



REPUBLIKA SLOVENIJA
DRŽAVNI SVET

**KAJ LAHKO
PRIČAKUJEMO OD
CENTROV ODLIČNOSTI?**

Zbornik referatov in razprav, št. 1/2010

KAJ LAHKO PRIČAKUJEMO OD CENTROV ODLIČNOSTI?

Knjižna zbirka: Zbornik referatov in razprav, št. 1/2010

Zbornik uredila: dr. Janvit Golob, mag. Marjeta Tratnik Volasko

Urednica publikacij: mag. Marjeta Tratnik Volasko

Izdal in založil: Državni svet Republike Slovenije, Šubičeva 4, 1000 Ljubljana

Oblikovanje, priprava in tisk: Špes grafični studio, Novo mesto

Naklada: 300 izvodov

Marec 2010



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

001.89:005.71(082)

KAJ lahko pričakujemo od centrov odličnosti? / [zbornik uredila
Janvit Golob, Marjeta Tratnik Volasko]. - Ljubljana : Državni svet
Republike Slovenije, 2010. - (Zbornik referatov in razprav /
Državni svet Republike Slovenije ; 2010, št. 1)

ISBN 978-961-6453-34-9

1. Golob, Janvit

250476032

KAJ LAHKO PRIČAKUJEMO OD CENTROV ODLIČNOSTI?

Posvet, 2. december 2009

Organizator:

Državni svet Republike Slovenije.

Posvet je povezoval dr. Janvit GOLOB, državni svetnik- predstavnik raziskovalne dejavnosti.

Uvodni nagovor:

- *mag. Blaž KAVČIČ*, predsednik Državnega sveta.

Referati:

- *Dr. Franc VODOPIVEC*, upokojeni raziskovalec z Inštituta za kovinske materiale in tehnologije;
- *Dr. Željko KNEZ*, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru;
- *Dr. Ivan LEBAN*, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani;
- *Dr. Marko KOS*, raziskovalec in publicist;
- *Dr. Radovan KOMEL*, Medicinska fakulteta, Kemijski inštitut, Univerza v Ljubljani;
- *Dr. Karel JEZERNIK*, Inštitut za robotiko, FERI, Univerza v Mariboru;
- *Dr. Žiga TURK*, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani;
- *Dr. Uroš STANIČ*, Tehnološka platforma I-Techmed, Kosezi d.o.o., Ljubljana.

VSEBINA

Dr. Janvit GOLOB <i>Spremna beseda</i>	7
Mag. Blaž KAVČIČ <i>Pogoj za centre odličnosti naj bo resnično le odličnost!</i>	9
Dr. Franc VODOPIVEC <i>Kaj raziskovalna odličnost v Sloveniji je?</i>	13
Dr. Željko Knez <i>Ali raziskovalno-razvojna sfera v Sloveniji pozna svoje poslanstvo?</i>	19
Dr. Ivan LEBAN <i>Prestrukturiranje raziskovalno-razvojne dejavnosti</i>	21
Dr. Marko KOS <i>Vpliv na ekonomske kazalce države in vrzel v kadrovskem inovacijskem potencialu</i>	25
Dr. Radovan KOMEL <i>Zgodba o centru odličnosti BioMedPharm</i>	33
Dr. Karel JEZERNIK <i>Ocenjevanje centrov odličnosti</i>	47
Dr. Žiga TURK <i>Centri odličnosti: znanost je premagala tehnologijo</i>	49
Dr. Uroš STANIČ <i>Kaj lahko pričakujemo od centrov odličnosti?</i>	53
RAZPRAVA	61

Spremna beseda

V Državnem svetu Republike Slovenije z veliko pozornostjo spremljamo aktivnosti za dvig slovenske gospodarske moči, med katere sodi tudi razdelitev izrednih sredstev evropskih davkoplačevalcev (84 milijonov evrov za raziskave), katerih rezultati naj bi se izkazali v novih oziroma izboljšanih slovenskih tehnologijah, v povečani dodani vrednosti slovenskih proizvodov in storitev, krepitvi raziskovalno-razvojnih sektorjev tako v gospodarstvu kot v javni razvojno-raziskovalni sferi, v njuni povezavi in prenosu znanj v proizvodno-ekonomsko področje, vse to pa naj bi bilo usklajeno z razvojem posameznih regij in države kot celote. Le tako bi se lahko nadaljevala »pravljica o uspehu«, na poti do »svetilnika na vrhu sveta«. Rezultati razvojno-raziskovalne dejavnosti, izkazani v slovenskih tehnologijah, proizvodnih in storitvenih dejavnostih, pa tudi v obliki znanstvenih objav, bi lahko k temu doprinesli.

Po nekaterih ocenah se je del politikov, ki so odgovorni za področje razvojno raziskovalne dejavnosti, ob podpori svetovalcev s področja kemije, odločil za koncentracijo sredstev (po 10 milijonov evrov) na osem t.i. centrov odličnosti. To odločitev je eden izmed ministrov ocenil za zgodovinski dogodek.

Številni raziskovalci, tehnologi, inženirji in ekonomisti, ki jim ni vseeno, kakšna je učinkovitost izrabe javnih sredstev, vloženih v javno razvojno-raziskovalno sfero, so postali ob takšnih odločitvah pozorni. Na to nas opozarjajo (1) ugotovitve raziskovalcev dr. Kosa in dr. Stanovnika o neučinkovitosti slovenske razvojno-raziskovalne dejavnosti. Oba ugotavljata, da slovensko gospodarstvo v primerjavi s primerljivimi državami ne more iz primeža stagnacije in nazadovanja; (2) aktivnosti neizbranih raziskovalcev iz centrov odličnosti, ki iščejo pravico v pritožbenih postopkih, na sodišču in v prispevkih v časopisih; (3) mnenja razumnikov, da bi bilo sredstva bolj smiselno porazdeliti med več prijaviteljev; in (4) skrb in želja davkoplačevalcev po stalnem ocenjevanju in spremljanju učinkovitosti porabe vloženih sredstev.

Številne pripombe in protesti so se nanašali tudi na kršitve v razpisu napovedanega regionalnega kriterija- večina od osmih izbranih programov ne vključuje inženirjev realizatorjev, ki bi zagotovili inženirizacijo programov, prenos v tehnologijo in komercializacijo. Ob tem se je večkrat omenjala tudi nekompetentnost izbranih recenzentov in netransparentnost njihovega izbora.

Dr. Janvit GOLOB, državni svetnik

Mag. Blaž KAVČIČ

Pogoj za centre odličnosti naj bo resnično le odličnost!

Slovenci smo v evropski in svetovni anale znanstvenih dosežkov prispevali kar nekaj velikih osebnosti, ki so odločilno vplivale na razvoj slovenske in evropske znanosti ter s svojimi spoznanji in znanstvenimi dosežki prispevale k napredku človeštva. To so bili večinoma znanstveni entuziasti, veliki ambasadorji znanosti. Ker je Evropska unija letošnje leto razglasila za evropsko leto ustvarjalnosti in inovativnosti je še posebej primerno, da se spomnimo vseh teh velikih umov, ki so ponesli ime Slovenije, najprej kot nejasno definirane nacionalno-jezikovne entitete in danes kot uspešne suverene države, v svet.

A danes je svet neprimerno bolj institucionaliziran in reguliran, kot je bil še pred stoletjem. Znanost je v zadnjih desetletjih doživela nesluten razmah. Delež sredstev, ki jih razvite družbe namenjajo za raziskave in razvoj se iz leta povečuje. In kar je najpomembnejše! Uspehi še tako genialnega posameznika v znanstveno-raziskovalnem svetu so danes bistveno bolj kot v preteklosti odvisni od zelo kompleksnega podpornega okolja. Tako podporno okolje danes predstavljajo tudi t.i. centri odličnosti. Gonilna ideja, zaradi katere so bili ustanovljeni, je bil prenos znanja raziskovalcev z akademskega in gospodarskega področja. Centri odličnosti predstavljajo enega od ukrepov za spodbujanje povezovanja podjetij in institucij znanja v Sloveniji in so predvideni kot specifični ukrep za doseganje zastavljenih razvojnih ciljev na tem področju. Sodijo v sklop strateških aktivnosti za spodbujanje razvoja inovacijskega okolja, razvojne infrastrukture in pogojev za vzpostavljanje različnih oblik povezovanja podjetij in institucij znanja, ki bodo pospešile in povečale učinkovitost prenosa znanja v produkte, storitve in procese ter okrepile prepoznavnost Slovenije kot razvojnega partnerja.

Centri odličnosti se financirajo tudi iz strukturnih sredstev EU, s katerimi naj bi zmanjševali razvojni zaostanek manj razvitih članic in regij. Osnovni namen naj bi bil, da »zagotovijo finančno pomoč pri razrešitvi strukturnih in socialnih problemov«. Da se več strukturnih sredstev nameni centrom odličnosti, se je odločila že prejšnja vlada. Vlaganje v znanost in tehnologijo lahko namreč pomaga pri prestrukturiranju gospodarstva, modernizaciji prostora znanja, vzpostavitvi regijskih intelektualnih središč ipd. Centri odličnosti bi lahko bili odločilen razvojni ukrep, saj predstavljajo

svež denar za raziskave in razvoj. Raziskovalni centri odličnosti naj bi prispevali predvsem k realizaciji naslednjih skupnih ciljev:

- k učinkovitejšemu prenosu znanja v produkte, storitve in procese z visoko dodano vrednostjo ter k pospeševanju zagona in razvoju novih tehnološko usmerjenih dinamičnih podjetij,
- k izboljšanju sodelovanja med nosilci znanja (univerza, razvojno raziskovalne in izobraževalne institucije) ter podjetji,
- k povečanju vlaganj v aplikativne raziskave in razvoj na prioriternih področjih raziskav in tehnološkega razvoja.

