellectual Property (IP), and Cooperation



Stane Antolin*

Innovation can result in a number and variety of intellectual property (IP). For some IP to gain the status of an intellectual property right (IPR), the IP owner must successfully navigate an application process before one or more designated regional and/or national authorities. Examples of some IPRs requiring the successful navigation of an application process include patents and trademarks. For other IP to gain the status of IPRs, the IP owner must take affirmative steps. An example of an IPR requiring affirmative steps on the part of the IP owner is trade secrets. A characteristic common to IPRs is their territoriality. Territoriality impacts patents as different regional and/or national authorities (e.g., US versus EU, JP, and CN) have different approaches to examining a patent application and, when new and inventive, granting a patent. Another common characteristic is that owners must enforce their own IPRs. Also, to realize any potential value owners must find ways to commercialize their IPRs. As an example, IPRs, like any other property, can be licensed or sold. Likewise, an owner can manufacture and sell product protected by their IPRs. Partnering with one or more entities capable of using or adding to any value of the IPRs is yet another alternative for the owner. In many instances, commercialization involves and can even require cooperation with other entities. For example, patents provide time limited exclusivity to their owners for new, inventive, and useful technologies, designs, and/or asexually propagated plants. However, because patents are exclusionary, a patent owner can be prevented from using the technology, design, and/or asexually propagated plant that is the subject of their patent. This session introduces IPRs while exploring their characteristics and commercialization in further detail.

■ ***Stane Antolin, BS, MS, JD**

1909 Hobbs Road
Greensboro, NC, USA 27410-3927
T +1 336 856 8095
stantolin@gmail.com

After training and working as a metallurgical engineer/materials scientist in the United States and Europe, Mr. Antolin appreciated that the study and practice of patent law would be a natural compliment to his skill set in a global, technology driven economy. Today, Mr. Antolin uses both his technical and legal training and experience in his Intellectual Property (IP) law practice in the southeastern United States. From his office in North Carolina, Mr. Antolin works with clients from throughout the world (e.g., Australia, Austria, Canada, France, Germany, India, Ireland, Italy, Japan, Korea, Slovenia, Switzerland, and the US) to establish intellectual property rights in the US. Patents, trademarks, copyrights, and trade secrets are among the intellectual property rights that Mr. Antolin works to establish, sell or license, and enforce. For international clients with an existing US presence, these efforts support participation in the North American industrial and commercial markets; while for clients looking to establish a future US presence, these efforts can, in time, allow for participation in the North American market. In further support of clients transitioning into North American markets, Mr. Antolin frequently draws upon the skills of colleagues practicing in other areas of international law (e.g., Corporate, Business Transactional, Labor and Employment, Immigration, and Real Estate, to name a few). Various legal issues which clients may encounter in the course of international business transactions include the creation and modification of cross-border business entity structures, asset transfers, economic and local tax incentive planning, immigration, customs, international tax considerations, and commercial agreements and disputes.

Stane Antolin
Patent Attorney / Zastopnik za Patente
1909 Hobbs Road
Greensboro, NC, USA
T: +1 336 856 8095
GSM: +386 (0)31 810 911
skype: stantolin
e-mail: stantolin@gmail.com



Istok Kespret*

■ ***Istok Kespret**

Personal dates

Birthday: 07.09.1966

Place of birth: Moers, Germany

Nationality: Slovenian

Status: Married, 1 daughter

Address: 47495 Rheinberg, Johannes-Laers-Str. 66, Germany

School/Studies

1976 -1985: Secondary school, Moers

A-Level

1985 -1988: Education banker, Moers

Certificate: Qualified bank clerk

1988 -1995: Gerhard-Mercator-University, Duisburg

Graduate: Diploma of Economic science

Attending projects

1991: Employee West LB, Investment-Banking, Dusseldorf

1990 to 1995: Freelancer »Creative EDV«, Moers

1992: Project manager, Sparkasse Seelow

Implementation »Banking software dvg«

1992 to 1994: Author of several books and projects for publisher Data Becker, Dusseldorf.

Software: sold licences Lizenzen more than 130.000

1992 to 1994: Chairman of Eberle-Butschkau-Foundation

Sponsorship for students

Professional experiences

1988: Employee, Sparkasse Moers: Customer advisory service

1991: Employee West LB Dusseldorf: Stock exchange office

1995 to 1998: Kespret & Lang GbR Managing director

since 1999: Kespret & Lang AG Executive board

since 2001: TrustAP GmbH Subcompany of Kespret & Lang AG Managing director

since 2006: HMM Deutschland GmbH GmbH Subcompany of TrustAP GmbH
Managing director

Private interests / Abilities

Private activities: Choir master and leader of »Slovenski Cvet«

Languages

- german, slovenian, english, french, italian, spanish

Hobbies

- music (singing, piano, guitar), golf, sailing, skiing, hiking, reading

Tekočerkristalni koloidi: napredni mehki optični materiali

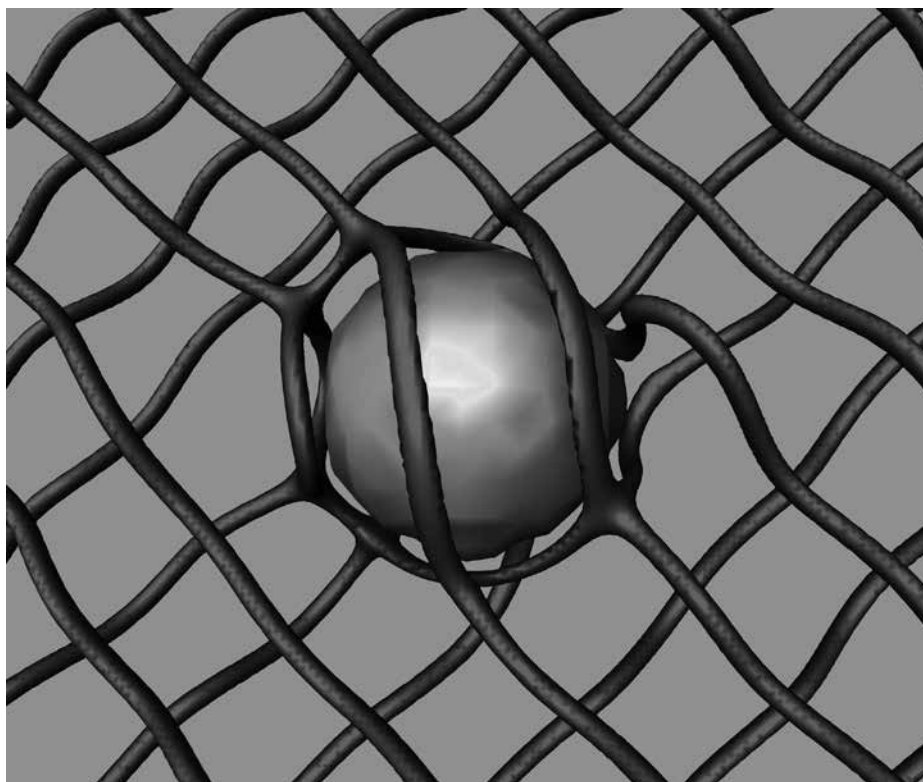
Liquid crystal colloids: advanced soft optical materials



Miha Ravnik*

Nove tehnologije, materiali in ideje o njihovi uporabi so gibalo lokalnega in globalnega gospodarskega ter družbenega razvoja. Tekočerkristalni koloidi so napredni materiali, ki obetajo zanimive optične aplikacije, kot so superleče, barvno nastavljive površine in svetlobna vezja. Dobimo jih kot mešanice mikroskopskih kroglic in tekočerkristalnih oljnatih tekočin, v katerih potem kroglice "pametno" sestavimo v urejene mikroskopske vzorce. Posebnost tekočerkristalnih koloidov je njihova mikroskopska struktura, ki združuje orientacijsko urejene paličaste tekočerkristalne molekule in mikroskopske koloidne kroglice. In prav ta mikroskopska struktura lahko manipulira in krmili svetlobo na načine, ki jih v naravnih materialnih praviloma ne poznamo, kot na primer negativni lom in pojav optične energijske reže. V predavanju bom predstavil samosestavljanje dvodimenzionalnih in tridimenzionalnih koloidnih kristalov v nematskem [1] in kiralnem nematskem tekočem kristalu [2]. Pokažemo, da lahko učinkovita tekočerkristalna elastičnost poveže robustne periodične koloidne strukture s tisočkrat večjimi vezavnimi energijami, kot na primer v konkurenčnih izotropnih koloidnih materialih na osnovi elektrolitov. Pri gradnji koloidnih struktur se kot posebej pomembni izkažejo tekočerkristalni defekti, ki jih delci vnesejo v tekočerkristalni orientacijski red, saj lahko z nastavljanjem tipa in oblike defektov nastavljamo koloidno strukturo in posledično optični odziv materiala. Izpostavil bom nove funkcionalnosti, ki jih lahko vpišemo v mikroskopsko strukturo koloidnih materialov, kot so topološka prepletenost [3], mikroskopsko vozlanje [4], optična nastavljivost [5] in aktivnost materiala.

Za raziskave tekočerkristalnih koloidov se kot močno teoretično orodje izkaže intenzivno numerično modeliranje, kot ključno eksperimentalno orodje sodelavcev



pa manipulacija delcev z optično pinceto. Pri modeliranju uporabimo metodo minimizacije proste energije, ki omogoča vpogled v veliko število materialnih parametrov, hkrati pa da polno mikroskopsko sliko materiala. Metoda je implementirana kot paraleliziran računalniški program, ki smo ga sami razvili, in v povprečju dnevno teče na 50 računalniških jedrih na računalniških gručah v Ljubljani in v Oxfordu.

Predstavljeno delo je rezultat skupnega dela sodelavcev raziskovalnih skupin Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani (S. Žumer), Instituta Jožef Stefan (I. Muševič) in Univerze v Oxfordu (J. M. Yeomans).

[1] I. Musevic, M. Skarabot, U. Tkalec, M. Ravnik, S. Zumer, *Science* 313, 954 (2006).

[2] M. Ravnik, G. P. Alexander, J. M. Yeomans, and S. Žumer, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 108, 5188 (2011).

[3] M. Ravnik, M. Skarabot, S. Zumer, U. Tkalec, I. Poberaj, D. Babic, N. Osterman, I. Musevic, *Phys. Rev. Lett.* 99, 247801 (2007).

[4] U. Tkalec, M. Ravnik, S. Copar, S. Zumer and I. Musevic, *Science* 333, 62 (2011).

[5] M. Humar, M. Ravnik, S. Pajk, I. Musevic, *Nat. Photonics* 3, 595 (2009).

Novel technologies, new materials and methods for their implementation are drivers of local and global economic and social development. Liquid crystal colloids are advanced materials, which indicate interesting optical applications, including super-lenses, colour-tuneable surfaces, and optical circuits. They are dispersions of microscopic spheres and oily liquid crystalline liquids, where the spheres are assembled into well determined microscopic patterns. Liquid crystal colloids are special for their microscopic structure, which combines the orientationally ordered rod-like liquid crystalline molecules and microscopic solid colloidal spheres. Indeed, it is this microscopic structure which manipulates and controls the light in ways, which are naturally not observed in materials, such as negative refraction and optical band gap.

Here, the self-assembly of two-dimensional and three-dimensional colloidal crystal in nematic [1] and chiral nematic liquid crystal [2] is presented. We show that effective liquid crystal elasticity can stabilise robust periodic colloidal structures with a three-orders-of-magnitude larger binding energies as compared to the competitive isotropic colloidal materials based on electrolytes. In the assembly of colloidal structures, liquid crystal defects introduced by the particles prove to be especially important. Namely, by tuning the type and conformation of these defects, the colloidal structures are tuned, and consequently the total optical response of the material. New functionalities of the material, imprinted into the microscopic colloidal structure, are demonstrated, such as topological entanglement [3], microscopic knotting [4], optical tunability [5] and activity of the material.

Intensive numerical modelling proves to be a strong theoretical tool for the research of liquid crystalline colloids, whereas the key experimental tool of the collaborators is optical tweezers, which allow for a detailed manipulation of individual particles. In modelling, the minimisation of the total free energy is used which gives insight into the role of multiple material parameters and provides the microscopic structure of the material. The minimisation is implemented as an own-developed parallelized computer program and runs daily on average on 50 computer cores on computer clusters in Ljubljana and Oxford. The presented work is a collaboration of research groups at the Faculty of Mathematics and Physics University of Ljubljana (S. Žumer), Josef Stefan Institute (I. Muševič) and University of Oxford (J. M. Yeomans).

[1] I. Musevic, M. Skarabot, U. Tkalec, M. Ravnik, S. Zumer, *Science* 313, 954 (2006).

[2] M. Ravnik, G. P. Alexander, J. M. Yeomans, and S. Žumer, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 108, 5188 (2011).

[3] M. Ravnik, M. Skarabot, S. Zumer, U. Tkalec, I. Poberaj, D. Babic, N. Osterman, I. Musevic, *Phys. Rev. Lett.* 99, 247801 (2007).

[4] U. Tkalec, M. Ravnik, S. Copar, S. Zumer and I. Musevic, *Science* 333, 62 (2011).

[5] M. Humar, M. Ravnik, S. Pajk, I. Musevic, *Nat. Photonics* 3, 595 (2009).

■ ***dr. Miha Ravnik**
University of Oxford

Leta 2004 je diplomiral iz fizike na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani (FMF UL) in za diplomu prejel fakultetno Prešernovo nagrado. Od leta 2004 do 2009 je delal kot mladi raziskovalec v Skupini za fiziko mehke in delno urejene snovi na FMF UL pod mentorstvom prof. S. Žumra. Ravnik je predčasno doktoriral januarja 2009 z delom Koloidne strukture v tankih nematskih plasteh. Zaposlil se je na FMF UL, kjer je delal kot asistent raziskovalec do avgusta 2009. Od septembra 2009 je Ravnik zaposlen kot poddoktorski sodelavec na Oddelku za fiziko Univerze v Oxfordu. Decembra 2009 se je Ravniku podelila v sodelovanju z Univerzo v Oxfordu dvo-letna evropska štipendija Marie Curie. Julija 2010 je Ravnik za odmevno doktorsko delo prejel mednarodno nagrado »Glen Brown Award«, ki jo podeljuje mednarodno tekočerkristalno društvo, marca 2011 pa nagrado Zlati znak Jožefa Stefana, ki ga podeljuje Institut Jožef Stefan.