Centri odličnosti so se že izkazali kot dober instrument za spodbujanje sodelovanja med raziskovalno sfero v javnem sektorju in gospodarstvu. To potrjujejo tako fizični kazalci v poročilih centrov za prvo programsko obdobje 2004-2006 kot tudi mnenja sodelujočih gospodarskih partnerjev. Centri odličnosti so eden redkih instrumentov, ki spodbuja interdisciplinarni pristop k raziskovanju in zato še toliko bolj ustrezajo potrebam gospodarstva, določajo prioritete skupnih vlaganj na prednostna tehnološka področja, ki so ključna za konkurenčnost gospodarstva in kjer ima Slovenija potencial znanja za preboj v mednarodnem okolju, vključujejo pa tudi večje število partnerjev, tako programskih skupin iz akademske sfere kot tudi podjetij in tako prispevajo k odpravljanju ene izmed najpomembnejših pomanjkljivosti na področju raziskav in razvoja Slovenije, to je na neučinkovit pretok znanja in aplikacij v produkte in storitve. S centri odličnosti lahko prispevamo k uresničevanju strateških razvojnih ciljev, kar z vidika razvojno raziskovalne politike pomeni zlasti:

- večjo koncentracijo vlaganj na področja z največjim razvojnim potencialom (v razvojno-raziskovalni sferi in gospodarstvu), ki so ključnega pomena za konkurenčnost gospodarstva, s poudarjenim horizontalnim ciljem pospešenege spodbujanja prehoda v nizkoogljično družbo,
- tesnejše sodelovanje med znanstveno sfero in gospodarstvom ter hitrejši pretok znanja v produkte in storitve z visoko dodano vrednostjo,
- mednarodno uveljavljanje slovenskega znanja in vključevanje v širše razvojne iniciative.

Resolucija o Nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006–2010 med ključnimi cilji za razvijanje spodbudnega okolja, ki jih bo Republika Slovenija dosegla v obdobju naslednjih petih let določa, da bo v Sloveniji delovalo vsaj 8 mednarodno priznanih raziskovalnih centrov odličnosti na prioriternih področjih raziskav in tehnološkega razvoja.

Centri odličnosti se nadalje vključujejo zlasti v prvo in drugo razvojno prioriteto Strategije razvoja Slovenije- konkurenčno gospodarstvo in hitrejša gospodarska

rast, učinkovito ustvarjanje znanja, dvosmerni pretok in uporaba znanja za gospodarski razvoj in kakovostna delovna mesta in v več aktivnosti Programa reform za izvajanje Lizbonske strategije v Sloveniji. Aktivnosti centrov odličnosti naj bi neposredno prispevale h ključnim ciljem Operativnega programa za krepitev regionalnih razvojnih potencialov in Operativnega programa razvoja človeških virov, torej k inovativni, dinamični in odprti Sloveniji, s konkurenčnim, na znanju temelječem gospodarstvu.

Kaj raziskovalna odličnost v Sloveniji je?

V razpravo o razdelitvi javnih sredstev se vključujem šele po razdelitvi sredstev za centre odličnosti, zato mi ni mogoče očitati, da nepooblaščen navijam za kak projekt, v razpravo pa se vključujem tudi iz drugih razlogov, in sicer:

- v Sloveniji je način odločanja tak, da prevlada interes močnih in sprejete odločitve ne spremeni nobena ocena, ne glede na argumente, na katere se sklicuje;
- v državi prevladuje prepričanje, da bo mogoče za Slovenijo najti nove in hitreje poti razvoja, zato naj ne bi bilo perspektivno podpirati razvoja zrelih tehnologij z javnimi sredstvi, čeprav imajo te zaradi razvojnega zaostanka najmanj dvakrat manjšo dodano vrednost pri podobnih programih kot konkurenca iz razvitih držav ter prispevajo v Sloveniji in v razvitih državah k najmanj 85 % izvoza;
- pričakujem, da bodo sredstva tega razpisa povečala predvsem znanstveni prestiž posameznikov in institucij. Ta je nedvomno zrasel v zadnjem desetletju, vendar pa sta zaostanka pri dodani vrednosti v industriji in deležu visoke tehnologije v izvozu enaka v letih 1998 in 2008. To dokazuje, da je bilo v slovenskem prostoru smotrno porabljenega malo novega znanja;
- segment, ki podpira prioriteto temeljnega raziskovanja, je zaradi uporabljenih kriterijev za oceno kakovosti dosegel, da je dobila relevantnost znanja za uporabo v slovenskem prostoru podrejeni pomen;
- v nobeni razviti državi niso izšli iz razvojnega zaostanka s povečanim vlaganjem v temeljno raziskovanje in nove razvojne smeri, temveč jim je to uspelo le z usklajenim razvojem zrelih in novih tehnologij in z večjim vlaganjem v aplikativne raziskave, ne v temeljno raziskovanje, kamor uvrščam tudi projekte, odobrene v razpisu za centre odličnosti;
- kot meni Matej Avbelj, direktor Inštituta za evropsko, ustavno, mednarodno in ekonomsko pravo, je »osnovni namen javnega natečaja izbrati najboljšega kandidata na pregleden in pošten način izključno na podlagi vnaprej jasno opredeljenih pogojev in meril«, in nadaljuje:

»Nemalokrat se tudi zgodi, da je javni natečaj nevtralen izoblikovan prav po meri določenega kandidata, da se že vnaprej preprečijo morebitne sitnosti« (Ampak, 9-10/2009);

- nujno je stalno opozarjanje, da bo v prihodnosti manj javnih sredstev namenjenih za raziskovalne cilje, če rezultati vsaj nekaterih projektov vloženih sredstev ne bodo povrnili in ne bodo iz tega ustvarjena sredstva za nova vlaganja;
- sredstva iz razpisa za centre odličnosti v višini približno 85 milijonov evrov niso majhna. Za primerjavo naj navedem, da je v letih 1997 in 1998 država vložila v sanacijo Slovenskih železarn, danes SIJ d.d., približno 125 milijonov evrov. Po letu 2002 so sanirana podjetja zaposlovala več kot 3000 ljudi in vplačevala vsako leto najmanj toliko sredstev, kolikor jih je bilo porabljenih za sanacijo v proračun vlade in v proračune družbenih dejavnosti in ustvarjala prihodek s 70% izvoza.

Iz javnih medijev sem razumel, da bodo v tem razpisu porabljena tudi ali predvsem sredstva strukturnega sklada EU. V Delu z dne 21. novembra 2009 sem prebral, da kar 72% zaposlenih v slovenski industriji dobiva plačo, ki je nižja od meje revščine v Avstriji. Ker se iz plač napajajo državni proračun in proračuni družbenih dejavnosti, pomenijo nizke plače tudi majhen priliv sredstev v proračune in omejeno možnost financiranja iz teh proračunov, tudi kar zadeva raziskovalno-razvojno dejavnost.

Zato primerjajmo podatke o tehnološkem in znanstvenem zaostanku Slovenije s sosednjo Avstrijo. Od tehnološke razvitosti je odvisno, kolikšne plače lahko plačuje predelovalna industrija. Tehnološka razvitost torej vpliva tudi na delež plač pod mejo revščine in obseg javnega financiranja razvoja in raziskovanja. Iz EU brošure »Science, Technology and Competitiveness« za leto 2008/2009 izvemo, da je Slovenija prijavila 50 patentov na milijon državljanov, medtem ko jih je Avstrija 195, da je *high tech* izvoz iz Slovenije 5%, in iz Avstrije 15%. Iz zbornika IMD World Competitiveness Yearbook za leto 2008 izvemo, da je v podjetjih v Sloveniji 2.18 raziskav na milijon državljanov, v Avstriji pa 4.13, da so stroški razvoja in raziskovanja v Sloveniji 286 evrov na državljana, v Avstriji pa 958, da je Avstrija na 11. mestu po razvoju in uporabi nove tehnologije, Slovenija pa na 51. mestu, da sta od držav EU za nami le Bolgarija in Poljska; vendar pa je bilo v Sloveniji objavljeno 517 člankov na milijon državljanov, v Avstriji pa 562 in da je Slovenija po tem kriteriju pred Japonsko, Francijo itd. Torej je Slovenija po kriteriju znanstvenih objav visoko, je znanstveno precej razvita in je tehnološko zelo nerazvita.

S programom, ki cilja na dvig znanstvene odličnosti, bo doseženo izboljšanje tam, kjer smo relativno dobri, ne pa prestrukturiranje tam, kjer zelo zaostajamo. Pa vendar v deklaraciji Unesco o raziskovalcih beremo, da je prva naloga znanstvenikov,

da raziskujejo za rast blaginje ljudi (well being of citizens) in da so države dolžne, da znanstvenikom financirajo nekaj raziskovanja *per se*. Kot v preteklosti, se bo po koncu programa našel kak kriterij s katerim bo upravičena poraba javnega denarja, mogoče bo večje število priznanih patentov od katerih bo kakšen uporabljen v slovenskem prostoru, ali pa ga ne bo.

V obdobju 1998-2008 je bilo porabljeno za raziskovanje in razvoj nad 2 milijona evrov denarja iz proračuna vlade, od tega blizu polovico za raziskave, ki se sklicujejo na pomen za tehnološki razvoj in blaginjo ljudi. Celovite analize porabe dejanskih koristi porabe teh sredstev še nimamo. Ne verjamem, da jo bomo kdaj imeli, ker do danes še nisem zasledil ocene, kaj od načrtovanega je bilo doseženega v dosedanjih strategijah in nacionalnih programih. Bi pa bila taka ocena zelo koristna, kajti porabljenega je bilo veliko več denarja kot na primer za sanacijo podjetja SIJ d.d. in izkazana bi morala biti vsaj neka minimalna korist za ljudi, ki so to plačali.

Zelo verjetno je, da je majhen izkoristek porabe javnega denarja pri pospeševanju razvoja tehnologije in proizvodov povezan tudi z načinom recenzije projektov, ki kandidirajo za sredstva iz javnih razpisov. Ne spominjam se, da bi bil kdaj opravil tako recenzijo, čeprav sem saniral IMT v letih 1991 in 1992 in bil pobudnik sanacije Slovenskih železarn v letu 1998 in 1998 ter predsednik nadzornega sveta, ki je nadzoroval pripravo programa sanacije. Očitno to niso reference, ki bi me usposobile za recenzenta, brez teže pa so tudi druge moje tehnološke in znanstvene reference. Velika hiba sistema recenzij je anonimnost recenzentov in izbira, ki premalo upošteva znanstveno ali drugo kvalifikacijo za področje, ki je sorodno tematiki in ciljem projekta ter s stanjem v slovenskem prostoru. Veriga odgovornih za smotrnost porabe javnih sredstev (tudi za razpis, ki mu je namenjen ta posvet) je precej dolga.

Najbolj sta odgovorna državni zbor in vlada, ki določata, koliko proračunskega denarja se bo za kaj porabilo. Izkušnje povedo, da se obe inštituciji ne čutita odgovorni za smotrnost porabe javnega denarja in porabo spremljata na podlagi računovodskih podatkov in malo upoštevata smotrnost že porabljenega denarja. To zgovorno odkriva gradnja avtocest, gradnja bolnišnic in nabava medicinske in obrambne opreme itd. Nedvomno nastaja mnogo problemov tudi zato, ker vlada tolerira anonimne recenzente.

Na drugem mestu v hierarhiji odgovornih so pristojni ministri, njihovi pomočniki, državni uradniki, ki pripravijo razpise, določijo pogoje, izberejo recenzente. Ne vem, če se pri tem odgovornem delu dovolj upošteva poklicna etika.

Tretji v hierarhiji odgovornih so recenzenti, ki jim anonimnost prikriva strokovnost, nujno za pravo oceno projekta in verodostojnost ter jih postavlja v nadrejen položaj v primerjavi s ponudniki projektov. Recenzent, ki spoštuje poklicno

etiko in je strokovno na zadostni ravni, ne potrebuje anonimnosti, ki omogoča, da se sredstva iz razpisov kanalizirajo prednostno na naprej izbrane ponudnike.

Posebno kakovost naj bi recenzija dobila z vključitvijo recenzentov iz tujine, za katere ne vemo, ali dovolj poznajo dejanske razmere v Sloveniji, kakšno strukturno prilagajanja potrebuje Slovenija; le izjemoma vedo, da obstaja v Sloveniji ogromna razlika med znanstveno in tehnološko razvitostjo, in zato ne vedo, v čem je Slovenija deficitarna. Če pa že vedo, to v recenziji sporočijo indirektno, ali pa se v oceni izogonejo omembi potencialne razvojne koristnosti projekta. Take ocene sem zasledil v objavljenih recenzijah v obliki naslednjih stavčnih zvez: s temi dodatnimi investicijami lahko center postane eden od vodilnih, ne zgolj v Evropi; raziskave bodo zagotovile ključna znanja in kapacitete za napredek raziskovalnega področja in verjetno je, da bo izraba znanstvenih dosežkov povečala inovativnost; očitna odličnost na globalni ravni; vloga izpolnjuje pogoje za financiranje in ima znaten potencial za dolgoročne učinke; raziskovalni in inovacijski potencial vloge je zelo visok; odlična skupina raziskovalcev z mednarodno prepoznavnostjo; zmerna tehnološka odličnost, a z dobrim potencialom za prenos znanja; vloga temelji na mednarodno priznanem centru odličnosti. Ocene s pogojniki in izogibanje besed povezanih z razvojno učinkovitostjo rezultatov projektov so znak, da recenzent indirektno izraža dvom o smotnosti projekta. Če pa so recenzenti iz tujine izbrani na podlagi sugestije predlagateljev projekta, je to zelo verjetno nezakonito.

Vloga državnih uradnikov kot recenzentov ni le etično sporna, ampak je verjetno tudi protizakonita. Sodelujejo v več fazah procesa: od razpisa, pri izbiri recenzentov za predloge projektov, pri končni izbiri projektov, ki bodo dobili javna sredstva, pri izbiri recenzentov vmesnih in končnih poročil, pri potrditvi, da je v projektu načrtovano tudi realizirano. Vprašljivo je, ali se lahko v vsem procesu izključijo osebne preference. V tem primeru pa je bila vloga državnih uradnikov še večja, ker so opravljali tudi vlogo recenzentov predloženih projektov. Večkratna vloga državnih uradnikov je odraz razumevanja poklicne etike, ki je v Sloveniji pod standardom v razvitih državah EU.

V Sloveniji bi bilo marsikaj drugače, če bi bil kdo res odgovoren za smotnost porabe javnega denarja. Uradniki so odgovorni, da prihajajo v službo, naredijo, kar jim je naročeno, in so pri tem deležni prednosti stalne zaposlitve in socialne varnosti. Ministri se za slabe odločitve izgovarjajo na nasvete podrejenih in neodvisnih strokovnjakov. Zato je denar porabljen, korist od njegove porabe pa manjša, kot bi morala biti. Ta proces se ponavlja od nastanka države in gotovo obstaja tudi razlaga, zakaj je sedanja kriza v Sloveniji hujša kot v podobno razvitih državah EU.

Od porabe sredstev iz tega razpisa ne pričakujem kakšne posebne koristi za državljane Slovenije in tudi ne stvarnega poročila, kaj je bilo res doseženo. Iz podatkov v mednarodnih publikacijah bomo zvedeli, koliko je zraslo število znanstvenih del,

patentov in koliko bo v letih realizacije zrasel izvoz proizvodov visoke tehnologije, vendar ne bomo izvedeli, kolikšna rast je dejansko rezultat porabe denarja iz tega razpisa. Verjamem tudi, da bo izboljšano strukturno neskladje na področju znanosti, ker bo morda po številu objav Slovenija prehitela Avstrijo, vendar bo tudi tedaj strukturno neskladje ostalo podobno kot je danes. Slabo plačani industrijski delavci pa bodo ohranili isto demokratično pravico, kot jo imajo danes, to je da polnijo proračun iz katerega se financirajo projekti strukturnega prilagajanja, infrastrukturni projekti in javna naročila in tudi projekti za povečanje znanstvene odličnosti v taki ali drugačni preobleki.

Dr. Željko KNEZ

Ali raziskovalno-razvojna sfera v Sloveniji pozna svoje poslanstvo?

Priprava operacije Centra odličnosti za visokotlačne in SCF tehnologije, inovativne produktne in procesne tehnologije (»SCF & ProTech«) je temeljila na vseh ključnih ciljnih javnega razpisa za razvoj centrov odličnosti za obdobje 2009-2013 in je upoštevala koncentracijo znanja na enem od ključnih prednostnih tehnoloških področij. Oblikovali smo interdisciplinarni raziskovalno-razvojni program na prednostnem področju kompleksnih sistemov in inovativnih tehnologij. Ne soglašamo z ocenami po merilih o oceni relevance programa centra odličnosti, saj smo z raziskavami v preteklosti dokazali, da so naše raziskave relevantne v evropskem in svetovnem merilu, hkrati pa ustvarjajo tudi visokokvalificirana delovna mesta v Sloveniji.

Ocena po merilih znanstvene in tehnološke odličnosti kaže na nepoznavanje domačega raziskovalnega okolja s strani recenzentov, saj so v konzorciju zbrani na svetovnem trgu uveljavljeni partnerji (Sava, Perutnina, Helios, Gorenje), Laboratorij za separacijske procese in produktno tehniko Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru pa sodi med vodilne centre visokotlačnih tehnologij v svetu.

Glede na dosedanje aktivnosti Laboratorija za separacijske procese in produktno tehniko in mednarodno sodelovanje z vodilnimi svetovnimi podjetji, izkušnje pri vodenju in koordiniranju projektov 5., 6. in 7. okvirnega programa EU, izkušnje pri vodenju Centra odličnosti »Superkritični fluidi (SCF)« menimo, da recenzenti niso ustrezno izbrani in da ocena po merilih »usposobljenosti za izvedbo programa centrov odličnosti, finančna izvedljivost in ekonomska upravičenost«, ni ustrezna.

Vsekakor pa je popolnoma nelogična ocena v točki V. – Splošno priporočilo, kjer so nas recenzenti ocenili z oceno 1, ne glede na ocene iz točk I. do IV, kjer so nas isti recenzenti ocenili z ocenami 3,5!

Kot smo zapisali v naši pritožbi Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, glede na 100 % financiranje iz javnih sredstev prosimo za:

- javno objavo ocen vseh predlaganih operacij, ki so prišle v ožji izbor (17),
- javno objavo znanstvene relevance predlaganih nosilcev centrov odličnosti,
- javno objavo raziskovalcev članov konzorcija,

-
- javno objavo programov raziskav in razvoj izbranih centrov odličnosti,
 - objavo seznama članov ocenjevalne komisije, saj je iz ocen razvidno, da ne poznajo predlagane tematike,
 - oceno predvidenega števila novih delovnih mest na osnovi raziskovalnega dela centrov odličnosti.

Glede na dosedanje aktivnosti nekaterih članov centrov odličnosti in njihovo evalvacijo v okviru sistema SICRIS (na FKKT UNI MB) nismo prepričani, da bo raziskovalna sfera s temi sredstvi izpolnila pričakovanja o skladnem regionalnem razvoju in povečala bruto dodano vrednost slovenskega gospodarstva. V razvitem svetu namreč fundamentalno raziskovalno delo ustvarja znanja, ki omogočajo razvoj produktov in razvoj tehnologij z visoko dodano vrednostjo. Znanstveni output slovenske znanosti je visok, število citatov in število člankov narašča, kar je pohvalno. Seveda pa lahko opazamo v nekaterih vejah proizvodnje, da ni povezave med vrhunskimi raziskovalci in okoljem oziroma, da so raziskovalci pravzaprav zadovoljni, da nimajo uporabnikov svojega znanja.

Izgovor, da je industrija toliko za njimi, da z njimi ne morejo sodelovati, po našem mnenju ne sme veljati, saj mora vedno obstajati ustrezna distanca med fundamentalnim znanjem in aplikativnimi raziskavami. Seveda pa mora biti pripravljenost in motivacija za sodelovanje znanosti in gospodarstva na obeh straneh.

Zato menimo, da bi bilo smiselno sredstva vlagati v tiste konzorcije, ki so v preteklem času dokazali, da so sposobni koordinirati skupne razvojne projekte in ki so razvili produkte, ki se tržijo na svetovnem trgu. Vsekakor je riziko, da tako visoki vložki sredstev, kot jih je Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo v okviru centrov odličnosti namenilo, ne bodo pripeljali do rezultatov, ki smo jih z centri odličnosti želeli doseči. Upam, da se motim in da bodo financirani centri doprinesli k razvoju novih produktov in novih tehnologij in s tem hkrati doprinesli k novim delovnim mestom predvsem v gospodarstvu in ne samo na področju znanstvenega raziskovanja, ki je financirano s strani proračuna.

Dr. Ivan LEBAN

Prestrukturiranje raziskovalno-razvojne dejavnosti

Že gornji naslov prispevka je preveč ambiciozen in ne vem, če sem dovolj kompetenten, da o temi spregovorim. Da bi bil kritični udeleženec razprave o slovenskem raziskovalno-razvojnem delu naj tudi ne bi imel ustreznega motiva, saj sem posredno vključen v enega izmed osmih centrov odličnosti, ki nastajajo v našem raziskovalnem prostoru.