Ravnik je objavil (v 400 citatov v WEB of Science in h-indeks 10).

Ravnik je večkrat predaval (17 vabljenih, 9 prispevanih predavanj) na priznanih mednarodnih konferencah/delavnicah (Gordon Research Conference) in tujih univerzah (University of Kyoto, University of Oxford, University of Cambridge, Max Planck Institute Goettingen). V ~10 dodatnih vabljenih predavanjih je bil soavtor. Ravnik je soavtor 1 evropskega patenta in 1 slovenskega patenta. Ravnik je tutor na Univerzi v Oxfordu za Fiziko kondenzirane snovi in fotonike za študente 3. letnika fizike, v letih 2004 – 2009 pa je bil asistent iz področja fizike na FMF UL. Ravnik je bil član organizacijskega odbora dveh mednarodnih in 2 slovenskih konferenc.

■ ***Miha Ravnik, PhD,**
University of Oxford

Miha Ravnik graduated in physics at the Faculty of Mathematics and Physics, University of Ljubljana (FMP UL) in 2004 and received for his work the Faculty Preseren's Award. From 2004 to 2009 he worked as a Ph.D. student in the Group for physics of soft and partially ordered matter at FMP UL under the mentorship of Prof. S. Zumer. Ravnik defended his Ph.D. thesis early, in January 2009, entitled Colloidal Structures Confined to Thin Nematic Layers. He was employed as researcher assistant at FMP UL until August 2009. From September 2009 Ravnik works as post-doctoral researcher at the Department of Physics, University of Oxford. In 2010 Ravnik was awarded two-year European Marie Curie Fellowship in collaboration with the University of Oxford on active liquid crystal colloids. In 2010, he was awarded the International Glenn Brown award for the best PhD Thesis in the field of liquid crystals, by the International Liquid Crystal Society, and in 2011, he received the Jozef Stefan Golden Emblem Prize for the resonant work of a young researcher. Ravnik published (in 400 citatov in the WEB of Science and h-index 10. Ravnik gave talks (17 invited, 9 contributed) on recognised international conferences/workshops (Gordon Research Conference) and universities (University of Kyoto, University of Oxford, University of Cambridge, Max Planck Institute Goettingen). In ~10 additional invited talks he was a co-author. Ravnik holds as a co-author 1 European and 1 Slovenian patent. Ravnik is selected tutor at the University of Oxford and gives tutorials on 3rd year Physics course Condensed matter physics and photonics; he was selected assistant in physics at the University of Ljubljana from 2004 – 2009. Ravnik co-organised 2 international and 2 Slovenian conferences.

Mednarodno leto kemije in Slovenci



prof. dr. Radovan Stanislav Pejovnik
rektor Univerze v Ljubljani

Leta 1970 je diplomiral na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo (UL FKKT) Univerze v Ljubljani, magistriral leta 1975, doktorski naziv pa je pridobil leta 1978. Od leta 1982 do 1999 je bil direktor Kemijskega inštituta, od leta 2000 do leta 2003 pa je deloval kot državni sekretar za visoko šolstvo na Ministrstvu za šolstvo, znanost in tehnologijo. Akademsko kariero je začel leta 1978 kot docent za anorgansko kemijsko tehnologijo, od leta 1989 dalje pa je redni profesor za področje materialov. Od leta 2005 do 2009 je bil dekan Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo. Je avtor več 200 objav v priznanih mednarodnih znanstvenih revijah in zbornikih, sourednik šestih zbornikov in soavtor 6 patentov. Dela so bila več kot 1000 krat citirana. Bil je mentor preko 20 doktorandom. Kot gostujoči profesor je predaval na North Carolina State University (Raleigh, ZDA) in na Technische Universitaet v Gradcu, Avstrija. Imel je vabljen predavanja na univerzah in v različnih ustanovah v mnogih evropskih, ameriških in azijskih državah. Po vsem svetu je kot vabljeni predavatelj ali predsednik sekcij sodeloval na konferencah o sintanju, raziskavah materialov, stereologiji in raziskavah kemijskih izvorov električne energije (baterij). Je član Inženirske akademije Slovenije in vrste mednarodnih akademij znanosti in umetnosti. Prejel je priznanje Ambasador RS v znanosti in nagrade za vrhunske raziskovalne dosežke. Kot strokovnjak za znanstvene politike, znanstveno in tehnološko sodelovanju ter prenos tehnologije deluje v mnogih evropskih odborih, ki se ukvarjajo s to tematiko. V septembru 2009 je bil izvoljen za rektorja Univerze v Ljubljani.

Primer iz prakse:

Krka, tovarna zdravil, d. d., Novo mesto



Jože Colarič*

*predsednik uprave in generalni direktor Krke,
tovarne zdravil, d. d., Novo mesto*

■ ***Jože Colarič**

predsednik uprave in generalni direktor Krke, tovarne zdravil, d. d., Novo mesto

Rodil se je leta 1955 v Brežicah. Po končani gimnaziji v Novem mestu je nadaljeval šolanje na Ekonomski fakulteti v Ljubljani in študij končal leta 1979. V Krki je zaposlen od leta 1982, ko je začel z delom v Finančnem sektorju, kjer je bil najprej vodja Oddelka za devizno-plačilni promet in nato pomočnik direktorja. Leta 1989 je prevzel vodenje Službe izvoza v Eksport-import sektorju in čez dve leti postal namestnik direktorja sektorja. Na začetku leta 1993 je bil imenovan za namestnika generalnega direktorja za trženje in finance, septembra istega leta pa je prevzel še vodenje Marketing sektorja in prodaje. Leta 1997 je bil imenovan za člana uprave. Naslednje leto ga je nadzorni svet podjetja imenoval za namestnika predsednika uprave, leta 2002 pa ga je evidentiral kot bodočega predsednika uprave in mandatarja za pripravo predloga nove uprave. Na seji 12. julija 2004 ga je nadzorni svet imenoval za predsednika uprave in generalnega direktorja. Petletni mandat je nastopil 1. januarja 2005. Nadzorni svet družbe ga je na seji 21. januarja 2009 imenoval tudi za naslednji šestletni mandat, ki se je začel 1. januarja 2010.

Pregled kemije kot znanosti

101



Carlo Bresciani*

■ ***dr. Carlo Bresciani**

Consiglio Nazionale dei Chimici

Diplomiral je na Inštitutu za kemijo pri znanstveni fakulteti tržaške univerze. Nato je raziskoval na Inštitutu za higieno medicinske fakultete v Padovi, kjer je doktoriral iz biokemije. Na tem inštitutu je bil docent. Kasneje je začel delovati na tržaški univerzi kot biokemik ter docent in raziskovalec na Inštitutu za higieno. Leta 1977 je postal direktor laboratorija za klinične analize v goriški bolnišnici Usmiljenih bratov. Nato je delal na deželni agenciji za kontrolo živil v videmski pokrajini. Od leta 1980 je predsednik Združenja kemikov goriške, videmske in pordenonske pokrajine. V letih 1998-1999 je bil predsednik italijanskega združenja kemikov.

Leta 2000 je bil izvoljen v Consiglio Nazionale dei Chimici, ki šteje 12 članov. V tem Svetu pri Ministrstvu za zdravje Republike Italije je odgovoren za podiplomsko formacijo kemikov v državnih zdravstvenih strukturah. V letu 2004 – 2005 je bil odgovoren za stike med italijanskim parlamentom in Consiglio Nazionale dei Chimici. Bil je član uredniškega odbora revije »Il chimico italiano« in pisec številnih člankov za znanstvene, etične in zgodovinske teme kemije. Je član študijskega centra pri Consiglio Nazionale dei Chimici v Rimu. Leta 2010 je imel predavanje »Kemija in kemik« na 3. EuCheMS Chemistry Congress, Chemistry - the Creative Force, v Nürnbergu, Nemčija.

Leto 2011 – Mednarodno leto kemije in Slovenci



Edvard Kobal*

Kemija je sopotnica vsakega človeka in to vse življenje. Z njo se srečuje – najprej nezavedujoč se kot predšolski otrok, nato kot otrok in mladostnik v osnovni in srednji šoli. Tedaj kemijo vzljubi ali zasovraži ter pogosto ohrani tako vzgojeni ali pridobljeni odnos do konca svojega življenja. Del populacije pa z leti spremeni ali nadgradi odnos do kemije, kemiji bolj ali manj naklonilno. Kljub temu pa življenje zlasti v 20. in 21. stoletju od slehernega človeka zahteva v okviru znanstvene pismenosti tudi določeno kemijsko znanje oz. pismenost.

Leto 2011 – mednarodno leto kemije, slovesno razglašeno s strani Organizacije Združenih narodov ter s pozornostjo Unesca ter Mednarodne zveze za čisto in uporabno kemijo, pomeni izjemno priložnost za vsakega človeka, da več razmišlja zlasti o razvojni vlogi kemijskega znanja ter kemijske industrije in obrti, ki v pretežni meri uporablja kemijske dosežke, se pusti podučiti ter tako tudi napreduje v kemijski vednosti. Predvsem pa je to leto priložnost v smislu večje konkurenčnosti in kvalitete življenja z obsežnejšo in pravilnejšo rabo kemijskega in kemičnega.

Leto 2011 je posebna priložnost za Republiko Slovenijo, da izdela račun in obračun glede kemijske industrije, kadrov, raziskovalnih in izobraževalnih procesov ter trajnostnega razvoja.

■ ***dr. Edvard Kobal***Slovenska znanstvena fundacija*

Edvard Kobal, rojen leta 1957, je od leta 1994 direktor Slovenske znanstvene fundacije. Je univerzitetni diplomirani inženir kemijske tehnologije (1982), magister kemijske tehnologije (1984) in doktor kemijskih znanosti (1991).

Že 18-to leto vodi Slovensko znanstveno fundacijo, osrednjo nacionalno ustanovo za pospeševanje in promocijo znanosti. Ustanovitvi in kreptitvi mesta ter vloge te ustanove je namenil že dosedaj veliko časa, ki presega obseg plačil za opravljeno delo. Pri tem se zaveda, da tudi sicer ni mogoče drugače voditi dela tovrstne ustanove, ki orje ledino javno-zasebnih partnerstev na področju podpiranja znanstveno-raziskovalne dejavnosti. Projekti in programi Slovenske znanstvene fundacije predstavljajo namreč uvajanje novih, naprednih prijemov, tako na področju uveljavljanja informacijske družbe (1995 – 1999), kakor družbe znanja, enakosti spolov v znanosti, uvajanja in prvega uveljavljanja mladih – bodočih raziskovalcev.

Posebno pozornost namenja komuniciranju znanosti, tako z govorjeno kakor zapisano besedo ter z organiziranjem rednih letnih prireditev kot je npr. slovenski festival znanosti (1994 -), Noordungov forum (2001-), itd. Poleg tega pa tudi izobraževanju raziskovalcev in učiteljev glede komuniciranja znanosti. S posebnimi, udeležencem prilagojenimi delavnicami v letu 2011 vodi Odbor za proslavljanje mednarodnega leta kemije v Sloveniji pri Slovenskem kemijskem društvu.

Je avtor večjega števila knjig. Med zadnjimi je pisec knjige o Hermanu Potočniku-Noordungu (2008) ter soavtor knjige o ameriški astronautki slovensko-indijskega Suniti L. Williams (2010).

Dr. Kobal opravlja tudi pomembne naloge v mednarodnem prostoru. Od leta 2002 dalje je nacionalni predstavnik Svetovne federacije znanstvenikov v Sloveniji in od leta 2007 nacionalni ekspert in nadomestni član programskega odbora 7. okvirnega programa Evropske skupnosti za raziskave, tehnološki razvoj in predstavitvene dejavnosti (2007 – 2013) za program »Znanost v družbi.«

Predstavitve o kemiji in kemijski industriji



prof. dr. Anton Meden

Dekan Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani

Education: Diploma in Chemistry, University of Ljubljana, , Faculty of natural sciences and technology, 1987 1987; Master of Chemical Sciences, UL FNT, 1990; Doctorate of chemical sciences, UL FNT, 1994, Title: Examination of phases and equilibria in the Lithium-boron System.

Training: ETH Zurich, 1995-1996 (12 months post-doc).

Positions: Teaching Assistant (1993-1996), Assistant Professor (1996-2000), Associate

Professor (2001-2006), Full Professor of Inorganic Chemistry (2006 – present).

Mentor: 22 Diploma works, 1 Master thesis, 2 Doctoral Theses.

Research projects:

- Head of the project Z1-7117-0103-95: Investigation of low-temperature lithium-boron phases (1995-1996).
- Head of the project J1-8912: "Development and application of Methods of X-ray structure analysis" (1997 – 1999).
- Slovene head of the Swiss-Slovenian project CEEC/NIS 7SWPJ048562: "Synthesis and Structural Characterization of Large-Pore Phosphate-based Molecular Sieves"
- Slovene head of the Slovenian-Croatian project: "Dynamics of low-barrier hydrogen bonds" (2006-2007)

- Slovene head of the Slovenian-Serbian project: "Structure and microstructure of oxide nanomaterials" (2008-2009)

Conference organization:

- Slovene-Croatian crystallographic meeting, 2002, 2004, 2006, 2008
- European Powder Diffraction Conference (EPDIC-10), Geneva, 1. – 4- September 2006
- XXII International Congress, International Union of Crystallography, Madrid 22-30 August 2011, organization of Microsymposium 95.