Izbranih osem centrov odličnosti bo nastalo kot rezultat javnega razpisa Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (MVZT)- Javni razpis za razvoj centrov odličnosti v obdobju 2009-2013, kjer naj bi bilo sofinanciranje urejeno iz operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007-2013 s prvo razvojno prioriteto, t.j. zagotavljanje konkurenčnosti podjetij in raziskovalna odličnost. Ker se je s črpanjem denarja verjetno zamujalo, je bil denar razmeroma hitro razdeljen. Zanimivo je dejstvo, da se prihodnje leto izteka Nacionalni raziskovalni in razvojni program za obdobje 2006-2010, hkrati pa še ne poznamo strokovnih izhodišč za prihodnji novi nacionalni program. Simptomatično je tudi, da nikoli niti davkoplačevalci niti raziskovalci in razvojniki nismo seznanjeni z uspehi in neuspehi iz prejšnjega obdobja. V sedANJI informacijski družbi se to da enostavno narediti preko objave na računalniškem spletu.

Tako pa je bilo razdeljeno za naše lokalne razmere izredno veliko denarja- 78 milijonov evrov. Dobitnik tega denarja je 8 centrov odličnosti - Inštitut Jožef Štefan (3), Kemijski inštitut (3) in Univerza v Ljubljani (2). To je sedaj gotovo dejstvo, četudi potekajo pritožni postopki, ki pa porazdelitve bistveno ne bodo spremenili. Vse se bo osredotočilo na nebstvene formalnosti in iz lastnih izkušenj poznam odgovor - predlog ni bil dovolj visoko na prednostni listi odobrenih projektov. Ne bi se spuščal v samo ocenjevanje predlogov, vendar se vidi, da je bilo vse narejeno v naglici in površno. Če zgolj formalno pogledam listo recenzentov (objava na spletu www.mvzt.gov.si), sta na njej samo dva recenzenta z doktoratom in eden z magisterijem, niso navedene institucije od koder le ti prihajajo niti področja njihovega ekspertnega delovanja itn. Že tu gre podvomiti v »peer review« predlogov, večina starejših pa nas tudi ve, da se da razpis najlepše izpeljati v obdobju letnih počitnic.

Številke dodeljenih sredstev so visoke- 78 milijonov evrov. Nekateri sicer trdijo, da to sploh niso visoka sredstva v primerjavi z nabavo Patrij (278 milijonov evrov) ali z izvedbo »univerzijade« (160 ali celo 300 milijonov evrov); vsekakor pa so sredstva visoka v primerjavi z vrednostjo Nobelove nagrade (1 milijon) ali nagrade našemu uspešnemu bankirju (1 milijon) ali stečajnim upraviteljem (nekaj 100.000 evrov).

Podobno megalomansko trošenje raziskovalnega denarja poznamo že iz preteklosti. Leta 1992, ko še ni bilo pravih optičnih računalniških povezav, je država Slovenija kupila super računalnik CONVEX za približno 8 milijonov USD. Tudi pri tem nakupu je bilo omenjeno aktivno sodelovanje z industrijo (s podjetji kovinoplastike in s podjetji za izdelavo elektrotehničnih delov- kabli, transformatorji, ventilatorji ipd). Nikoli pa nismo izvedeli, kakšne so bile koristne posledice tega nakupa. Zelo podobno je bilo leta 1988, ko je bilo znanstveno-raziskovalnim in tehnološkim projektom z Italijo namenjeno 21 milijard ITL. Takrat je bilo izbranih 21 projektov, od teh samo eden z Univerze v Ljubljani.

Kakšna naj bi bila strategija raziskovalne-razvojne dejavnosti v državi Sloveniji? O tem so mnenja različna. Raje se vprašajmo, kakšno naj bi bilo raziskovalno-razvojno delo v Sloveniji? Ali imamo dovolj opreme in sposobnih raziskovalcev? Seveda so pristopi lahko različni. Oglejmo si to na primeru razvoja zdravila, pri čemer so lahko pristopi naslednji:

- »*slučajno odkritje*«. Posameznik ponavadi po naključju oziroma skoraj po pomoti ob majhnih vloženi sredstvih odkrije zdravilno učinkovino. Pojav v angleškem jeziku imenujejo »serendipity«. Tako je bil odkrit npr. antibiotik penicilin;
- »*groba sila*«. Izvede se na tisoče poskusov in sintetizira mnogo kemijskih spojin ter se preveri njihove lastnosti. Npr. zdravilo Salvarzan je bil vzorec z zaporedno številko 606. Za te postopke potrebujemo veliko usposobljenih ljudi, ni pa nujno, da pridemo do rezultata;
- »*rational drug design*«. Ko je na razpolago dovolj znanja, lahko naredimo ustrezno ciljno zdravilo. Če npr. poznamo aktivno mesto v ustreznem proteinu, lahko kreiramo ustrezno molekulo z ustreznim učinkovanjem. Seveda potrebujemo opremljene laboratorije in izurjene raziskovalce, kar pa stane precej denarja.

Vendar je tudi do t.i. Silicijeve doline v ZDA prišlo po naključju. Univerza Stanford je imela leta 1950 precejšnje finančne težave, zato je dala v najem svoje zemljišče za nastanek tehnološkega parka. Kmalu so študenti višjih letnikov z različnimi idejami raziskovalno delovali v tehnološkem parku (kot »research student«), hkrati pa so zaposleni inženirji v parku občasno predavali na univerzi. Študenti so imeli pri svojih raziskavah popolno svobodo in še sedaj je moto Univerze Stanford »Veter svobode

veje« (U. von Hutten). Tako se je v tehnološkem parku dogajalo naslednje:

- leta 1950 - mikrovalovna elektronika (za obrambno ministrstvo);
- leta 1960 – tiskana vezja in silicijevi čipi;
- leta 1980 – osebni računalniki;
- leta 1990 – računalniški splet.

Sprva je raziskave sofinanciralo Ministrstvo za obrambo, kasneje pa je sama dejavnost Silicijeve doline privabila tudi tvegani kapital.

In sedaj k bistvu. Dvomim, da bomo starejši raziskovalci še odkrili kaj pomembnega in uporabnega. Vsa velika odkritja so bila namreč plod mladih, nadebudnih študentov oziroma mlajših raziskovalcev. Zato tudi menim, da bi moralo MVZT nadaljevati s politiko t.i. mladih raziskovalcev (MR). Ti pa naj bi svojo pot nadaljevali samostojno, ali pa v gospodarstvu, ne pa da opravljajo pretežno rutinsko raziskovalno delo za uveljavljene raziskovalce na naših »sovjetskih« raziskovalnih inštitutih na proračunskih raziskovalnih programih. Pogrešam tudi analizo, kje se nahajajo vsi dosedanji »mladi raziskovalci«, v tujini t.i. *traceability study*. Ali enostavneje povedano: kako je bil porabljen državni denar davkoplačevalcev za razvoj novih raziskovalnih kadrov za družbo znanja? Podpiram tudi razširitev in višje financiranje individualnega raziskovalnega dela. To obliko financiranja (IRD) že poznamo na univerzi, daje pa precejšnjo svobodo in je tudi zelo fleksibilna. Ta sredstva namreč lahko združujemo, če za to obstaja potreba. Potrebujemo pa tudi izčrpno analizo izkoriščenosti in cen vzdrževanja velike raziskovalne opreme. Vsekakor bi bil zelo dobrodošel spisek te opreme na spletni strani MVZT, kot tudi informacija kje je instalirana in kaj se z njo da narediti. Ker je bila kupljena pretežno iz državnih sredstev, mora biti tudi splošno dosegljiva. V tem smislu zagovarjam posamezne infrastrukturne centre, ne pa centrov odličnosti. Centri odličnosti bodo namreč javni zavodi s problematičnim in negotovim načinom financiranja.

In prav zato menim, da bi morali v majhni državi razdeliti 84 milijonov evrov na npr. 160 ali več enot in ne le na 8 (osem) centrov odličnosti. Če že zagovarjamo v gospodarstvu usmeritev v mala in srednja podjetja, t.i. SME (*»small and medium enterprises«*), zakaj tega ne bi počeli tudi v znanosti? Če pa se izkaže, da smo na določenem področju res dosegli vrhunške raziskovalne in razvojne rezultate, se tem dejavnostim šele tedaj lahko namenijo dodatna sredstva.

Dr. Marko KOS

Vpliv na ekonomske kazalce države in vrzel v kadrovskem inovacijskem potencialu

Slovenija po mednarodnih ocenah zavzema povprečno mesto med državami EU- je boljša od drugih postsocialističnih držav, vendar daleč za državami v jedru EU. Svojega zaostanka se ne loteva strateško, da bi se tako iztrgala iz skupine postsocialističnih članic EU in se približala jedru najrazvitejših. Najprej mora začeti popravljati stanje duha, izkoreniniti povprečnost, spodbuditi svoje intelektualne in organizacijske sposobnosti in se dvigati k odličnosti. Obračunati mora z mentaliteto zadovoljstva z doseženim, zlasti z notranjim apologetstvom, ki že v kali zatre vsako pobudo.

Temelj izvajanja ukrepov vlade morajo biti odkritja zakonitosti o vplivu števila raziskovalcev v gospodarskih podjetjih na dodano vrednost na zaposlenega, ki je izvor plač in BDP, in na inovacijske kazalce, ki veljajo za vse države v EU. *To spoznanje pomeni inovacijo v evropskem prostoru, ker postavlja temelje vseh ukrepov postsocialističnih držav, ki s svojo blaginjo daleč zaostajajo za razvitimi, vključno s Slovenijo.* Prikazana merila označujejo prepad med starimi članicami EU in novimi postsocialističnimi državami. Lizbonska strategija tega problema poglobljanja razlik med dvema polovicama EU ne rešuje in jo je zato treba zastaviti nanovo. **Slika 1** kaže korelacijo med dodano vrednostjo na zaposlenega s številom raziskovalcev v gospodarstvu na 1 milijon prebivalcev. Vsi razvojni in inovacijski ekonomski kazalci po vrsti kažejo to korelacijo. Tudi povprečne plače (**slika 2**), BDP, izdatki gospodarstva za raziskave in razvoj, celo Skupni inovacijski indeks SII Eurostata. **Slika 3** kaže odvisnost dodane vrednosti na zaposlenega od razmerja med številom raziskovalcev v vladnih inštitutih in številom raziskovalcev v gospodarstvu. Najvišjo dodano vrednost imajo države z najmanj vladnih raziskovalcev (Švica, Avstrija, Velika Britanija), najmanjšo Bolgarija, ki ima petkrat več raziskovalcev v inštitutih kot v gospodarstvu. Ta korelacija velja tudi za druga področja, na katerih je znanje odločilno. **Slika 4** kaže odvisnost dodane vrednosti predelovalne industrije v milijonih evrov, proizvedene iz 1 tone ekvivalenta nafte od števila raziskovalcev v gospodarstvu v letu 2004. Razlike v energetske učinkovitosti so ogromne. Države, ki imajo veliko število raziskovalcev oz. razvijalcev v industriji, so energetske zelo učinkovite. Če bi Slovenija povečala energetske učinkovitost za 70 odstotkov na raven Avstrije, bi lahko opustila vse elektrarne na premog.