Membership:

- Funding member of EPDIC Committee (from 1998)
- Elected member of the International Centre of Powder Diffraction Data (ICDD, from 1998)

Research interests: Structure analysis of various single-crystal and polycrystalline samples, Structure-properties relationship

Publications: Over 120 scientific papers in journals, cited in SCI. Bibliography at: <http://splet02.izum.si/cobiss/bibliography?code=08790>; current H-index is 20 (WoS).

Na poti do novih učinkovin: Medicinska kemija dopaminskih receptorjev



Nuška Tschammer*

Dopamin je ključni prenašalec v centralnem živčnem sistemu. Dopaminske živčne proge so najbolj izrazite v možganih. Dopamin in njegovi receptorji so kritično vpleteni v regulacijo vitalnih živčnih funkcij, vključno z gibanjem, prehranjevanjem, čustvi, nagrajevanjem, spanjem, pozornostjo, delovnim spominom in učenjem. Izven centralnega živčnega sistema je dopamin vpleten v regulacijo voja, vida, funkcij srca in ožilja ter ledvičnih funkcij. Pri tej kompleksni regulaciji fizioloških procesov sodeluje kar pet različnih tipov dopaminskih receptorjev. Glede na številne vloge, ki jih dopamin in njegovi receptorji opravljajo v našem telesu, ni nepričakovano, da so motnje v funkcijah dopaminskega sistema povezane s številnimi boleznimi.

Ena najbolj poznanih bolezní dopaminskega sistema je Parkinsonova bolezen, pri kateri počasi odmirajo določene dopaminske živčne proge. Proizvodnja dopamina in funkcija dopaminskih receptorjev je s tem izredno motena. Tudi psihiatrična obolenja kot so šizofrenija, depresije, ADHD in Tourettov sindrom so povezane z dopaminom in dopaminskimi receptorji. Dopaminski sistem igra pomembno vlogo tudi pri razvoju zasvojenosti in debelosti.

Znanstveniki so razvili številne sintetične učinkovine z namenom moduliranja dopaminskega sistema. V grobem lahko te učinkovine razdelimo v dve veliki skupini – agoniste in antagoniste. Agonisti so pogosto dopaminu podobne spojine, ki vežejo in aktivirajo dopaminske receptorje ter posledično prenesejo signale preko celične membrane. Antagonisti izpodrinejo dopamin in s tem preprečijo aktivacijo receptorja; prenos signalov preko celične membrane je torej blokiran. Izredni

uspehi pri uporabi dopaminskega prekursorja in indirektnega dopaminskega agonista L-DOPA pri pacientih s Parkinsonovo boleznijo ter okritje močnega antipsihotičnega delovanja dopaminskih antagonistov so vodili do skokovitega razvoja dopaminskih agonistov in antagonistov. Uporaba teh učinkovin se je razširila tudi za lajšanje simptomov pri obolenjih kot so npr. depresije, slabost, erektilna disfunkcija in ADHD.

Kljub desetletjem vloženih v razvoj obstoječih učinkovin, le-te še vedno povzročajo številne neprijetne in občasno tudi nevarne stranske učinke. Več kot 30% učinkovin na tržišču regulira delovanje skupine membranskih receptorjev s sedmimi vijačnicami, kateri pripadajo tudi dopaminski receptorji. Nadaljne raziskave na področju novih učinkovin so nujno potrebne. Le tako lahko v prihodnosti računamo na izboljšane učinkovine, za katere bo značilen zelo dober terapevtski profil ob minimalnih stranskih učinkih.

110 ■

V sklopu mojih raziskav uporabljam dve strategiji, ki bi lahko vodile do izboljšanje terapevtskega profila učinkovin. Prva strategija se nanaša na izboljšanje selektivnosti učinkovin. Učinkovine, ki so trenutno na razpolago, večinoma aktivirajo ali pa blokirajo dopaminski 2 receptor (D2R). Stranski učinki so pogosto pripisani istočasnemu aktiviranju ali blokiranju drugih dopaminskih receptorjev (npr. D1R, D3R) in sorodnih receptorjev. Identifikacija ključnih strukturnih elementov sintetičnih spojin in strukturnih elementov postameznih receptorjev je potrebna za izboljšanje selektivnosti. Druga strategija se nanaša na manipulacijo signalov, ki jih sintetična spojina ob aktivaciji receptorja prenese preko celične membrane. Aripiprazol (atipični antipsihotik), ki prioriteto interagiraja z D2 receptorjem, kaže zelo zanimiv profil pri biološkem testiranju. Ugotovili so namreč, da deluje kot delni agonist in ne kot antagonist (kar je značilno za tipične antipsihotike). Še več, aripiprazol deluje kot delni agonist le v določenih signalnih poteh, medtem ko so druge signalne poti popolnoma blokirane. Tovrstne spojine in učinkovine imenujemo funkcionalno selektivne spojine. Ta primer odpira nove možnosti za razvoj funkcionalni selektivnih učinkovin z maksimalnimi terapevtskimi in minimalnimi stranskimi učinki. Za razvoj tovrstnih spojin moramo seveda najprej poznati ključne strukturne značilnosti na molekularnem nivoju – tako na strani spojin kot receptorja.

Z interdisciplinarnim pristopom, ki vključuje računalniško modeliranje receptorjev, kemijske sinteze in metode molekularne biologije, smo razvili spojine, ki prioriteto interagirajo z D2, D3 ali D4 receptorjem, in identificirali strukturne značilnosti receptorjev na molekularnem nivoju, ki prispevajo k omenjeni selektivnosti. Z manipulacijo receptorja in spojin smo razvili spremenjen dopaminski receptor, ki ga lahko aktivira le sintetična spojina. Tovrstni sistem je dragoceno orodje za preučevanje signalov v genetsko spremenjenih živalih. Dodatne manipulacije receptorjev in sintetičnih spojin so nas vodile k odkritju novih funkcionalno selektivnih spojin.

Interdisciplinarne študije odnosov med kemijsko strukturo in biološkim odzivom, pri katerih so kemiki neprogrešljivi, so ključnega pomena za boljše razumevanje delovanja obstoječih in za razvoj izboljšanih učinkovin.

■ ***dr. Nuška Tschammer**

Oddelek za kemijo in farmacijo, Univerza Erlangen/Nurmburg

Rodila se je 25.01.1975 v Celju. Kot Zoisova štipendistka se je po zaključeni nara-voslovno-matematični gimnaziji v Celju odločila za diplomski študij na Pedagoški fakulteti v Mariboru, smer biologija in kemija. V sklopu magistrskega študija na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru se je kot mlada raziskovalka ukvarjala z mokro fazno separacijo membran iz celuloznega acetata. Po nekaj mesečnem materinskem dopustu se je leta 2004 posvetila doktorskem študiju na področju molekularnih mehanizmov programirane celične smrti celic imunskega sistema (Burnett School of Biomedical Sciences, College of Medicine, University of Central Florida, Orlando, ZDA). Leta 2007 je prejela naziv doktor fi-lozofije (Ph.D.) v biomolekularnih znanostih. Njena strast posvečena dekodiranju molekularnih interakcij med proteini jo je vodila na Institut za medicinsko kemijo, Oddelek za kemijo in farmacijo, Univerze Erlangen/Nurmburg, v Nemčiji. V letih 2008-2010 se je v sklopu postdoktorskega študija posvetila raziskovanju molekular-nih interakcij med sintetičnimi spojinami ter učinkovinami in dopaminskimi recep-torji. Dopaminski receptorji igrajo osrednjo vlogo pri boleznih kot so npr. depresija, šizofrenija, odvisnost od drog in debelost. V tem letu je pričela z delovanjem njena lastna interdisciplinarna raziskovalna skupina na Univerzi Erlangen/Nurmburg, ki se ukvarja s računalniškim modeliranjem receptorjev, sintezo novih spojin za mo-dulacijo imunskega sistema ter identifikacijo strukturnih elementov potrebnih za optimalno «komunikacijo» med specifičnim receptorjem in sintetično spojino.

DiaGenomi d.o.o.



Klemen Španinger*

dr. Rok Košir uni.dipl.biol.*

DiaGenomi d.o.o. je mlado, visoko tehnološko podjetje, ki prinaša storitve in rešitve na treh različnih področjih molekularne biologije. DiaGenomi d.o.o. je edino podjetje v slovenskem prostoru, ki nudi osebna diagnostična genetska testiranja na področju srčno žilnih obolenj z inovativnim pristopom. Poleg tega nudi tudi genetske teste za obolenja za rakom dojke in debelega črevesja, ki temeljijo na zapisu v DNK. Širok izbor različnih, inovativnih testiranj predstavlja korak bliže k osebni svetovanju tako na področju bolezni kot tudi preventive. DiaGenomi d.o.o. skrbi za izobraževanje na področju molekularnih tehnik, predvsem tehnologije PCR v realnem času. Prav v ta namen je razvil tudi lasten računalniški program za pripravo in analizo poskusov Eq-PCR Wizard TM. Podjetje DiaGenomi d.o.o. aktivno sodeluje tudi na področju raziskav in razvoja. Kot partner ali nosilec se prijavlja na razpise za projekte Agencije za raziskovalno dejavnost RS ter sodeluje z različnimi inštituti Univerze v Ljubljani, poleg tega pa v prihodnosti načrtuje tudi razvoj lastnih produktov tako na področju programske opreme kot tudi molekularne tehnologije.

- ***dr. Klemen Španinger mag.farm.**
DiaGenomi d.o.o.

Diplomiral je leta 2006 na Fakulteti za farmacijo in istega leta opravil strokovni izpit za magistre farmacije. Za diplomu s področja molekularne biokemije je prejel Prešernovo nagrado. Raziskovalno delo je nadaljeval kot mladi raziskovalec na Centru za funkcijsko genomiko in biočipe, Inštitut za biokemijo, Medicinska fakulteta

v Ljubljani, kjer se je ukvarjal s proučevanjem vpliva eritropoetina na razvoj raka dojke ter nevroprotektivnega delovanja. Pri svojih raziskavah uporablja kvantitativen PCR v realnem času ter DNK mikromreže. Del svojega raziskovalnega dela na področju eritropoetina je opravil v laboratoriju prof. Arthurga J. Sytkowskega na Harvard Medical School, Boston, ZDA. Poleg tega se je izpopolnjeval v tehnikah določanja eritropoetina v Agence Francaise de lutte contre le dopage (AFLD). Leta 2008 je prejel tudi štipendijo Svetovne federacije znanstvenikov (WFS) za boj proti planetarnim spremembam. Leta 2011 je uspešno zagovarjal doktorat iz področja biokemije in molekularne biologije na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Aktivno je bil udeležen tudi pri poučevanju biokemije II študentov na Medicinski fakulteti. V letu 2010 je ustanovil podjetje DiaGenomi d.o.o., ki deluje na področju genetske diagnostike. Je tudi zmagovalec med posamezniki Novartisovega BioCampa 2011 (Novartis International Biotechnology Leadership Camp Alpe Adria).

■ ***dr. Rok Košir uni.dipl.biol.**
DiaGenomi d.o.o.

Diplomiral je leta 2007 na Biotehniški Fakulteti v Ljubljani na oddelku za Biologijo. Leta 2011 je uspešno zagovarjal doktorsko nalogo iz področja molekularne biologije in biokemije na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Že v času študije se je usmeril v molekularno biološki blok, kar je kasneje nadaljeval s sprejetjem mesta mladega raziskovalca na področju molekularne biologije in biokemije na Centru za funkcijsko genomiko in biočipe, Inštituta za biokemijo, Medicinske fakulteta v Ljubljani. Njegovo raziskovalno delo je usmerjeno v proučevanje izražanja genov s pomočjo DNA mikromrež in kvantitativnega PCR v realnem času ter problematike normalizacija podatkov pridobljenih iz kvantitativnega PCR. Svoje izkušnje je pridobival tudi v tujini, kjer je med drugim sodeloval na Joint EMBL/Affymetrix workshop on whole transcript microarrays, EMBL Heidelberg, Nemčija (2009) in qPCR Biostatistics & Expression Profiling – Technical University of Munich, Weihenstephan, Nemčija. Poleg raziskovalnega dela je udeležen tudi v poučevanje biokemije I študentov medicine na Medicinski Fakulteti v Ljubljani ter je bil izbran za delovnega mentorja treh diplom.

NMR študije struktur bioloških makromolekul



Janez Plavec*

NMR spektroskopija je pomembna metoda za študij strukture in dinamike bioloških makromolekul, kot tudi njihovih interakcij z drugimi molekulami v raztopini. V skupini dr. Plavca na NMR centru tečejo raziskave struktur gradnikov nukleinskih kislin v povezavi z razumevanjem njihove biološke vloge kakor tudi potencialne uporabe v terapevtske namene. NMR študije nukleozidov in nukleotidov ter energetska evaluacija ravnotežja Sever = Jug omogoča kvantifikacijo gauche in anomernih efektov v (modificiranih) konstituentih nukleinskih kislin. Drugi del raziskav obsega pripravo naravnih in modificiranih oligonukleotidov DNK in RNK in študijo njihovih konformacij oz. določevanje 3D strukture. Od odkritja dvojne vijačnice se je znanje o kompleksnosti strukture DNK močno povečalo. DNK lahko poleg desnosučne B oblike dvojne vijačnice privzame še celo vrsto drugih struktur kot so na primer G-kvadrupleksne strukture. Iščemo nove načine zvijanja G-kvadrupleksov, kar bo pomagalo pri oblikovanju pravil, ki bodo omogočala napoved 3D strukture iz poznanega nukleotidnega zaporedja. Nedavne analize zaporedij genoma so pokazale na zastopanost in lokacijo zaporedij s potencialom za tvorbo stabilnih G-kvadrupleksov. Neverjetno je, da človeški genom vsebuje več kot 376.000 zaporedij s sposobnostjo za oblikovanje teh nenavadnih struktur. Še več, lokacija z gvanini bogatih zaporedij ni naključna in korelira s funkcionalnimi genomskimi področji. Najvišja zastopanost zaporedij, ki lahko tvorijo G-kvadruplekse je v ponavljajočih regijah DNA kot so telomerne in promotorske regije. Z uporabo NMR spektroskopije iščemo nove strukture, ki jih privzemajo z gvanini bogati oligonukleotidi, ki izvirajo iz promotorskih regij genov z jasnim ciljem, da informacije iz visoko ločljivih prostorskih struktur uporabimo pri

načrtovanju novih heterocikličnih ligandov, potencialnih zdravil. G-kvadrupleksne strukture, ki se nahajajo v promotorskih regijah genov bi lahko bile vključene v kontrolo transkripcije genov. Ta hipoteza je bila prvotno dokazana za onkogen c-myc, ki je pomemben onkoprotein in transkripcijski faktor, ki igra ključno vlogo v celični proliferaciji in indukciji apoptoze. Njegovo čezmerno izražanje je povezano z velikim številom rakastih obolenj pri človeku, med katere sodijo rak na prsih, črevesni rak, pljučni rak, rak na kosteh, možganski rak in določene oblike levkemije.

Zvitje in struktura DNK in RNK molekul je tesno povezana z nevtralizacijo negativnih nabojev vzdolž sladkorno-fosfatnega skeleta. Študije vezavnih lastnosti kationov na G-kvadruplekse z NMR so zanimive z vidika vezave kationov zaradi močne koordinacije monovalentnih kationov. Pri našem raziskovalnem delu iščemo možnosti uporabe ^{15}N označenih amonijevih ionov in njihovih analogov kot novih strukturnih sond v NMR spektroskopiji kationsko-odvisnih konformacij in konformacijskih prehodov na NMR časovni skali.

V zadnjih letih smo svoje raziskovalne napore usmerili v proučevanje vpliva podedovanih mutacij na prostorsko strukturo prionskih proteinov z namenom, da bi prispevali k razumevanju pojavnosti nevrodegenerativnih bolezni pri človeku. Prionski proteini so povezani s številnimi prenosljivimi spongiformnimi encefalopatijami, ki se vedno končajo s smrtjo, zdravila zanje pa ne poznamo. Bolezen se pri ljudeh kaže kot izguba motoričnih sposobnosti, demenca ter popolna paraliza. Potek in nastanek bolezni raziskovalcem že dolga leta predstavlja nerešljiv problem, saj za te bolezni še niso našli nobenega virulentnega faktorja, ki bi jih povzročal. Predpostavljena je bila »samo proteinska« hipoteza, ki vzrok nastanka bolezni pripiše spremembi konformacije celične oblike prionskega proteina (PrPC) v patološko (PrPSc), ki tvori agregate. Po tem modelu je prionski protein istočasno tarča in infektivni agens. Glede nastanka bolezni lahko sklepamo, da se ta lahko zgodi spontano, z mutacijami (dednimi spremembami) prionskega proteina ali z okužbo. Potek prionskih bolezni nam lahko služi kot model za različne nevrodegenerativne bolezni, ki jih povzročajo delno ali povsem nestrukturirani proteini. Razumevanje nastanka bolezni in njenega napredovanja sta močno vezana na znanje o prostorski strukturi proteina na molekularnem nivoju.

■ ***prof. dr. Janez Plavec**
Kemijski inštitut

Diplomiral in magistriral je l. 1987 in 1990 na (današnji) Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo na Univerzi v Ljubljani. Doktoriral je na Univerzi v Uppsali na Švedskem leta 1995. Leta 2002 je bil gostujoči raziskovalec na Georgia Institute of Technology, Atlanta, ZDA. Od leta 1995 je kot raziskovalec zaposlen na KI. Leta 2005 je bil na KI izvoljen v naziv znanstveni svetnik. Od leta 1995 vodi NMR center na KI. NMR center je bil v letu 2000 s strani Evropske komisije kot edini v Sloveniji imenovan za Evropski Center odličnosti.

Dr. Plavec vodi majhno in mlado raziskovalno skupino. Je soavtor preko 100 znanstvenih publikacij, ki izkazujejo solidno citiranost. V njegovi skupini je podiplomsko izobraževanje zaključilo 8 doktorjev znanosti. Seznam tujcev, ki so vsaj en mesec delali v njegovi skupini, vključuje vse od študentske izmenjave preko ERASMUS programa do gostovanja profesorjev z uglednih institucij. Je (in je bil) odgovorni nosilec raziskovalnega programa in več projektov. Trenutno sodeluje v dveh projektih 7. OP EU. Med drugim je bil koordinator prijave centra odličnosti EN-FIST, ki je bila izbrana za financiranje I. 2009. V Sloveniji je organiziral 6 mednarodnih znanstvenih dogodkov, ki so doživeli lep odmev.

Dr. Plavec je aktiven v številnih mednarodnih združenjih. Leta 2001 je dobil "Fulbright research and teaching fellowship", leta 2003 Zoisovo priznanje za izjemne znanstvene dosežke na področju kemije, leta 2007 Preglovo nagrado Kemijskega inštituta za izjemne dosežke, leta 2008 pa Pohvalo najboljšemu predavatelju na študijskem programu Biokemija v študijskem letu 2007/08 po izboru študentov UL FKKT.

Rutenijevi kompleksi z možnim protirakavim učinkom



Iztok Turel*

Največkrat si ljudje kot sintetično zdravilo predstavljajo organske spojine, a obstajajo tudi zdravila, ki kot bistveni element vsebujejo kovinske ione. Razcvet bioanorganske kemije se je začel z dokaj naključnim odkritjem ameriškega znanstvenika Barnetta Rosenberga v šestdesetih letih prejšnjega stoletja. Pri raziskovanju vpliva električnega toka na rast bakterij je ugotovil, da se bakterije pri eksperimentu niso normalno delile. Kmalu so ugotovili, da je to posledica učinkov cisplatina, ki je na elektrodah nastal pri pogojih izvedenega eksperimenta. To spojino so sicer pripravili že v devetnajstem stoletju, a njenih fizioloških učinkov niso poznali. Rosenberg je s sodelavci pri nadaljnjih raziskavah ugotovil, da cisplatin zavira rast nekaterih tumorjev in v relativno kratkem času je spojina prišla v klinično rabo za zdravljenje določenih vrst raka. Vse do danes ostaja eno učinkovitejših in najbolj prodajanih zdravil proti raku. V naslednjih desetletjih so znanstveniki razvijali nove platinske komplekse s širšim spektrom delovanja, z manjšimi stranskimi učinki in z delovanjem proti tumorjem, ki so odporni na cisplatin. Z ogromnimi naporji je v klinično rabo sicer prišlo še nekaj spojin na osnovi platine, a pojavile so se potrebe po razvoju novih spojin na drugih temeljih. Raziskave so se zato razširile tudi na koordinacijske spojine mnogih kovin, pri čemer so bile zaenkrat spojine rutenija najuspešnejše. Trenutno sta dve spojini rutenija, NAMI-A in KP1019, že v drugi fazi kliničnih raziskav, še več pa jih je v zgodnejših fazah raziskovanja. Pred kratkim so odkrili tudi, da nekatere kompleksnejše rutenijeve organokovinske spojine izražajo dobro protirakavo aktivnost in vitro in in vivo. Mehanizmi delovanja teh spojin so precej neraziskani. Zato je še posebej pomembno, da se izbrane rutenijeve spojine popolnoma okarakterizira in s tem

bolje razume njihovo naravo in interakcije z biološkimi molekulami. Poleg biološke aktivnosti morajo kovinski kompleksi za potencialno medicinsko uporabo imeti še mnoge druge lastnosti. Spojine morajo biti dobro topne in stabilne v vodnih raztopinah. Če je njihova tarča v celici morajo biti sposobne preiti celično membrano in se morajo vezati na specifično receptorsko mesto.

Tudi na Katedri za anorgansko kemijo (UL FKKT) se ukvarjamo s pripravo kovinskih kompleksov z možnim protirakavim učinkom. Spojine po izolaciji fizikalno-kemijsko okarakteriziramo, v sodelovanju z drugimi raziskovalnimi skupinami pa raziskujemo tudi njihove razne biološke učinke. V zadnjem času pri svojem delu na različne rutenijeve izhodne spojine skušamo vezati tudi ligande, ki imajo že sami po sebi dokazano biološko aktivnost. Večkrat se je namreč že izkazalo, da na ta način pride do sinergije oziroma do ojačitve določenega učinka. Tako smo na primer uspeli pripraviti vrsto spojin z različnimi kinolonskimi molekulami, ki so sicer sintetična protibakterijska sredstva uporabljena v klinični rabi (nekatero tovrstne spojine se proizvajajo tudi v Sloveniji). V preliminarne raziskavah biološke aktivnosti so se nekatere pripravljene spojine dobro izkazale in jih še podrobneje raziskujemo.

Sinteza je gotovo ena pomembnejših nalog kemika, a naša želja je tudi razkrivanje lastnosti spojin, ki imajo možno praktično uporabo. Tako smo na primer vključeni v izrazito multidisciplinarno sodelovanje s skupinami s Fakultete za elektrotehniko, Univerze v Ljubljani (profesor Damijan Miklavčič s sodelavci) in z Onkološkega inštituta v Ljubljani (profesor Gregor Serša in profesorica Maja Čemažar). Namen naših raziskav je po eni strani ovrednotiti protitumorsko in protimetastatsko delovanje elektrokemoterapije z nekaterimi že dobro okarakteriziranimi rutenijevimi spojinami, po drugi strani pa sintetizirati in testirati nove rutenijeve spojine. V sodelovanju s skupinami profesorja Enza Alessia (Univerza v Trstu) in profesorja Bernharda K. Kepplerja (Univerza na Dunaju) tako potekajo raziskave zgoraj omenjenih spojin NAMI-A in KP1019, ki sta bili izolirani v njunih laboratorijih, prav tako pa preučujemo tudi izbrane nove spojine iz naših laboratorijev. Elektrokemoterapija je učinkovita metoda za lokalno zdravljenje čvrstih tumorjev, ki je v klinični rabi že od leta 2006 in kaže odlične rezultate odzivnosti.

Seveda je pot od laboratorijskega pulta (kjer se spojina pripravi) do njene klinične rabe zelo dolga, navadno trnova, poleg tega pa zahteva tudi veliko denarja. Množice raziskovalcev po celem svetu si vsak dan prizadevajo odkriti spojine, ki bi nekoč lahko postale zdravila. Čeprav so možnosti za uspeh majhne, vsaka uspešna zgodba raziskovalcem daje še večji zagon.

■ ***redni profesor dr. Iztok Turel**
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

Datum in mesto rojstva: 15 April 1964, Kranj, Slovenija
Naslov na del. mestu: Univerza v Ljubljani

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo
Aškerčeva 5, 1000 Ljubljana, Slovenija
e-pošta: iztok.turel@fkkt.uni-lj.si
Telefon: +386 1 2419124

Zaposlitve:

- Od leta 1989 zaposlen na Katedri za anorgansko kemijo, Fakulteta za kemijo in kem. tehnologijo, Univerza v Ljubljani (UL FKKT). Redni profesor za področje anorganske kemije (2008).
- Nekateri podatki o strokovnem izpopolnjevanju (podoktorsko izpopolnjevanje in študijski obiski v tujini):
- Imperial College London, U.K.; Universität Hamburg, Germany; University of Bergen, Norway; University of Vienna, Austria; Univerza v Trstu, Italia; University of London, Cancer Research UK Biomolecular Group, London, UK.

Podatki o znanstvenem delovanju:

Področja zanimanja in delovanja:

- Kemija koordinacijskih spojin. Bioanorganska kemija. Sinteza in karakterizacija biološko aktivnih spojin z različnimi kovinskimi ioni. Izolacija rutenijevih spojin.
- Avtor oziroma soavtor več kot 60 publikacij (WoS), število citatov brez avtocitatov cca. 1100, Hirschov index 20.

Izbrani podatki o strokovnem delu

- Aktivnosti v organih mednarodnih združenj: Slovenski delegat v oddelku "Chemistry in Life Sciences" organizacije EuCheMS (2005-).
- COST Domain Expert [CMST SI] (Chemistry and Molecular Sciences and Technologies)- namestnik slovenskega predstavnika (2010-).

Član komisij

- Član nacionalne komisije za organizacijo dogodkov v Mednarodnem letu kemije (IYC) 2011.

Uredništvo revij:

- Član uredniškega odbora Metal Based Drugs (Hindawi).
- Član uredniškega odbora revije Molecules (2003-).

Nagrade:

- Univerzitetna Prešernova nagrada (1988)
- Krkina nagrada (1989, 1995)
- Puharjeva nagrada občine Kranj (1990)
- Organizacijska dejavnost na FKKT:
- Član senata FKKT (od aprila 2001-2005; 2009-).
- Pooblaščenec dekana za mednarodno sodelovanje fakultete (2004-).
- Predstojnik katedre za anorgansko kemijo (oktober 2009-).

Vloga in pomen inženirjev za blaginjo v družbi



prof. dr. Iztok Golobič

Predsednik Zveze strojnih inženirjev

Rojen 12. avgusta 1959 v Novem mestu, je poročen in ima 3 otroke. Osnovno šolo je obiskoval v Mirni Peči, tehniško srednjo strojno šolo v Ljubljani, diplomiral, magistriral in doktoriral je na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani. Je profesor za področji Prenos toplote in snovi ter Procesna tehnika. Asistent je bil od leta 1984 do 1995, docent 1995, izredni profesor 2002 in leta 2008 redni profesor. Na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani je ustanovitelj in vodja Laboratorija za toplotno tehniko, predstojnik Katedre za toplotno in procesno tehniko v letih 2007, 2009 in 2011. V obdobju 2007 do 2009 je bil prodekan za visokošolski strokovni študij. Predava na dodiplomskem, podiplomskem in doktorskem študiju.