To pomeni prelom z ustaljeno demagogijo o vlogi znanosti pri povečevanju blaginje prebivalstva. V vseh teh državah je znanost še zadnja utrdba sovjetskega oz. socialističnega modela obravnavanja znanosti in velikih državnih inštitutov na račun zanemarjanja gospodarskih podjetij, katerih razvojno-inovacijski potencial je v povprečju nekajkrat šibkejši od zahodnih držav. Hkrati pa to velja tudi za socialno blaginjo njenih prebivalcev v plačah in življenjski ravni. Pot v odličnost je pogojena z uresničevanjem teh zakonitosti. Na izhodišču te poti je potrebna samokritika.

Dvigniti nacijo iz povprečja je kompleksen projekt. Prvi pogoj je izobraževanje vseh slojev prebivalstva brez odmora in brez zaključka. Višja izobrazba spodbuja k ustvarjalnosti; Slovenija je zamudila petnajst let, ker je po osamosvojitvi sledila doba zadovoljstva in zmagoslavja nad porazom enoumja. Intelektualci se niso zavedali grozečih tehnoloških sprememb, ki so razkrivale ekonomski zaostanek Slovenije zaradi premajhne dodane vrednosti v primerjavi z Zahodom, kar povzroča vse večje socialne težave in proračunski primanjkljaj, ki sili vlado v vse večje zadolževanje v tujini.

Nismo se zavedali, da je čim večja količina znanja v prebivalstvu pogoj sleherne strategije gospodarskega in kulturnega razvoja, da brez tega ni družbe znanja. Danes bi že imeli močno družbeno elito mladih kot pritisk za spremembe. Zato je uspešnost posameznika vedno odraz njegovega okolja. V zgodovini človeštva je prišlo do splošnega razcveta genijev takrat, ko je družba to pospeševala. Če to posplošimo na nacijo, prežeto z egalitarizmom, ki ne odobrava uspehov posameznika, je ta v nizkem povprečju v primerjavi z drugimi uspešnimi nacijami. V njenih medijih in javnosti še vedno veljajo stereotipi enakih plač in enakih dosežkov, kar vodi do nizke ravni dosežkov. Njene zmogljivosti za dvig na raven konkurence so šibke, ker je zavrta.

Zato je tako pomembna elita z domišljijo, znanjem, zmožnostjo presoje, zastavitvijo ciljev. Velik del intelektualne in politične smetane se ni znebil svoje optimistične retorike, polne utvar in nekega apologetskega zanosa, ki spominja na predposlednja leta socialističnega hvalisanja. To ima seveda velike psihološke in konkretne operativne posledice. Dodano vrednost lahko povečamo samo z večjim inovacijskim potencialom v gospodarstvu. Enako velja za vse ekonomske in inovacijske kazalce, tudi za plače in pokojnine. Število raziskovalcev v državnih inštitutih in univerzah na to ne vpliva.

Zato so potrebni globoki rezi, da vzpostavimo enaka razmerja med raziskovalci v poslovnem in vladnem sektorju in na univerzah, kakršna so v razvitih državah. Dokler ta razmerja ne bodo dosežena, ne bo izboljšav ekonomskih in inovacijskih kazalcev. Do tedaj bodo vladni izdatki za znanost neracionalno izrabljeni, brez vpliva na blaginjo prebivalstva. To je skupna lastnost vseh postsocialističnih držav. Zato Lizbonska strategija ni bila primerna za nove članice

EU, ker ni bila prilagojena za odpravo te zgodovinske anomalije.

Korelacijska zakonitost vpliva števila razvijalcev v gospodarstvu na dodano vrednost na zaposlenega, na plače, BDP, število patentov, delež visokotehnološkega izvoza v vsem izvozu in na izdatke gospodarstva za razvoj in raziskave, se pravi na celotno ekonomiko države, pomenijo prelom z zasidrano filozofijo o raziskovalcih in znanosti, ki je desetletja prevladovala v Sloveniji in na socialističnem vzhodu.

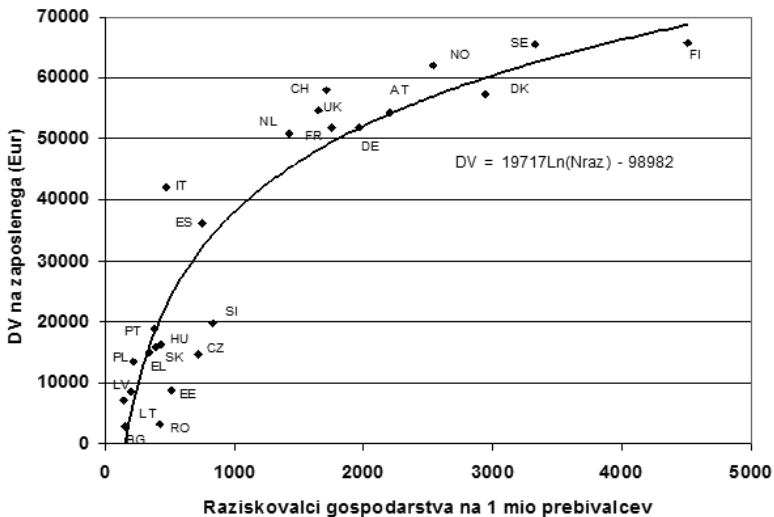
Postsocialistične države so v skupini najmanj uspešnih evropskih držav. Potrebna je streznitev za Slovenijo, kot dogodek stoletja, kajti prepričanje socialističnega tabora, da je močen raziskovalni sektor v vladnih ustanovah blagoslov za državo, se je sesulo v prah, je samo iluzija in ne zdrži komparacijske preverbe vseh evropskih (in svetovnih) držav.

Prav ta postulat deli Evropo v dve skupini, ki se razlikujeta po blaginji in ekonomski uspešnosti: zahodna visoko razvita in vzhodna slabo razvita. Zdaj je razumljivo, da brez izredne skrbi države za povečanje števila razvijalcev v gospodarskih, prvenstveno industrijskih podjetjih, ne bo ne večjih plač ne pokojnin ne socialne blaginje. Slovenija je zaradi pomanjkanja inženirjev blokirana pri razvoju, ker je delež diplomantov tehnike v razmerju do vseh diplomantov vse manjši. Pri tem so nas presegle skoraj vse države EU, zlasti Irska, Francija in Finska (**slika 5**). V dvajsetih letih se je zmanjšal delež diplomantov tehnike v razdobju med 1975 in 2008 za petkrat (**slika 6**). *Vsako govorjenje o novi ekonomiji z veliko vsebino računalništva, telekomunikacij in informatike je pri takšni nizki zalogi znanja brez smisla. Informacijska družba je za Slovenijo še vedno utopija. Če naj novi podjetniki in tuje neposredne naložbe odpirajo nova delovna mesta, jim je treba dati na razpolago izobražene delavce s sekundarno in visoko izobrazbo na univerzah in visokih strokovnih šolah. To mora biti prva prioriteta vlade. Zato ne moremo pričakovati preboja Slovenije med razvite države EU prej kot v 15 do 20 letih: nove inženirje je treba izobraziti in nato vpeljati v delo na novih delovnih mestih, kjer bodo s svojo ambicijo in vizijo izvajali intelektualni pritisk na svojo okolico in na menedžment.*

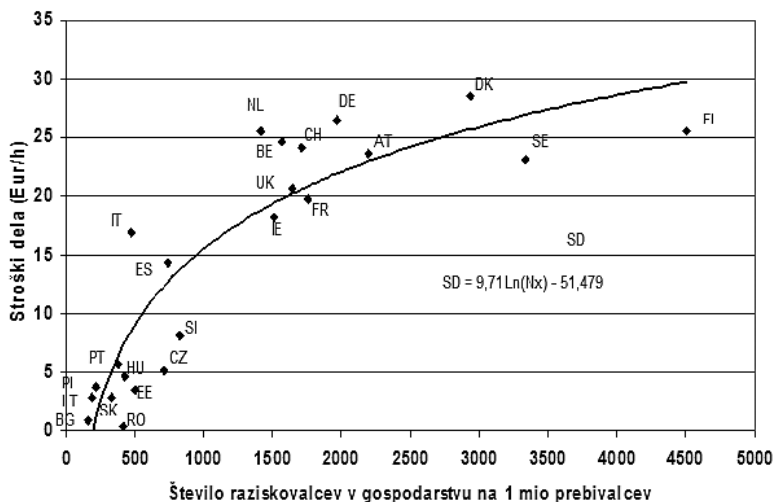
Znanstveni lobi ni pričakoval takšnega revolucionarnega dogajanja v evropski znanosti v enem samem desetletju. Bil je prepričan, da bo na priborjenih pozicijah v razdelitvi moči ostal nemoten in neodgovoren kakršni koli instanci v svoji avtonomni izolaciji. V tem se je usodno zmotil, kajti vse države EU so napredovale na konico svetovnega razvoja s svojimi izdelki, z inovacijami in intelektualno lastnino prav po zaslugi njihove znanosti. Pa še ta napredek so razumeli kot prepočasen, zato so izdali lizbonske sklepe, v katerih so znanosti naložili nalogo ustvarjanja inovacij kot motor rasti konkurenčnosti industrije, zaposlovanja ter blaginje, in sicer v skupnih projektih, ki združujejo temeljne raziskave z razvojem v podjetjih.

Ti sklepi so zadeli naš znanstveni lobi povsem nepripravljen. Ni se bil sposoben soočiti z zahtevo, ki ni imela nobene povezave z znanstveno samopromocijo sfere, pač pa je gospodarstvu prisodilo vodilno vlogo. Padel je postulat lobija, da je gospodarstvo privatna sfera, ki mora sama skrbeti za svoj razvoj, kot ga je razglašalo Ministrstvo za znanost in tehnologijo v devetdesetih letih. Ta postulat se je zrušil pod prakso visoko razvitih držav, vključno ZDA, ki močno intervenirajo s subvencijami na ključnih tokah industrije. Lizbonska strategija je to še bolj utrdila in prenesla v prakso okvirnih programov EU, ki pogojujejo podelitev denarja s sodelovanjem industrije. Prav zato je Slovenija pri pridobivanju teh sredstev tako šibka.

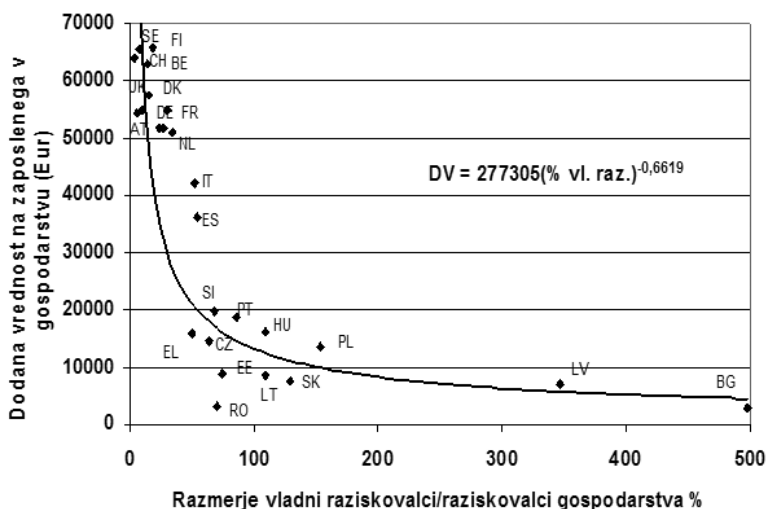
Slika 1: Dodana vrednost na zaposlenega v odvisnosti od števila raziskovalcev v gospodarstvu na 1 mio prebivalcev za evropske države v letu 2004 (Oznake po Eurostatu; Vir: Eurostat; Science, Technology and Innovation in Europe 2007, Commission EU 2008)



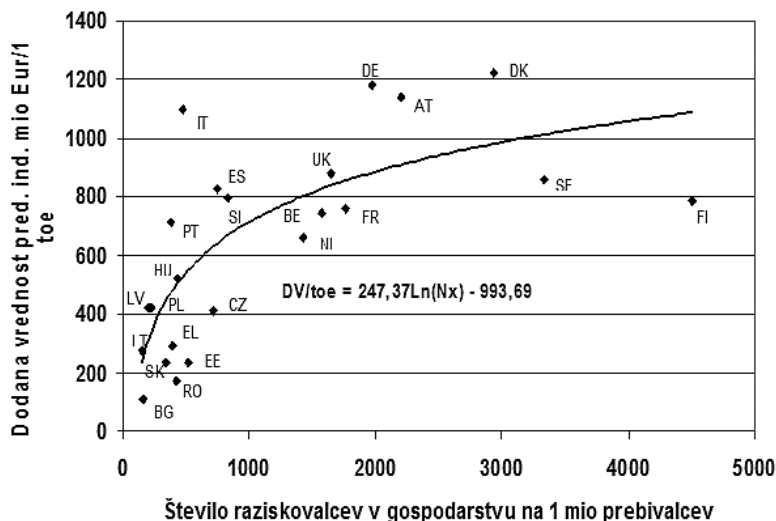
Slika 2: Stroški dela v eur na uro v odvisnosti od števila raziskovalcev v gospodarstvu na 1 mio prebivalcev za evropske države v letu 2004 (Vir: IMD 2007; STIE 2007)



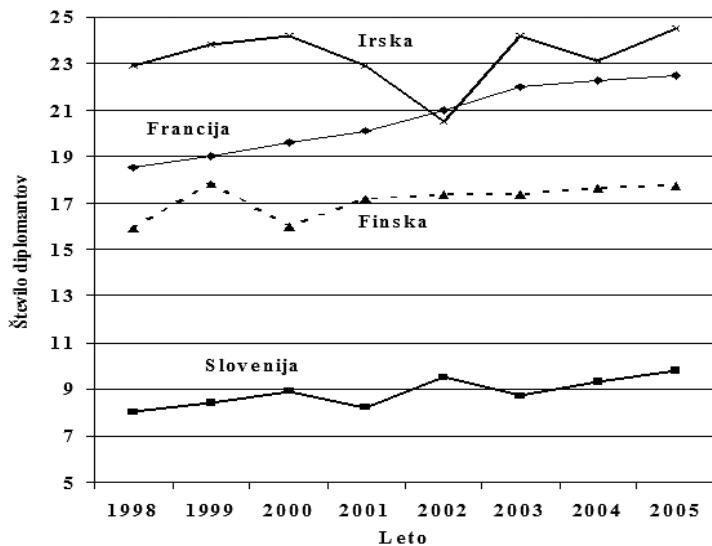
Slika 3: Odvisnost dodane vrednosti na zaposlenega v gospodarstvu od razmerja med številom raziskovalcev v javnem sektorju in števila raziskovalcev v gospodarstvu na 1 mio prebivalcev v letu 2004 (Vir: Eurostat, STIE 2007)



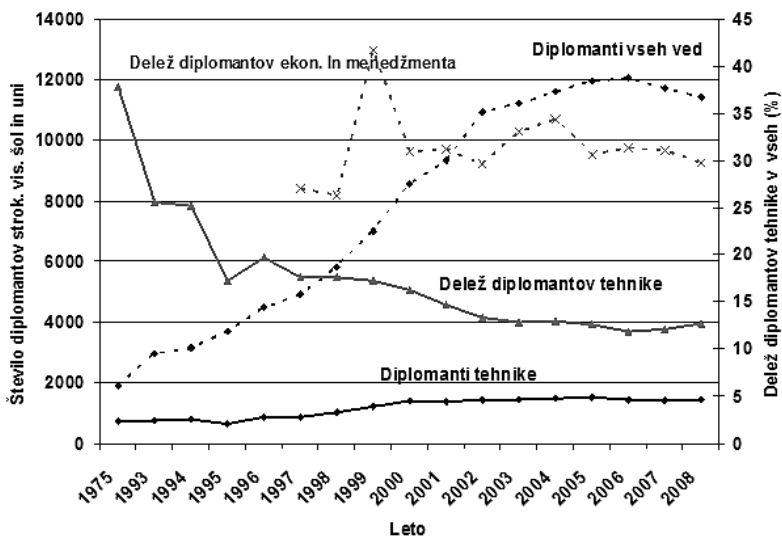
Slika 4: Odvisnost energetske učinkovitosti pri proizvodnji dodane vrednosti predelovalne industrije v mio Eur na 1 tono ekvivalenta nafte od števila raziskovalcev v gospodarstvu na 1 mio prebivalcev v letu 2004 (Vir: Eurostat, STIE 2007)



Slika 5: Število diplomantov terciarne stopnje na 1000 prebivalcev v starosti med 20 in 29 let v Finski, Franciji, Irski in Sloveniji v letih 1995 in 2005 (Vir: Eurostat)



Slika 6: Število diplomantov strokovnih visokih šol in univerz tehnike, ekonomije in menedžmenta ter delež diplomantov tehnike v vseh diplomantih v letih 1975 do 2008 (Vir: SURS)



Dr. Radovan KOMEL

Zgodba o centru odličnosti BioMedPharm

Na novinarski konferenci 18. septembra 2009 je minister za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo med drugim izrekel tudi naslednje besede: »S centri odličnosti želi MVZT doseči kritično maso raziskovalcev na ključnih tehnoloških področjih, jih opremiti s sodobno raziskovalno opremo ter pospešiti prenos znanja v gospodarstvo. Na razpis so se lahko prijavi konzorciji raziskovalnih organizacij in podjetij. Na MVZT smo namreč prepričani, da lahko v Sloveniji dosežemo kritično maso raziskovalcev le s povezovanjem več raziskovalnih organizacij. Po drugi strani smo želeli s sodelovanjem inovativnih podjetij v centrih odličnosti zagotoviti neposredno sodelovanje raziskovalcev iz podjetij in raziskovalnih organizacij v skupnih raziskovalnih skupinah, dopolnjevanje znanstvenih in tehnoloških kompetenc, usmerjenost raziskav, nujno potrebne domače odjemalce ustvarjenega znanja ter dolgoročno partnerstvo med institucijami znanja in podjetji. Ta cilj je s tem razpisom dosežen, saj posamezen na razpisu izbrani konzorcij sestavlja od 7 do 22 visokošolskih zavodov, institutov in podjetij.« Na spletni strani Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo so njegove misli strnjene v ugotovitev, da je bil »namen razpisa ustvariti pogoje za čim bolj odlično znanost v Sloveniji ter za prenos znanja v gospodarstvo. Rezultati razpisa pa kažejo, da besede povezovanje trikotnika znanja niso prazne floskule temveč so realnost.«

Kljub temu pa rezultati razpisa kritičnemu opazovalcu puščajo grenak priokus in porajajo dvome o skladnosti resničnosti z lepimi nameni in besedami. Zgodba zavrženega centra odličnosti BioMedPharm je lep prikaz bojazni o utemeljenosti takih dvomov.