Leta 1991 je bil gostujoči raziskovalec na univerzi Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, ZDA,

1993 je kot zunanji sodelovec sodeloval pri varnostnem nuklearnem projektu: Sulzer- EWI Filtered containment venting system na Institutu Elektrowatt, Ingenieurunternehmung, Zürich, Švica. Od 1995 do 1998 je v okviru projekta Boiling Heat Transfer at High Heat Flux pod pokroviteljstvom The British Council Slovenia, Academic Links and Interchange Scheme, No. 22, sodeloval z University of Oxford. V letih 1997-1999 je bil nosilec sodelovanja v mednarodnih projektih Italy-Slovenia Joint Project, Optimization of the Pool Boiling Heat Transfer from Enhanced Surface, University of Genova, Italy; 1999-2001 Nucleate Boiling Heat Transfer: Effect of Wall Properties and Surface Condition, University of Oxford; 2006-2009 Boiling Heat Transfer with Controlled Arrays of Nucleation Sites on Silicon Surfaces in Boiling and Condensation in Microchannels, EPSRC Funding

Brunel University, University of Edinburgh, Queen Mary College, University of London, Heriot-Watt University, University of Nottingham.

Opus njegovega raziskovalnega dela zajema: Prenos toplote in snovi, procesna tehnika, termodinamične lastnosti fluidov, toplotne cevi in dvofazni zaprti termosifoni, kritična gostota toplotnega toka pri vrenju, nukleacija, izboljšan prenos toplote, toplotna obdelava v vakuumskih pečeh, varnostni sistemi v jedrskih elektrarnah, biotehnologija, fermentacijski procesi, razpršilni sušilnik, učinkovita raba energije, informacijski energetski center, vakuumski izolacijski paneli, merjenje toplotne prevodnosti, infrardeča termovizija, termografija s tekočimi kristali, razvoj sistemov za analizo hitrih procesov z uporabo hitrotekoče digitalne barvne kamere in infrardeče kamere, mikrovalovno sušenje. Izkazuje obsežnejše sodelovanje s slovensko industrijo na področju toplotne in procesne tehnike: Krka, Lek, Gorenje, Petrol, Arex, Trimo, Termo ter z Ministrstvom za obrambo, Slovensko vojsko in Ministrstvom za notranje zadeve na področju razvoja sistemov za spremljanje kratkotrajnih procesov pri delovanju strelnega orožja in preizkušanju zaščitne opreme.

124 ■

Med drugim je organiziral mednarodni strokovni posvetovanji ASME - ZSITS International Thermal Science Seminar, Bled, Slovenia, 11. - 14. 6. 2000 in ASME - ZSIS International Thermal Science Seminar II, Bled, Slovenia, 13. - 16. 6. 2004 pod sopokroviteljstvom ASME, ZSIS, IIR in ICHMT, kjer je izšlo 8 posebnih izdaj mednarodnih strokovnih revij z IF faktorjem: 2x Strojniški vestnik, 3x Experimental Thermal and Fluid Science, Energy, Enhanced Heat Transfer Journal, Heat Mass Transfer Journal.

Je predsednik Zveze strojnih inženirjev Slovenije in podpredsednik Slovenske inženirske zveze.



Goran Turk*

■ ***prof.dr. Goran Turk**

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Diplomiral je leta 1987, magistriral 1990, doktoriral pa 1994, vse na Univerzi v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (UL FGG). Leta 2008 je bil izvoljen v naziv rednega profesorja za področje mehanike. Od leta 2009 je prodekan UL FGG za raziskovalne in mednarodne dejavnosti

Na UL FGG je nosilec predmetov Verjetnostni račun in statistika, Statistika z elementi informatike, Temelji informacijsko upravljalnih sistemov, Teorija zanesljivosti nosilnih konstrukcij. Na Univerzi v Ljubljani in Johns Hopkins University v Baltimore (ZDA) je bil asistent pri predmetih Statika, Teorija konstrukcij, Izbrana poglavja iz teorije konstrukcij, Trdnost, Kinematika in dinamika ter Verjetnostni račun in statistika. S sodelavci je izdal štiri učbenike: Statika I, Statika II, Osnove mehanike trdnih teles in Statistika – vaje. Bil je mentor ali somentor pri 27 diplomskih nalogah ter mentor ali somentor pri petih doktoratih. Skupaj s sodelavci je organiziral 17 slovenskih državnih prvenstev v gradbeni mehaniki za srednješolce.

Rezultate svojega raziskovalnega dela je objavil v 37 člankih v mednarodnih revijah, ki jih zajema SCI, 25 člankih v drugih revijah ali monografijah. V bazi Web of Science je bilo do sedaj zabeleženih 190 citatov njegovih del. Njegova raziskovalna dela lahko razvrstimo v tri področja. (1) Na področju mehanike se je ukvarjal z naslednjimi problemi: modeliranje obnašanja svežega betona, analiza vpliva požarov na konstrukcije in vpliva spreminjanja vlažnosti na mehansko obnašanje lesenih konstrukcij, nelinearna analiza linijskih nosilcev ter uporaba brez mrežnih metod. (2) Na področju zanesljivosti konstrukcij in statistike je najpomembnejši razvoj metod za razvrščanje lesa po trdnosti, kar je izvajal v tesnem sodelovanju s finskim inštitutom VTT. (3) Tretje glavno področje obsega različne aplikacije uporabe umetnih nevronske mreže: od modeliranja geoidnih višin, modeliranja obnašanja različnih materialov v posebnih razmerah, do uporabe v analizi zanesljivosti konstrukcij.

Inženirstvo, kot temelj za razvoj ljudstva



Jože Duhovnik*

Naslov, ki je morda pretrd za marsikoga, ki težko razume, da je inženirstvo in njen del strojništvo pomembno za visoko razvite države, ki imajo visoko tehnologijo. Izdelke visoke tehnologije in nasploh pa tudi prehrano lahko izvajamo z kakovostnimi in visoko produktivnimi stroji in napravami, če želimo človeka razbremeniti čistega mehaničnega dela.

Za razvoj novih izdelkov pa ne potrebujemo visokih tehnologij ampak temeljna znanja o procesih v naravi, iskrivo zamisel in predvsem jasnega razumevanja mehanskih sistemov, ki jim ob dodani energiji s krmiljenjem dodajamo logične procesne osnove. Če razumemo temeljni vzgib potreb človeka v določenem okolju, potem smo takega razvoja še kako potrebni, če pa poskušamo slediti ali ponavljati proizvodnjo iz razvitih držav pa res potrebujemo samo še finančna sredstva za nakup visoko razvite tehnologije, ki se na koncu rentira ob plačilu obresti z ustrežno majhno plačo, ki ob nekaterih ekonomistih to razume kot doseganje konkurenčnosti.

Slovenstvu lahko dajejo nov obraz realizatorji idej ob popolnem razumevanju življenja, zato bi še kako Slovenija potrebovala inženirstvo kot način razumevanja sveta.

■ ***prof. dr. Jože Duhovnik***Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo*

Jože Duhovnik je dekan in redni profesor na Fakulteti za Strojništvo, Univerza v Ljubljani, Slovenija. Njegovo pedagoško in raziskovalno delo je usmerjeno na področja teorije in metodike konstruiranja, tehnik razvoja, vodenja projektov, toka informacij v CAD procesu in geometrijskega modeliranja. Raziskuje modele celostnega razvoja izdelkov. Je ustanovitelj in vodja laboratorija za LECAD na Fakulteti za strojništvo od ustanovitve leta 1983. Leta 2004 je ustanovil LECAD Group, ki jo tudi programsko vodi. LECAD Group predstavljajo laboratoriji LECAD v Zenici, Slavnskem brodu in Ljubljani.

Diplomiral je leta 1972, magistriral leta 1974 in doktoriral leta 1980. Po-doktorski študij je nadaljeval na oddelku »Department of Precision Machinery Engineering« Univerze v Tokiju, Japonska. Ima preko 14 let izkušenj na pomembnih položajih v industriji, kot projektant, vodja projektne skupine, direktor projektivnega podjetja in predsednik koncerna (COLOR - Medvode, SAVA - Kranj, SCT - Ljubljana, LITOSTROJ - Ljubljana, itd.). Ima več kot 120 objav znanstvenih prispevkov, preko 130 strokovnih člankov ter preko 200 izvedenih projektov tako doma kot v tujini (Evropa, Afrika, Bližnji vzhod in Severna Amerika). Soustanovil je mednarodno šolo E-GPR (European Global Product Realization) leta 2001 v sodelovanju med Univerzo v Ljubljani, TU Delft in EPFL Lausanne, ki sta se kasneje pridružili še Univerza v Zagrebu in London City University. Šola je enosemestrski in temelji na inovativnem pristopu pri razvoju povsem nanovo predstavljene ideje iz industrije, ki mora v časovno omejenem roku pripeljati do delujočega prototipa. Trenutno vodi več raziskovalnih in strokovnih projektov ter vodi pet gradenj. Vključen je v mednarodne projekte kot ekspert in ocenjevalec.

Je član VDI, IFToMM, Eurographics, New York Science Academy, The Design Society, SATENA in ZSI ter IZS. Trenutno je redni profesor na Univeri v Ljubljani in gostujoči profesor na podiplomskih šolah na Univerzah v Zenici, Tuzli in Osijeku-Slavonski brod ter II.stopnji v TU Delft, EPFL Lausanne in London City University.

Njegovo biografijo lahko najdete na internetnem naslovu: <http://www.lecad.uni-lj.si/intro/people/duhovnik/index.html>

Vloga kemijskih inženirjev v kemijski in procesni industriji



Janvit Golob*

Kemijski inženirji delajo na področju kemijskega inženirstva-četrte temeljne tehnične discipline. So strokovnjaki za načrtovanje, razvoj, izgradnjo, vodenje, optimizacijo kemijske in procesne industrije. Kompetentni so za prenos raziskovalno-razvojnih dosežkov kemije v proizvodnjo, za reševanje ekoloških problemov, za energetske optimizacije proizvodnje in za tehnološko vpeljavo okolju prijaznih novih virov energije. V simbolnem pomenu predstavljajo zvezo med kemijo in ekonomijo in skupaj z drugimi inženirji celovito obvladujejo nivoje dela surovine/produkti, proces, oprema, upoštevajoč kriterije varovanja okolja, ustvarjanje kar se da visoke dodane vrednosti, vse merljivo z ekonomsko rentabilnostjo in dobički. Delo kemijskih inženirjev postaja v različnih okoljih vedno zahtevnejše, saj so okoljevarstvene zahteve vse ostrejšše, ekonomska optimizacija mora slediti številnim izzivom. V razmerah v slovenski tranziciji pa je značilna situacija, da kapital v podjetju večinoma sledi interesom lastninjenja in ne razvoja ter investicij, finančni uradniki javnega RR sektorja pa ob kriteriju odličnosti ne znajo najti mehanizmov za pravo vrednotenje gospodarske relevance raziskovalnega dela.

Vuveljavljanju pojma znanjasespregledavprašanje, katero znanje ustvarjati. Najbolje tisto, ki ga je kot pri drugih razvitih narodih moč prodajati v proizvodnih in storitvah, sledeč sintagmi, da naj ima znanost zdravega gospodarskega zaveznika in evropski obraz. V državi brez jasne gospodarske politike in z njo povezane industrijske ter raziskovalno/razvojne politike, bo kljub očitni deindustrializaciji Slovenije, ko se je na koncu ukinilo tudi ekosocialno proizvodnjo (sladkor, celuloza, metanol), potrebno povrniti proizvodnjo, a na višjem nivoju, proizvode z več vključenega znanja, z upoštevanjem zahtevnih okoljevarstvenih postavk in z uspešnim prodorom na

trgu. Interes kapitala, tudi tistega, ki financira RR sfero, bo pri odločanju imel odločilno vlogo.

Izobraževanje kemijskih inženirjev je na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo v okviru programa kemijsko inženirstvo, ki je po vsebini in zahtevnosti primerljiv z oddelki po svetu. V okviru pedagoško-raziskovalnega programa ob minimalnih javnih RR sredstvih sledimo konceptu osvajanja znanj v laboratoriju in prenosu v pilotske kapacitete, po možnosti ob sodelovanju slovenske industrije.

Po diplomantih kemijskega inženirstva je močno povpraševanje, zlasti za tistimi s povprečno oceno izpitov nad 8, ki jih raziskovalni oddelki prevzamejo za mlade raziskovalce. Po petih letih doktorskega študija predvsem na raziskovalnih inštitutih postanejo kemiki-znanstveniki, vključeni v tovarne publikacij in razbremenjeni inženirskih produkcijskih obveznosti.

■ ***prof. dr. Janvit Golob**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

Rojen je bil 06.10.1945. Na Katedri za kemijsko inženirstvo UL FNT je diplomiral leta 1968 in doktoriral leta 1975. Je profesor za kemijsko inženirstvo na Univerzi v Ljubljani in član državnega sveta RS.

Kemijsko znanstvena kavarna z izbranim gostom

Znanstvena kavarna z akad. prof. dr. Miho Tišlerjem

133



vodi dr. Edvard Kobal
Direktor Slovenske znanstvene fundacije

Akademik prof.dr. Miha Tišler (roj. 1926) se uvršča med največje slovenske kemike. Za doktorja kemijskih znanosti je bil promoviran leta 1955 na Univerzi v Ljubljani, postopno napredoval od asistenta do rednega profesorja in bil med drugim tudi rektor ljubljanske univerze (1991-5). Leta 1970 je postal izredni in 1977 redni član Slovenske akademije znanosti in umetnosti, leta 1995 pa tudi član Evropske akademije znanosti in umetnosti v Salzburgu. Za svoje znanstvene dosežke in plemenito ravnanje na odgovornih mestih je prejel številne nagrade in priznanja. Naj v zvezi s tem omenimo le priznanja »Ambasador znanosti Republike Slovenije« (1995), red dela s srebrnim vencem ter viteški red svetega Gregorja Velikega (1995).

Kot vrhunski raziskovalec na področju organske kemije se je ukvarjal s heterocikličnimi spojinami, še zlasti s tistimi, ki vsebujejo v molekuli dušik ali/in žveplo ter so analogi biološko pomembnih spojin. Posebno pozornost je namenil tudi neproteinogenim aminokislinam.