Predhodno obdobje in temelji CO BioMedPharm

Konzorcij centra odličnosti »Biomedicina in farmacija: s povezovanjem znanja do sodobnih zdravil« (CO BioMedPharm) izhaja iz predhodnega, v obdobju 2004-2007/08 delujočega centra odličnosti »Biotehnologija s farmacijo«, ki je združeval 19 partnerjev, raziskovalno-razvojnih ustanov oz. skupin iz fakultet Univerze v Ljubljani in Univerze v Mariboru, raziskovalnih inštitutov, zdravstvenih ustanov, S&M podjetij in slovenske farmacevtske industrije. Nosilni partnerji so bili Univerza v Ljubljani oz. Medicinski center za molekularno biologijo

Medicinske fakultete (MCMB), Kemijski inštitut, Ljubljana, oz. Laboratorij za biosintezo in biotransformacije (L11) v sodelovanju s farmacevtsko družbo LEK in Fakulteta za farmacijo Univerze v Ljubljani. Če govorim samo v imenu prvih dveh omenjenih partnerjev, je potrebno povedati, da njuno nosilstvo ni bilo brez osnov in »od včeraj«. Raziskovalna skupina MCMB je namreč pionir uvajanja genske tehnologije (genskega inženirstva) v slovensko biokemijo in biotehnologijo, v letih 1984-86 (prva objava v slovenski znanstveni reviji *Vestnik Slovenskega kemijskega društva*, 1987), in tudi molekularne genetike v slovenske medicinske raziskave in diagnostiko (prva objava v prestižni reviji *N. Engl. J. Med.*, reviji, ki ima danes faktor odmevnosti IF 50.017; ta objava, pri kateri soavtorstvo delimo z dvanajstimi drugimi raziskovalci iz štirih mediteranskih držav, je spodbudila ustanovitev svetovnega konzorcija za raziskave molekularnih osnov genetske bolezni cistična fibroza). Ob številnih objavah rezultatov raziskovanja molekularnih vzrokov bolezni, ki so sledile v naslednjih letih, smo skupaj s partnerji iz inštitutov Medicinske fakultete in kliničnih ustanov UKC in Onkološkega inštituta v slovensko medicinsko prakso uvedli genske diagnostike bolezni, v slovensko sodno medicino in kriminologijo pa genske preiskave oz. določanje oseb s preiskavo DNA. Skupina L11 na Kemijskem inštitutu je bila že pred časom »unikum« v slovenskem prostoru, saj je v svoji sestavi združevala raziskovalce Kemijskega inštituta in farmacevtske družbe LEK. Mešana skupina je že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja izoblikovala biotehnoški proizvodni proces za srčna zdravila iz družine ergot-alkaloidov, ki je takrat po obsegu proizvodnje v tovarni LEK zasedal tretje mesto na svetovni ravni, z genetsko selekcijo proizvodnih sevov je sodelovala pri vzpostavitvi proizvodnega procesa za klavulansko kislino (pomembna komponenta zdravila amoksiklav, s katerim je LEK še bolj zaslovel na svetovnem trgu), in v zadnjih letih postavila temelje za biotehnoško proizvodnjo sodobnih bioloških zdravil (biofarmacevtiki), ki jih s ponosom lahko imenujemo »prva slovenska biološka zdravila«. Če na koncu samo omenim tudi tretjega nosilnega partnerja, Fakulteto za farmacijo Univerze v Ljubljani, mislim, da nam je vsem jasna njena pedagoška in raziskovalna vloga v slovenski farmaciji in pri uveljavljanju slovenskega interesa pri mednarodnih organizacijah in agencijah za registracijo zdravil.

Center odličnosti Biotehnologija s farmacijo je imel dva raziskovalno-razvojna projekta (RRP1, Načrtovanje, proizvodnja in karakterizacija biofarmacevtikov; RRP2, Razvoj novih zdravil in bio-čipov) ter projekt razvoja raziskovalne infrastrukture (PRRI). Med njegovimi glavnimi cilji je bilo povezovanje raziskovalcev, raziskovalnih skupin in ustanov med seboj in s farmacevtsko industrijo v skupne raziskave, kar pomeni premagovanje medinstitucionalnih ovir in povezovanje slovenskega raziskovalno-razvojnega potenciala na tem področju v znanstveno odličnost, ki odseva tudi v konkretnih prenosih izsledkov v družbeno-gospodarsko prakso.

Drugi pomembni cilj je bil pridobitev in vzpostavitev pomembne post-genomske raziskovalne infrastrukture, sklopov opreme nove generacije in novega, sistemskega oz. globalnega pogleda na celico in bolezen, pri kateri je Slovenija dramatično zaostajala ne samo za razvitejšimi evropskimi državami, temveč tudi za primerljivimi državami, novejšimi pristopnicam EU. Zavedali smo se dejstva, da je z razkritjem zgradbe človeškega genoma in genomov nekaterih drugih organizmov svet vstopil v tako imenovano postgenomsko obdobje, v katerem se raziskave iz funkcijske genomike povezujejo z raziskavami na področju nano-tehnologije in z informacijsko tehnologijo, da bi skupaj, kot 'nova biotehnologija' človeštvu omogočile do nedavnega še nesluten preskok v družbo višje tehnološke kvalitete, boljšega zdravja ljudi in okolja, izrednih možnosti komunikacije in vsesplošnosti demokratičnih odločanj, kar večkrat z velikimi upi s skupnim imenom označujemo kot »družba 21. stoletja«. V tem pogledu tudi ni naključje, da so bili med prednostnimi področji evropskih okvirnih programov in s tem tudi »evropske družbe prihodnosti« imenovani 'funkcijska genomika', 'biotehnologija za zdravje', 'zdravje in prehrana' oz. kar 'zdravje in znanost o življenju'. Center odličnosti Biotehnologija s farmacijo je zajel ta val in filozofijo povezovanja znanosti v splošno družbeno dobro.

V obdobju 2004-07/08 je za svoje delovanje prejel podporo Evropskih strukturnih skladov za regionalni razvoj (ESRR) v višini 1,3 milijona evrov. Med najvidnejše dosežke tega obdobja lahko štejemo: 478 znanstvenih člankov v mednarodnih revijah s SCI IF, izgradnjo nacionalnega Centra za funkcijsko genomiko in bio-čipe, pomemben prispevek k izgradnji Novartisovega razvojnega centra biofarmaceutike v Mengešu (120 novih zahtevnih delovnih mest), kot že rečeno, prva slovenska biološka zdravila (biofarmaceutiki, ki jih je v proizvodnjo sprejel Sandoz in se od letos naprej proizvajajo tudi v Sloveniji), prve slovenske bio-čipe (ki jih uporabljajo EU partnerji enega od projektov 7FW programa), prvo slovensko transgenško laboratorijsko žival (uvedba zahtevne tehnologije transgeneze v naš prostor), ter nakup nekaterih sklopov opreme za spodbudo nastajanja, na različnih ustanovah lociranih, vendar med seboj povezanih post-genomskih infrastrukturnih centrov (po zgledu Centra za funkcijsko genomiko in bio-čipe).

S povezovalno »filozofijo« in nadgrajevanjem raziskav v skupna prizadevanja so se identificirali številni raziskovalci in raziskovalne skupine, tako da je članstvo v konzorciju z 19 partnerjev naraslo na 27 partnerskih skupin. Z veliko mero samozavesti, osnovane na doseženih rezultatih v predhodnem obdobju, smo na razpis Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije prijaviли center odličnosti »Biomedicina in farmacija: s povezovanjem znanja do sodobnih zdravil« (CO BioMedPharm), kot nadaljevanje predhodnega centra odličnosti in njegovo nadgradnjo s številnejšimi, vendar še bolj povezujočimi se raziskavami. Sestavili smo predlog, ki vsebuje tri velike razvojno-raziskovalne projekte: Identifikacija molekularskih tarč za razvoj diagnostičnih postopkov

in zdravil (z 10 delovnimi sklopi), Platforma za načrtovanje, pridobivanje in formulacijo sodobnih generičnih in inovativnih učinkovin (2 delovna sklopa) ter Platforma za formulacijo kompleksnih učinkovin in razvoj optimalnih dostavnih sistemov. Predlog je bil opremljen s številnimi grafičnimi prikazi in shemami delovnega in časovnega poteka ter povezovanja temeljnega raziskovanja z razvojnimi raziskavami. Kot vizijo prihodnosti (po poteku projekta) smo celo predlagali postavitve nacionalnega inštituta za biomedicinske raziskave in novo biotehnologijo. Predlog je temeljil na podpori Sveta Vlade Republike Slovenije za konkurenčnost, za odličnega pa so ga ocenili neodvisni strokovnjaki iz mednarodne farmacevtske industrije.

Rezultati razpisa in njihova analiza

Dne 18.09.2009 smo z MVZT (ob 10.13 uri, 13 minut po začetku napovedane novinarske konference) prejeli e-obvestilo o sklepih o izboru v okviru javnega razpisa za razvoj centrov odličnosti, s katerim nas je MVZT seznanilo, da naši vlogi za CO BioMedPharm ni bilo ugodeno. Dva dni zatem smo prejeli sklep, v katerem je bilo zapisano, da je bila vloga sicer ocenjena pozitivno, vendar se je uvrstila na 11. mesto med 17. pozitivno ocenjenimi vlogami, izbranih za sofinanciranje pa je bilo samo 8 vlog. Seveda je bil to za nas pravi šok, saj je MVZT v svojih javnih obrazložitvah ideje centrov odličnosti in v razlagah upravičenosti svojega izbora poudarjalo prav tiste vrednote povezovanja znanosti z gospodarstvom in zasnovanja odličnega raziskovanja v perspektivne družbeno-gospodarske rešitve, pri katerih je kot njihov »avtor« in uspešen realizator, vsaj na področju ved o življenju, v preteklem obdobju zelo osamljeno deloval ravno naš center. To je v nas vzbudilo dvome o neoporečnosti in poštenosti postopka izbora.

Po prvem šoku smo se lotili primerjalne analize, ki naj bi nam pojasnila ali zavrgla naše dvome. Prvo presenečenje je bilo dejstvo, da so od predhodnih desetih centrov odličnosti, v katere so bila vložena znatna državna sredstva in sredstva EU, za nadaljevanje odobrili samo dva centra, čeprav so bili številni (tudi naš) ocenjeni pozitivno. Začeli smo se spraševati, zakaj so nas potem vsa pretekla leta ocenjevali in kam se je izgubila racionalnost, saj rušenje uspešne gradnje in vsakokratno postavljanje nečesa novega, nepreverjenega, to nikakor ni. Ugotovili smo tudi, da od osmih odobrenih centrov, samo pri treh njihovi vodje presegajo ocene znanstvene uspešnosti vodje našega centra odličnosti iz predhodnega petletnega obdobja 2004-2008 po točkovanju SICRIS, ki je sicer osnova za dodeljevanje sredstev za raziskovalno delo pri agenciji ARRS, pri drugih dveh odobrenih centrih pa vodji niti ne dosega pogojev za vodenje znanstvenega projekta. Pogleдали smo tudi rezultate programskih skupin, ki so jih v obdobju 2004-2008 vodili ali bili v njih udeleženi vodje odobrenih centrov. Ponovno presenečenje: od osmih odobrenih centrov so bile samo pri treh

programske skupine vodij (nekoliko) uspešnejše, glede mednarodne citiranosti samo ena, po številu patentov pa nobena. Na prioritetenem področju »zdravje in vede o življenju« sta bila izbrana dva centra, vendar v nobenem od omenjenih postavk niti njihovi vodje niti izhodiščne programske skupine v obdobju 2004-2008 niso dosegali ali presegali našega neizbranega centra (tabela 1). Začudili smo se, kakšne kriterije »odličnosti« je uporabilo Ministrstvo pri izboru centrov »odličnosti«?