Svoja spoznanja je rad delil z drugimi organskimi kemiki in v Ljubljani vodil skupino, ki se je uveljavila na raziskovalnem ter izobraževalnem področju v mednarodnem prostoru.

Njegov ustvarjalni opus je v pretežni meri objavljen v mednarodnih znanstvenih revijah n časopisih. Poskrbel pa je tudi za promocijo kemije med Slovenci z več knjigami – Narava, človek in kemija (1985), Sporočilnost molekul (1998), Reminiscence in razmišljanja (2011), Prispevki kemije k evropski kulturi in civilizaciji (2003),

Kiralnost in molekule življenja. Na obeh straneh navideznega zrcala (2005), Jezik molekul. Kemično sporočanje in sporazumevanje (2008).

V okviru znanstvene kavarne bodo v ospredju vprašanja in odgovori o kemikovem pristopanju k sintetiziranju iz narave že znanih ter tudi novih spojin, o znanosti in umetnosti pri sintezah, o pomenu novih spojin. Sogovornika bosta razgrnila pred poslušalce tudi kemikovo sodelovanje z industrijo in sploh prispevek kemikov zlati k evropski kulturi in civilizaciji.

Znanstvena kavarna je posebno darilo Svetovnega slovenskega kongresa akademiku dr. Tišlerju ob njegovem visokem življenjskem jubileju.



akad. prof. dr. Miha Tišler

Rojen je bil 18. septembra 1926 v Ljubljani, dr. kemijskih znanosti, do upokojitve leta 1995 redni profesor za organsko kemijo na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani (UL). Leta 1996 je bil imenovan za zaslužnega profesorja UL, leta 2000 pa je bil proglašen za častnega doktorja UL.

Diplomiral je leta 1952 na Fakulteti za kemijo takratne Tehniške visoke šole v Ljubljani in leta 1953 na Prirodoslovno-matematični fakulteti UL. Leta 1955 je bil promoviran za doktorja kemijskih znanosti na Univerzi v Ljubljani. Od asistenta je postopoma napredoval do rednega profesorja. V letih 1953-1955 je bil na specializaciji na univerzi v Cambridgeu (Anglija) pri Nobelovem nagrajencu lordu Toddu, leta 1966 pa na univerzi v Freiburgu (Nemčija). Na povabilo Britanskega sveta je leta 1966 obiskal več univerz v Angliji in tam predaval. V letih 1968 in 1977 je bil več mesecev na univerzah v ZDA v okviru izmenjave z ameriško nacionalno akademijo znanosti (NAS). Leta 1982 je raziskoval in predaval kot gostujoči profesor na avstralski nacionalni univerzi v Canberri, v letih 1984 in 1985 je predaval vsakokrat po en semester v okviru podiplomskega študija na univerzi v Trstu. Leta 1986 je bil gostujoči profesor na univerzi Brigham Young v Provu (ZDA), kjer je predaval v okviru podiplomskega študija.

5. februarja 1970 je bil izvoljen za izrednega, 10. marca 1977 pa za rednega člana SAZU. Leta 1978 je bil izvoljen za dopisnega člana SANU, leta 1979 za dopisnega člana HAZU (takrat JAZU) in za člana New York Academy of Sciences. Od leta 1995 je član Evropske akademije znanosti in umetnosti v Salzburgu. Leta 1962 je prejel nagrado Sklada Borisa Kidriča, leta 1977 Kidričevo nagrado in leta 1981 nagrado

za izume in izboljšave. Prejel je priznanje in plaketo univerze Tohoku v Sendaiu (Japonska, 1975), plaketo International Society of Heterocyclic Chemistry (1979), listino in plaketo slovaške tehniške visoke šole v Bratislavi (1981), listino oddelka za farmacijo takratne Fakultete za naravoslovje in tehnologijo UL (1982), priznanje in plaketo univerze Hoshi v Tokiu (1987), priznanje Fakultete za naravoslovje in tehnologijo UL (1989) ter priznanje Maksa Samca za zasluge za Fakulteto za kemijo in kemijsko tehnologijo UL (2006). Leta 1995 je prejel priznanje ambasador znanosti Republike Slovenije. Zoisovo nagrado za življenjsko delo na področju organske kemije je prejel leta 2005. Odlikovan je bil z redom dela s srebrnim vencem, leta 1995 mu je bil podeljen viteški red sv. Gregorija Velikega.

Bil je predstojnik katedre za organsko kemijo (1971-1984), prodekan (1969-1973) in dekan (1973-1976) Fakultete za naravoslovje in tehnologijo UL, podpredsednik (1973-1977) in predsednik (1978-1980) International Society of Heterocyclic Chemistry. V letih 1991-1995 je bil rektor Univerze v Ljubljani. V istem času je bil član ožjega odbora Evropske rektorske konference (CRE), od leta 1993-2009 je bil član stalnega odbora mednarodne asociacije Ius Primi Viri (IPV) s sedežem v Rimu, bil je tudi nacionalni predstavnik IUPAC-a (Mednarodna unija za čisto in uporabno kemijo, Sekcija III a) (1985-1989). Bil je član univerzitetnega sveta (1982-1986), znanstvenega sveta za področje naravoslovno-matematičnih ved pri MZT, član znanstvenega sveta Kemijskega inštituta in IJS, član sveta za znanost Republike Slovenije (1991-1995), član sveta za visoko šolstvo RS (1991-1995), član programskega sveta za kemijo in član programskega sveta za naravoslovno-matematične vede RSS, član delovne skupine pri OECD (do leta 1992), član Državnega sveta RS (1992-1997). Je član The Royal Society of Chemistry (MRSC), bil je član Upravnega odbora Evropske znanstvene fundacije (Governing Council, European Scientific Foundation, 1999-2006).

Področje njegovih znanstvenih raziskav je obsegalo nove sintezne pristope in sinteze novih organskih spojin ter heterocikličnih sistemov, študije dinamike in reaktivnosti organskih molekul, ugotavljanje sposobnosti pretvarjanja in premeščanja cikličnih sistemov, izomerizacije in tautomerije organskih spojin ter ugotavljanje struktur novih organskih spojin. Težišče raziskav so predstavljale heterociklične spojine, predvsem tiste, ki vsebujejo dušik in/ali žveplo in so analogi biološko pomembnih spojin. Tri glavna področja raziskav spadajo na področje piridazinov in njegovih kondenziranih sistemov, azoloazinov in nekodiranih aminokislin. Odkriti in raziskani so bili številni novi sistemi, obširna dognanja pa so s področja heterocikličnih spojin z dušikovim atomom v stekališču dveh obročev. V zadnjem desetletju se je posvetil raziskavam nekodiranih aminokislin, zlasti tistih s heterocikličnim obročem kot substituentom, ter raziskavam uporabe omenjenih spojin kot gradnikov heterocikličnih sistemov. Spričo odmevnih raziskav in dosežkov, tudi na področju izobraževanja mladih raziskovalcev, je postala ljubljanska skupina v okviru organske kemije ne samo prva šola o heterocikličnih spojinah v nekdanji Jugoslaviji, ampak se je uvrstila tudi med vodilne tovrstne skupine v svetu.

O raziskavah je poročal na številnih kongresih in simpozijih doma in v tujini, na več kot 30 plenarnih in vabljenih predavanjih, pa tudi na številnih univerzah in inštitutih doma in po svetu. Organiziral je 5. mednarodni kongres za heterociklično kemijo v Ljubljani (1975), 8. mednarodni simpozij o kemiji organskih žveplovih spojin (1978), simpozij TRISOC univerz v Gradcu, Ljubljani in Trstu (1985 in 1991) in 16. Evropski kolokvij o heterociklični kemiji (1994). Bil je član znanstvenega odbora mednarodnih simpozijev o organskih žveplovih spojinah, član znanstvenih ali mednarodnih odborov številnih mednarodnih kongresov in simpozijev. Je ali je bil član uredniškega odbora *Acta Chemica Slovenica*, *Croatica Chemica Acta*, *Journal of Heterocyclic Chemistry*, *Heterocycles*, *Advances in Heterocyclic Chemistry*, *Organic Preparations and Procedures International*, *DOGA – Turkish Journal of Chemistry in Heterocyclic Communications*. Napisal je knjige: *Narava, človek in kemija* (1985), *Sporočilnost molekul* (1998), *Reminiscence in razmišljanja* (2001), v okviru izdaj SAZU pa: *Prispevki kemije k evropski kulturi in civilizaciji* (2003), *Kiralnost in molekule življenja*, *Na obeh straneh navideznega zrcala* (2005) in *Jezik molekul: kemično sporočanje in sporazumevanje* (2008). Za slednjo knjigo je prejel leta 2008 priznanje Slovenske znanstvene fundacije »Prometej znanosti za odličnost v komuniciranju«. Je avtor več univerzitetnih učbenikov s področja organske kemije, poleg tega je avtor ali soavtor številnih preglednih člankov in monografij s področja organske kemije, 380 znanstvenih člankov je objavljenih pretežno v tujih znanstvenih revijah. Njegova bibliografija obsega 891 enot (po COBISS klasifikaciji).

Predstavitve uspešnih primerov sodelovanja slovenskih strokovnjakov po svetu



prof. dr. Janko Jamnik
Direktor Kemijskega inštituta

Osebni podatki

- Naslov: Lobček 27, 1290 Grosuplje, Slovenija.
- Datum in kraj rojstva: 24. januar 1964, Ljubljana, Slovenija.
- Narodnost: Slovenec.
- Zakonski stan: poročen, hčerka Klara.

Izobrazba

- Marec 1988 Diploma: Univerza v Ljubljani, Oddelek za fiziko.
- Naslov dela: Impedančna spektroskopija litijevih baterij.
- December 1991 Magisterij: Univerza v Ljubljani, Oddelek za fiziko.
- Naslov dela: Električne lastnosti mejnega sloja med kovino in ionskim prevodnikom.
- Junij 1994 Doktorat: Univerza v Ljubljani, Oddelek za fiziko.
- Naslov dela: Influence of the Phase Boundary on the
- Impedance of Solid Ionic Conductors.

Izpopolnjevanje v tujini

- Marec 1992 - Marec 1994 Max-Planck-Institut für Festkörper-Forschung, Stuttgart.
- Julij 1994 - Avgust 1994 Cornell University, Dept. of Mat. Sci. & Eng, USA.
- Oktober 1994 - Januar 1995 Max-Planck-Institut für Festkörper-Forschung, Stuttgart.
- Januar 1995 - Februar 1995 Los Alamos National Laboratories, USA.

- Marec 1995 - Max-Planck-Institut für Festkörper-Forschung, Stuttgart (gostujoči raziskovalec, skupaj > 5 let).

Zaposlitve

- Marec 1988 - Kemijski inštitut, Hajdrihova 19,
- 1000 Ljubljana (od 2007 kot Znanstveni svetnik)
- Marec 2000 Vodja laboratorija za elektrokemijo materialov (L10)
- April 2008 Direktor Kemijskega inštituta.

Imenovanja in izvolitve:

- Svetnik v International Society for Solid-State Ionics
- Predsednik Znanstvenega sveta Kemijskega inštituta.
- 2006-2010 Član Znanstveno raziskovalnega sveta vede Tehnika, imenovan za področje Materiali, Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS.

140 ■

Vodenje pomembnejše raziskovalne dejavnosti:

- 2000 - Vodja Laboratorija za elektrokemijo materialov
- 2004 - Nosilec programa P2-0148 (Kemijski inštitut in Institut Jožef Stefan)
- 2004 - Vodja tematskega sklopa »Teorija« v Evropski mreži odličnosti ALISTORE
- 2004 - 2007 Vodja raziskovalno razvojnega projekta »Nanomateriali v elektrokemijskih sistemih« v Centru odličnosti Nanoznanosti in nanotehnologija (ESSR).
- 2006 - 2008 Vodenje Znanstvenega sveta Kemijskega inštituta

Priznanja in nagrade

- Marec 1988 Študentska Prešernova nagrada za diplomsko delo.
- November 2007 Zoisovo priznanje za posebne dosežke

Visoko šolstvo v ZDA in Sloveniji

141



Jernej Barbič*

V prispevku bom primerjal visoko šolstvo v ZDA in Sloveniji. Analiziral bom prednosti in slabosti obeh sistemov, skupaj s predlogi za prenos dobrih elementov ameriškega sistema v Evropo. Govoril bom tudi o pokojninskem sistemu v ZDA in o manjkajočem pokojninskem sporazumu med ZDA in Republiko Slovenijo.

■ ***prof. dr. Jernej Barbič**
University of Southern California

Je univerzitetni profesor računalništva na University of Southern California v Los Angelesu, Kalifornija, Združene države Amerike. V ZDA živi in dela od leta 2001. Doktoriral je na Carnegie Mellon University v Pittsburghu, Pennsylvania (2007), zatem pa je 2 leti deloval kot raziskovalec na univerzi Massachusetts Institute of Technology. Jernej je prejemnik nagrade NSF CAREER za vrhunske mlade znanstvenike v ZDA ter odmevne nagrade MIT TR35 (35 mladih inovatorjev mlajših od 35 let v svetovnem merilu, 2011), ki mu jo je podelila revija MIT Technology Review. Jernej živi in dela v Los Angelesu. Njegovo področje dela vsebuje računalniško grafiko, uporabno matematiko, numerično matematiko, matematično fiziko, specialne efekte za filmsko industrijo in simulacije v medicini, strojništvu in računalniški animaciji.

Iz dobrega v odlično



Franci Pliberšek*

Predstavitev primera dobre prakse podjetja, ki je zraslo iz proizvajalca PVC oken-skih sistemov do ponudnika celovitih investicijskih, energetske in estetske rešitev, ki povečajo kakovost bivanja, prispevajo k učinkoviti rabi energije in ohranjajo okolje. Primer uspešnega vlaganja v lasten razvoj in sodelovanja z zunanjimi strokovnjaki, katerega rezultat je prezračevalni sistem MIKrovent - svetovna inovacija na področju energijsko varčnega in zdravega prezračevanja prostorov.

■ ***Franci Pliberšek**

MIK, d.o.o.

Franci Pliberšek je direktor lastnega podjetja MIK, d.o.o. s skoraj 200 zaposlenimi, priznan predavatelj na področju menedžmenta in vodenja podjetij, ter velik ljubitelj umetnosti in avanture. Predvsem pa je tudi mož in oče treh živahnih najstnikov.

Skozi desetletja uspešnega vodenja se je soočal s sprejemanjem številnimi odločitvami, ki so odločale o uspehu in usodi podjetja, zaposlenih, njihovih družin pa tudi širšega lokalnega okolja. Glede na to, da še danes vodi MIK, eno najuspešnejših podjetij za proizvodnjo stavbnega pohištva in zasteklitve objektov v Sloveniji, je zagotovo sprejemal dobre odločitve. Sam zase pravi, da deluje in se odloča po načelu preproste in zdrave pameti. Njegov samosvoj pogled na svet in življenje je razvil že med študijem arhitekture, nanj pa so pomembno vplivala tudi številna potovanja po svetu, kjer je srečeval in spoznaval tuje kulture, in se iz njih učil kako biti vsak dan boljši človek in uspešnejši podjetnik.

Vsa področja njegovega življenja in delovanja se neprestano prepletajo. Znanje in izkušnje uspešno prenaša iz posla v kulturo in šport in naprej v lokalno skupnost in

družbeno odgovornost pa spet nazaj v podjetje in družino. Je aktiven član celjskega Rotary kluba in asistent guvernerja distrikta 1912, njegov trud in uspehe pa poznajo še veliko širše. Za svoje uspehe je tako prejel mnoga priznanja, med drugim je bil imenovan za Naj Celjana 2007, prejel pa je tudi državno priznanje za gospodarske dosežke nagrado Gospodarske zbornice Slovenije oz. gospodarski Oskar. Njegovo podjetje MIK pa si je pod njegovim vodstvom, kot eno redkih slovenskih podjetij, prislužilo tudi prestižno evropsko priznanje za poslovno odličnost Recognized for Excellence (R4E), katerega podeljuje Evropska fundacija za poslovno odličnost EFQM.

Projekt sprejemnega terminala za UZP v Kopru, gospodarska in razvojna priložnost za Slovenijo



Vladimir Puklavac*

Obmorska Slovenija, z njenim širšim industrijskim oziroma gospodarskim zaledjem v regiji, ima veliko priložnost za neposredno oskrbo z utekočinjenim zemeljskim plinom (UZP) iz globalnega trga. Pri snovanju projekta je uporabljena tehnologija, ki preprečuje emisije v okolje in v plitvih morjih izključuje uporabo morske vode. Vir potrebne toplote za uplinjanje UZP je odpadna toplota plinsko-parne elektrarne, ki vzpostavlja sinergijske učinke tako na ekološkem kot energetskem področju, saj razpoložljivost plina in sam proces uplinjanja omogočata izkoristek goriva, ki je večji od 85 odstotkov. Objekti bodo varni, zgrajeni po najostrejših evropskih standardih.

Sprejemni terminal za UZP v Kopru je pomemben objekt za dopolnitev slovenske energetske infrastrukture iz več razlogov.

V sedANJI strukturi slovenske energetike in tudi predvideni prihodnji (osnutek NEP-a) je delež plinske energetike premajhen. V slovenski energetski javnosti še vedno velja zmotno prepričanje, da se v Sloveniji iz plina ne splača delati elektrike. Ta je vezan predvsem na enega dobavitelja s pretežnim tržnim vplivom in temu ustrezno visokimi cenami.

Problem previsokih cen zemeljskega plina bo treba rešiti z diferencirano oskrbo. Približati se je treba svetovnemu plinskemu trgu po več poteh in dopustiti medsebojno konkurenčno delovanje ponudnikov iz več virov. Dokler je izključena raba neposredno konkurenčne poti po morju za sprejem UZP, ki jo ima na razpolago

obmorska Slovenija, ni veliko možnosti za konkurenčno učinkovanje na domačem plinskem trgu.

Za povečanje zanesljivosti oskrbe z zemeljskim plinom, je z UZP omogočeno stroškovno in tehnično učinkovito skladiščenje zemeljskega plina v tekoči obliki znotraj slovenskih meja. Z enim 150.000 m³ rezervoarjem UZP na območju terminala je mogoče zagotoviti rezervo mesečne maksimalne porabe v državi.

Znano je, da je zemeljski plin ekološko najčistejše fosilno gorivo, saj emisije v plinsko parnih elektrarnah dosegajo le 330 do 350 kg CO₂/MWh (elektrarne na premog pa med 850 in 1200 kg CO₂/MWh). Zemeljski plin zato znatno prispeva k nizkoogljični družbi. Tudi za to ga zagovorniki obnovljivih virov energije sprejemajo kot komplementarni vir za čas, ko značilna vira sonce in veter nista na razpolago. Gre torej za okoljsko sprejemljive elektrarne, s hitrim zagonom in s spremenljivo močjo, ki podpirajo uvajanje OVE v energetiki

V osnutku NEP-u ni predvidena možnost uporabe UZP kot goriva, predvsem za pogon težkih cestnih vozil na srednjih in dolgih relacijah, kar strategije v EU že predvidevajo (uvajanje modrih koridorjev, ob katerih bo tudi polnilna infrastruktura za vozila na utekočinjeni zemeljski plin). V primerjavi z dieslom je UZP znatno cenejši, v izpušnih plinih ima za 30% manj CO₂, 95% manj SO₂, 80% manj NO_x in nič trdih delcev. Motorji, ki uporabljajo UZP kot pogonsko gorivo, že danes izpolnjujejo najvišje okoljske standarde EURO 6.

UZP se uveljavlja tudi kot zamenjava praviloma težkih plinskih olj in še manjvrednejših goriv za pogon ladij, zlasti v zaprtih morjih, kjer prekomerne obremenitve okolja povzročajo ravno slaba goriva. Obvezna postopna zamenjava pogonskih goriv z UZP že danes poteka v Baltiškem morju in še drugod po svetu. V nasprotju z mednarodnimi prizadevanji za čista morja je bila v decembru 2009 v Državnem zboru sprejeta resolucija o strategiji za zaščite Jadrana (ReSJad), ki onemogoča izgradnjo terminala UZP v Kopru. S tem se je Slovenija samoizločila iz procesov uvajanja ekonomsko in ekološko perspektivnih energentov tudi v transportu. Otežila si je tudi prizadevanja za zmanjšanje emisij toplogrednih ter zdravju škodljivih plinov.

Ni mnogo možnosti za oživitev gospodarstva v Sloveniji s podobnimi infrastruktur-nimi objekti, zato se ni ravno modro odrekati sprejemnemu terminalu in plinsko parni elektrarni, ki bi bila financirana pretežno iz tujih virov. Zlasti še, če gre za pomembno tehnologijo za naslednjih 50 let in če ta prispeva k uresničitvi treh osnovnih ciljev, ki jih zasleduje NEP:

- čim manjši vpliv na okolje
- višjo zanesljivost v oskrbi s plinom in elektriko
- izboljšanje konkurenčnosti družbe in gospodarstva.

Pomembno je tudi, da se v Sloveniji trem energetske stebrom EES (hidro, termo in jedrska) uravnoteženo priključi še četrti - plinska energetika.

■ ***Vladimir Puklavec**
TGE gas engineering GmbH

Date of Birth: 25/07/1943

Nationality: Slovenian and German

Present Position: Member of the Supervisory Board

TGE Gas Engineering GmbH

and

TGE Marine AG

Chairman of the Board

Gasfin SA, Gasfin Investment SA, Gasfin Development SA

Educational background

- Studies at University Ljubljana, Engineering/Thermodynamics with diploma, 1968

Professional carrier

- 1968-1970 LNG/NG Process Engineer Linde AG Munich
- 1970-1977 Liquid Gas GmbH Bonn
 Project Manager
 Head of Engineering Dpt.
 Technical Director Ruhrgas (EON) LNG Essen
- 1981 Liquid Gas International GmbH Bonn - established
 CEO and Shareholder, company acquired By Tractebel-Suez in 1993
- 2003-2006 Member of the Board Tractebel Engineering (division of Tractebel-Suez) responsible for LNG/Natural gas activities
- 1993 - 2009 CEO of Tractebel Gas Engineering

Key qualifications

- Project development/ Engineering/ Financial management / CEO activities
- Safety/ Project Management/ International organizations

Languages

Mother tongue Slovenian

Other languages Speaking Reading Writing

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ▪ German | Excellent | Excellent | Excellent |
| ▪ English | Excellent | Excellent | Excellent |
| ▪ French | Excellent | Excellent | Excellent |
| ▪ Italian | Good | Good | Good |
| ▪ Russian | BK | BK | BK |

Other experience

- International Gas Union Member of the Committee H for LPG and LNG Safety 1978-1980
- European Community Representative of Germany (1978-1980) in the commission for preparation of laws for prevention and handling of big accidents in the gas industry
- Industrial Leadership Under his responsibility more than 30 terminals and storages and more than 80 tankers for different liquefied gases were engineered, built and taken in operation worldwide (Germany, France, Belgium, Netherlands, Italy, Spain, Egypt, PRC China, Taiwan, Brazil, etc.) The activity included the safety analysis and Environmental Assesments.

Baterije za električni avtomobil

147



Miran Gaberšček*

Znano je, da sodi ogljikov dioksid med tako imenovane toplogredne pline, ki lahko znatno prispevajo k segrevanju ozračja. Ker podatki o naraščanju koncentracije ogljikovega dioksida sovpadajo s podatki o nenavadnem segrevanju ozračja, mnogi verjamejo, da lahko nadaljnja neomejena poraba fosilnih goriv vodi do kritičnega pregrevanja ozračja.

Eden od odgovorov na gornji potencialni problem je, da človeštvo v naslednjih desetletjih radikalno zmanjša porabo fosilnih goriv in s tem prepreči morebiten katastrofalen razvoj podnebja. Izboljšanje energetske učinkovitosti obstoječih tehnologij je ena od možnih smeri nadaljnjega razvoja. Bolj radikalna in na dolgi rok bolj smiselna pa je, da zamenjamo tehnologije, ki so danes ključne, denimo termoelektrarne, dizelske in bencinske motorje ipd. z ustreznimi tehnologijami, ki povzročajo bistveno manjše izpuste.

Katere so torej tehnologije, ki lahko zamenjajo obstoječe tehnologije, ki uporabljajo fosilna goriva? Alternativni primarni viri, ki ob postavitvi oziroma uporabi ustreznih tehnologij, sproščajo precej manj ali celo nič ogljikovih izpustov, so: sončna, vetrna, vodna, geotermalna, pa tudi jedrska energija. Za uporabo v prometu (oziroma v večini mobilnih aplikacij, ki porabijo več kot petino vse energije) je potrebno omenjene energijske vire pretvoriti v sekundarne nosilce. Od teh je najbolj znana električna energija, ki jo lahko na praktičen način shranimo v baterije oziroma akumulatorje. Električni avtomobil se torej zdi najnaravnejša alternativa obstoječim avtomobilom z motorji na notranje izgorevanje. Tak scenarij so že predvideli v mnogih državah in multinacionalkah, zato je po krizi leta

2008 zaznati izjemen investicijski zagon v vseh vodilnih državah (ZDA, Japonska, Nemčija, Francija, Kitajska) v nove generacije hibridnih in tudi povsem električnih avtomobilov. Tipične investicijski paketi znatno presegajo milijardo EUR. V letu 2010 so bili v serijski prodaji sicer šele 3 modeli električnih avtomobilov, vendar različni proizvajalci do leta 2012 napovedujejo proizvodnjo kar 25 novih modelov.

Finančna gibanja v zadnjih letih torej nakazujejo, da je električni avtomobil koncept, ki je tržno zelo zanimiv. Obstoj realnih polserijskih in celo serijskih električnih avtomobilov pa nakazuje, da je tehnologija dovolj zrela za potencialno ekspanzijo v prihodnosti. Pregled tehničnih karakteristik pokaže naslednje probleme, ki jih morajo proizvajalci razrešiti za hitrejši prodor električnega avtomobila:

- a) Baterije imajo še vedno prenizko energijsko gostoto, torej shranijo premalo električne energije na kilogram ali na enoto volumna
- b) Baterije imajo prekratko obratovalno dobo (premalo ciklov polnjenje/praznjenje)
- c) Baterije so predrage
- d) Problem recikliranja še ni povsem zadovoljivo razrešen
- e) Ob povečani uporabi baterij se lahko pojavi problem zadostnosti surovin (denimo litija).

V primeru vodikovega avtomobila je situacija precej podobna. Prototipi obstajajo že vrsto let, nekatere modele si jih mogoče omisliti na lizing, tehnologija pa ima še vedno nekatere večje probleme (shranjevanje vodika v avtu ni dovolj učinkovito, trajnost nekaterih komponent ni povsem zadovoljiva, cena je znatno previsoka).

V obeh primerih lahko torej zaključimo: tehnologija je na točki, ko jo je sicer že mogoče uporabiti v praksi, obstajajo pa problemi, ki jih je nujno potrebno razrešiti za masovno produkcijo in uporabo. Zgoraj omenjena povečana vlaganja po vsem svetu dajejo upanje, da bodo vsaj nekateri od teh problemov kmalu rešeni (kajti gre za tehnično-tehnološke in ne konceptualne probleme). Ocene različnih držav (Francija, Nemčija, ZDA) oziroma vodilnih avtomobilskih proizvajalcev so si dokaj enotne: do leta 2020 pričakujejo do 10% električnih avtomobilov na trgu (glede na vse avtomobile). Ocene glede vodikovih tehnologij so nekoliko drugačne: realno tehnološko zrelost je pričakovati do leta 2030, vendar pa obstaja možnost, da bodo zaradi večjega dosega in moči nato vodikovi avtomobili prevladali nad električnimi.

V predavanju si bomo ogledali predvsem stanje na področju baterij v letu 2011 in razložili, kje so možni preboji v naslednjih letih. Ob tem bomo poudarili prispevek raziskovalne skupine na Kemijskem inštitutu in njihovih partnerjev – doma in po svetu.

■ ***prof. dr. Miran Gaberšček**

ALISTORE European research institute

Izobrazba

- Diploma 1987, Katedra za anorgansko kemijsko tehnologijo FNT UL.
- Magisterij 1990, Katedra za anorgansko kemijsko tehnologijo FNT UL.
- Doktorat 1994, Katedra za anorgansko kemijsko tehnologijo FNT UL.

Strokovno izpopolnjevanje

- 1992–1993 (12 mesecev), Tehnična univerza Gradec, mentor prof. dr. Gerhard Herzog.
- 1994 Case Western Reserve University, Cleveland, pri prof. dr. Mark De Guire

Zaposlitev

- Kemijski inštitut, od l. 1987. Delovno mesto: znanstveni svetnik
- Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Univerza v Ljubljani, od 2008 (1/5)
- Center odličnosti nizkoogljivne tehnologije (od 2009)

Pedagoško delo

- Asistent za področje materialov 1990–2003 na UL FKKT.
- Docent za področje materialov na FKKT, UL, od 2003.
- Izred. prof. za področje materialov na FKKT, UL, od 2008.

Strokovno delo

- Urednik Acta Stereologica (uradni časopis International Society for Stereology) (1997-2001)
- Član uredniškega odbora: Image Analysis and Stereology (prej Acta Stereologica) (2001-)
- Urednik pri Solid State Ionics

Priznanja in nagrade

- Preglova nagrada KI za izjemne dosežke na področju kemije, 2010
- Nagrada Prometej znanosti za odličnosti v komuniciranju, 2009
- Mentor 2 nagrajencema Preglove nagrade za izjemno doktorsko delo (Strmčnik, Moškon)
- Mentor D. Strmčniku za 3. nagrado na Eight International Competition Young Europeans' Environmental research, Leipzig, 23rd November 1997.
- Mentor 2 študentskih Prešernovih nagrad in 2 Krkinih nagrad
- Nagrada za najboljši prispevek na 14 baterijski konferenci IMLB 2008 (med 600 prispevki)
- Vodja projektov: 4 mednarodni, 4 domači; Direktor Centra odličnosti CO NOT (od 2009); Vodja »Theory group« znotraj European Research Institute ALISTORE (17 evropskih laboratorijev+10 evropskih podjetij)
- Organizacije kongresov: 5 mednarodnih



Milena Horvat*

■ ***prof. dr. Milena Horvat**
Institut Jožef Stefan

Je vodja Odseka za znanosti o okolju na Institutu Jožef Stefan od leta 1997, ter predstojnica smeri Ekotehnologije na Mednarodni podiplomski šoli Jožefa Stefana. Po osnovni izobrazbi je kemik. Diplomirala, magistrirala in doktorirala je na fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo na Univerzi v Ljubljani. Podoktorsko usposabljanje je opravila na Univerzi v Washingtonu v Seattlu v ZDA, ter v času med 1992-1996 vodila laboratorij za raziskave v morskem okolju na Mednarodni agenciji za atomsko energijo v Monaku. Interdisciplinarna znanja za raziskave na področje okoljskih znanosti si je pridobila tudi na Univerzi Harvard v ZDA, ter utrdila mednarodno sodelovanje v okviru številnih evropskih projektov ter sodelovanjem z raziskovalnimi institucijami in univerzami v Argentini, Japonskem, Kitajski, ZDA in Braziliji. Področje raziskovanja obsega biogeokemijsko kroženje snovi v okolju, analizo kemijo okolja ter povezavo le-te v okoljsko zdravstvenih študijah in razvoju novih tehnologij za zmanjševanje negativnih posledic prisotnosti strupenih snovi v okolju. Največ raziskav je opravila na področju raziskovanja živega srebra, ki je velikega pomena za Slovenijo in širše, saj se je s svojo raziskovalno skupino vključila tudi v pripravo znanstvenih podlag za pripravo UNEP-ove globalne konvencije o živem srebru. Objavila je preko 140 znanstvenih objav, preko 10 poglavij v knjigah priznanih založb ter imela številna vabljenja predavanja na mednarodnih konferencah in Univerzah po svetu. Organizirala je vrsto mednarodnih konferenc, simpozijev in delavnic. Njena dela so pogosto citirana, kar odraža relevantnost in kakovost znanstveno raziskovalnega dela. Bila je vodja Centra odličnosti okoljske tehnologije financiran iz strani evropskih strukturnih skladov, ter članica ustanovnega odbora za ustanovitev Slovenske tehnološke platforme za vode. Za področje mednarodnega sodelovanja je leta 2002 dobila priznanje Ambasador RS v znanosti.

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines.

Handwriting practice lines consisting of 24 horizontal dotted lines.



ALMA MATER EUROPAEA

Evropsko središče Maribor
(European Centre Maribor)

Samostojni visokošolski zavod

ki razvija v Sloveniji naslednje študijske programe:

**ZDRAVSTVENA NEGA
SOCIALNA GERONTOLOGIJA
UPRAVLJANJE IN VODENJE POSLOVNIH SISTEMOV
EVROPSKE POSLOVNE ŠTUDIJE
FINANČNE STORITVE
EKOREMEDIACIJE**

Kontakt: ESM, Gosposka ulica 1, 2000 Maribor

Tel. 02/250 1999, fax. 02/250 1998

Spletna stran: www.esm.si

E-mail: info@esm.si

TGE Gas Engineering GmbH

O MEDNARODNI DRUŽBI

TGE je ena izmed vodilnih inženirskih podjetij na svetu na področju **nizkotemperaturne plinske tehnike**. Glede na to, da je vsak plin z ohlajevanjem in povečevanjem tlaka mogoče utekočiniti, je v mednarodnem trgovanju s plini njihova tekoča oblika najbolj ekonomična za transport z ladjami ali za skladiščenje v večjih količinah.

Družba TGE ima danes okoli 300 sodelavcev z visoko inženirsko izobrazbo in letno ustvari okrog 200 milijonov EUR prihodkov. Sedež podjetja je v Bonnu, ima pa podružnice v Bruslju, Manchesteru, Šanghaju, Taipeiju in Kairu. Razvita mednarodna mreža zagotavlja družbi TGE mednarodno vpetost in prepoznavnost ter optimizacijo storitev za poslovne partnerje. Ključna tržišča TGE so Evropa in Azija, nastopa pa tudi na drugih celinah. Od julija 2007 ima družba TGE tudi podružnico v Ljubljani.

OD IDEJNE ZASNOVE DO IZVEDBE

Družba TGE je specializirana za inženiring, nabavo in izgradnjo objektov na področju oskrbe s plini. Njeno delovanje je funkcionalno razdeljeno na dejavnosti, ki se v celoti nanašajo na prevoz utekočinjenih plinov (dejavnosti offshore, v sodelovanju s sestrskim podjetjem TGE Marine), kamor spadajo načrtovanje in izvedba celotne plinske tehnike tankerjev za prevoz utekočinjenega zemeljskega plina ter dejavnosti na obalnem območju (dejavnosti onshore). Sem se uvrščajo načrtovanje in izvedba sprejemnih in izvoznih terminalov, izgradnja rezervoarjev za skladiščenje utekočinjenih plinov, vključno utekočinjenega zemeljskega plina, ter izgradnja sistemov in objektov za uplinjanje in odpremo plina. Torej TGE obvladuje procesne in logistične rešitve v celotni plinski verigi mednarodne trgovine.

PROJEKT SPREJEMNEGA TERMINALA ZA UZP V KOPRU

Obmorska Slovenija, z njenim širšim industrijskim oziroma gospodarskim zaledjem v regiji, ima veliko priložnost za neposredno oskrbo z utekočinjenim zemeljskim plinom (UZP) iz globalnega trga. Sprejemni terminal obsega pomol na obali in skladišče UZP z vsemi postrojenji odmaknjeno 2,5 km v notranjost. Pri snovanju projekta je uporabljena tehnologija, ki preprečuje emisije v okolje in v plitvih morjih izključuje uporabo morske vode. Vir potrebne toplote za uplinjanje UZP je odpadna toplota plinsko-parne elektrarne, ki vzpostavlja sinergijske učinke tako na ekološkem kot energetskem področju, saj razpoložljivost plina in sam proces uplinjanja omogočata, izkoristek goriva, ki je večji od 85 odstotkov. Objekti bodo varni, zgrajeni po najostrejših evropskih standardih.

TGE je družbeno odgovorno podjetje, ki pri vseh svojih projektih vključuje tudi lokalno skupnost, tako v fazi izgradnje objekta, kot tudi njegovega delovanje, ter omogoča razvoj v svojem gospodarskem in družbenem okolju.



TGE Gas Engineering GmbH
Podružnica Inženiring Ljubljana
Dunajska Cesta 159
1000 Ljubljana, Slovenija



Skrb za vaše zdravje je del nas.

*Poslanstvo našega farmacevtskega podjetja
je narediti dragocene trenutke še lepše in bogatejše.*

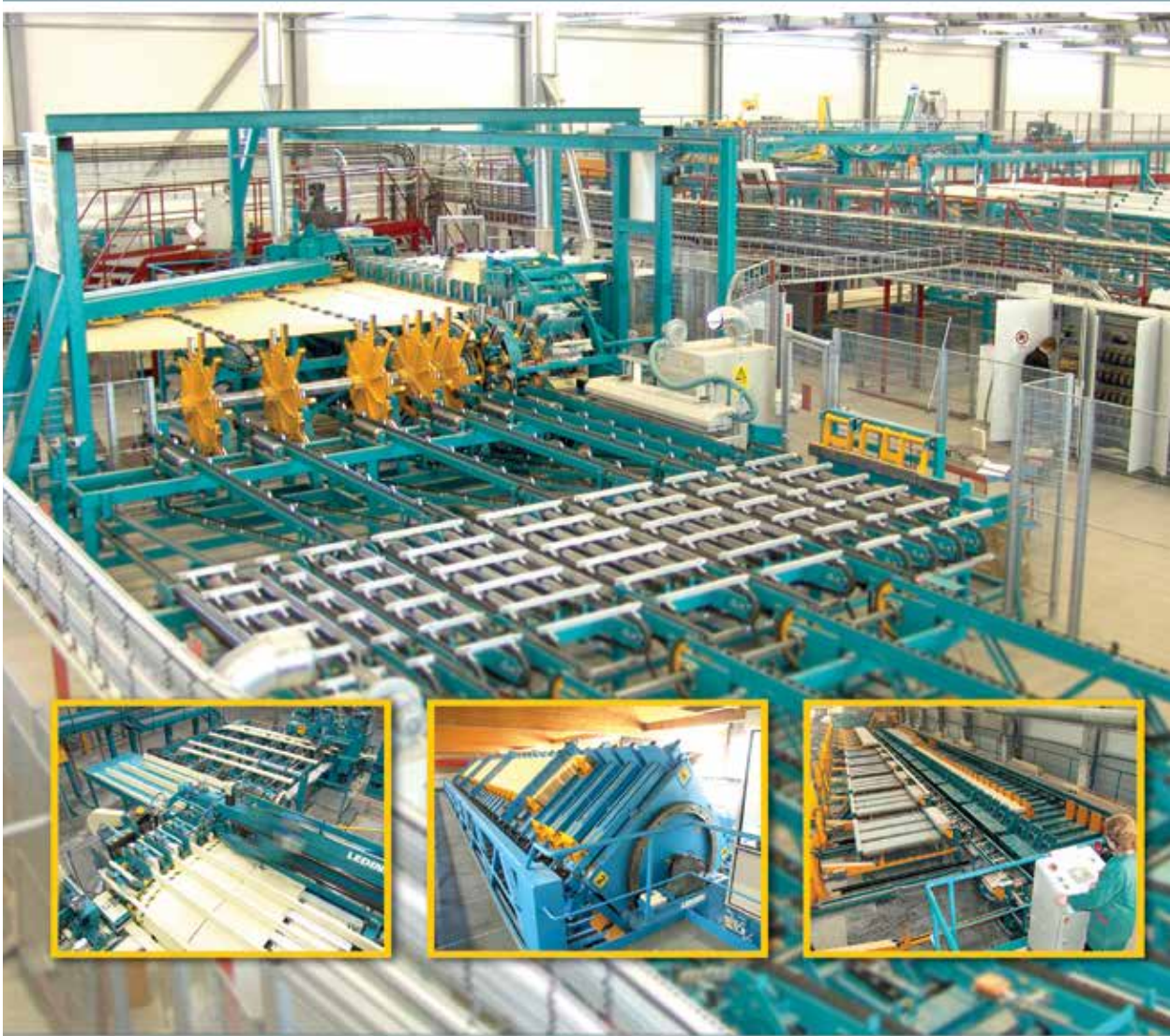
*Naše poti so zato tlakovane z znanjem, visoko tehnologijo in izdelki,
ki izpolnjujejo želje po zdravem življenju.*

*Naša prihodnost je med vodilnimi
generičnimi farmacevtskimi podjetji.*



INOVATIVNE TEHNOLOGIJE

Inženiring in celostne rešitve



Projekti na ključ

- Konstrukcijski lepljeni nosilci
- Gradbeni les in lesni izdelki
- Lepljene lesne plošče
- Križno lepljene lesene plošče
- Bruna

LEDINEK

Gospodarska
zbornica
Slovenije



strokovnost • **središče znanja** • **mreža**
stališča • **ažurnost** • **reprezentativnost**
dobre prakse • **konkurenčnost** • **pomoč**
stičišče interesov • **podatkovne zbirke**
vpliv na zakonodajo • **iniciator razvoja**
prihodnost • **socialni partner** • **tuji trgi**
informacije • **promocija** • **povezovanje**
priložnosti • **dogodki** • **izobraževanje** • **okolje**
inovativnost • **uspešnost** • **sodelovanje**
nagrade • **lobiranje** • **inovativnost** • **storitve**

160 let tradicije