Tabela 1: Primerjava vodij CO in njihovih programskih skupin (PS) v predhodnem obdobju 2004-2008; (v sivo osenčenih poljih so rezultati, enaki ali boljši od rezultatov CO BioMedPharm; znak 'x' v sredini tabele označuje prioriteto področje 'zdravje in znanost o življenju')

Akronim CO:	<u>Vodje CO:</u>	<u>Vodje CO:</u>		<u>PS vodij CO:</u>	<u>PS vodij CO:</u>	<u>PS vodij CO:</u>
	SICRIS / št. točk (2004-08)	SICRIS / čisti citati publikacij 2004-08		SICRIS /št.točk (2004-08)	SICRIS /čisti citati publikacij 2004-08	SICRIS / patenti (2004-08)
BioMedPharm (R.Komel) Zdravje & LS UL	544	287 / 103	x	3.490	569 / 228	10
CIPKeBiP (D. Turk) Zdravje, življ. IJS	347	143 / 47	x	813	261 / 110	1
EN-FIST-NMR (J.Plavec) Zdravje, življ. KI	482	110 / 53	x	2.390	278/ 134	5
NOT (M.Gaberšček) Materiali KI	732	373 / 300		- 4.558 (PS J.Jamnik)	- 825 / 639	- -
PoliMaT (M.Žigon) Materiali KI	671	104 / 94		2.138	166 / 140	-
NIN (D.Mihailovič) Fizika/materiali IJS	1.300	296 / 260		4.512	546/ 383	2

NAMASTE (M.Kosec) Materiali IJS	1.471	273 / 310	5.376	377 / 404	-
Space.si (T.Rodič) Materiali UL	49	2 / 3	- 2.890 (PS L.Kosec)	- 121 / 160	- -
BIK (M.Jaklič) Ekonomija UL	225	0 / 0	- 2.357 (PS J.Prašnikar)	- 20 / 21	- -

Vir: SCICRIS, 21.09.2009.

Da bi pregnali ali potrdili naš dvom smo se osredotočili na primerjavo treh centrov na našem prioritarnem področju »zdravje in vede o življenju«, in sicer našega neizbranega centra z obema izbranimi. V pomanjkanju podatkov o sestavi projektnih skupin, vendar v želji po objektivnosti, smo pri vsakem od primerjanih centrov združili rezultate dveh nosilnih skupin posameznega centra, pri čemer smo centru D. Turka oz. njegovi programski skupini prišteli tudi programsko skupino B. Turka, ki pa je sicer tudi v sestavi našega centra. Primerjava je ponovno pokazala, da v predhodnem ocenjevalnem obdobju znanstvene uspešnosti, ki naj bi izkazovalo aktualno znanstveno odličnost in operativnost posameznih nosilcev in njihovih skupin, nobeden od obeh sprejetih centrov ne dosega ali presega našega zavrjnjenega, z izjemo absolutne mednarodne citiranosti, ki je v primeru centra D. Turka nekoliko višja od naše, vendar zaradi citiranosti odlične skupine B.Turka/V. Turka, ki pa je (kot že rečeno) tudi v sestavi našega centra odličnosti (tabela 2).

Tabela 2: Po dve vodilni PS v centru odličnosti - v obdobju 2004-2008.

Ime nosilca PS:	Št. FTE	Točke SICRIS	Točke SICRIS/ FTE	Citiranost 2004-08	Št. patentov
R. Komel	5,2	3.490		569 / 228	10
B.Štrukelj/J.Kos	4,2	3.241		404 / 169	1
	9,4	6.731	716	973 x	11
D. Turk	4,7	813		261 / 110	1
B.Turk/V.Turk	10,2	3.769		1219 / 972	2
	14,9	4.582	308	1470 x	3
J. Plavec	2,0	2.390		278 / 134	5

R. Jerala	6,5	3.565		536 / 2394	6
	8,5	5.855	689	814 x	11

Vir: SCICRIS, 21.09.2009.

Še bolj smo bili v zadregi, ko smo ugotovili, da smo bili na sami spletni strani ministrstva še vedno navedeni med štirimi najodličnejšimi centri odličnosti v predhodnem obdobju 2004-2008:

<http://www.centriodl.si/>

Favorites

[Center of Excellence for Information and Communication Technology](#)

[CoE Biotechnology with Pharmacy](#)

[CoE FABRICA](#)

[CoE Environmental Technologies](#)

Links

[About Centres of Excellence](#)

[Framework for Evaluation of CoEs](#)

[Development Scenarios for Slovenia in Times of Climate Change](#)

Z namenom, da bi preverili kriterije ocenjevanja, smo preučili ocene domačih in tujih ocenjevalcev naše vloge in te primerjali s kazalci drugih dveh centrov, sprejetih na našem prioritarnem področju. Takoj je padla v oči neprijetna in zavajajoča dikcija tujega ocenjevalca, ki je bila sumljivo podobna oz. enaka dikciji tujega ocenjevalca, ki je neprijazno in pristransko ocenjeval delo predhodnega centra odličnosti v obdobju 2004-2008. Ta ocenjevalec je v svojih ocenah zapisal številne neumnosti, ki sem mu jih kot vodja centra odličnosti v polemičnem e-dopisovanju spodbijal in jih razkrival kot neresnične, njegovo identiteto pa smo zaradi nespretnega elektronskega zakritja ob koncu s preprosto računalniško operacijo naključno tudi razkrili. Takrat smo ugotovili, da izraža velik konflikt interesov, saj je bil neposredno udeležen v enem od takratnih konkurenčnih centrov odličnosti. Med številnimi zavajanjmi naj omenim samo njegov očitek, da imajo objave našega centra odličnosti premajhen IF in da jih ni ravno »impresivno število«; ugotovili smo, da tako po obsegu objav kot tudi po kumulativnem IF in citiranosti objav dosega komaj polovico omenjenih kazalcev vodje našega centra

odličnosti! Sic! Ministrstvu smo razkrili, da poznamo njegovo identiteto in da smo prepričani, da je tudi pri ocenjevanju vloge za nov center odličnosti sodeloval prav omenjeni ocenjevalec. Po razkritju identitete domačih in tujih ocenjevalcev s strani MVZT smo ugotovili, da se nismo motili.

Pa pogledjmo nekaj »cvetk« iz ocen tega ocenjevalca:

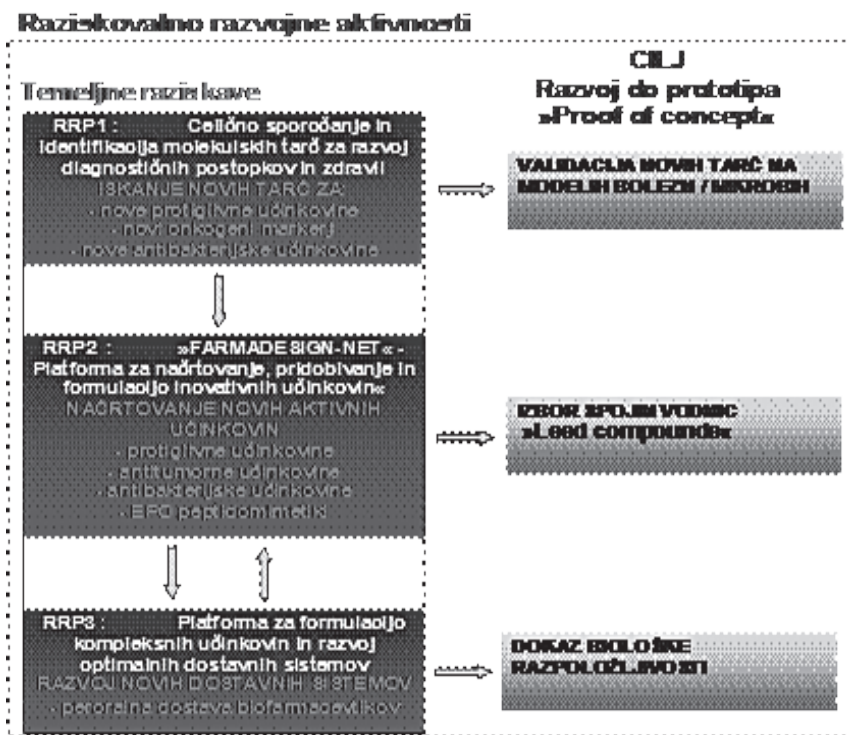
1. »Considering the size and past history of CoE (and its partners) the publication record to date gives cause for concern. The intend integration is not sufficiently documented by past performance both in terms of high impact publication record.« Naš komentar te ocene: V prijavi smo v predstavitev pri vseh akademskih partnerjih izpostavili po 5 publikacij z IF>5.0. Skupno za ves konzorcij smo predstavili 15 najodličnejših publikacij z IF>10, in sicer publikacije v naslednjih revijah: *Am. J. Hum. Genet.* (JCR IF: 12.34); *Nature (Basingstoke, Online)*; *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* (JCR IF: 9.598); *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* (JCR IF: 10.452); *J. Clin. Invest.* (JCR IF: 16.915); *Nature* (JCR IF: 28.751); *Nature Genetics* (JCR IF: 25.797); *Nature* (JCR IF: 28.751); *Trends in Biochemical Sciences* (JCR IF: 14.994); *Naure Rev. Drug Disc.* (JCR IF: 20.97); *Science* (JCR IF 26.372); *Cancer Cell* (JCR IF: 18.122); *Science* (JCR IF: 26.372); *Science* (JCR IF: 26.372) *ter Trends Neurosci.* (JCR IF: 13.494). Primerjava s sprejetima centroma je pokazala, da ima naš CO BioMedPharm (27 partnerjev) v svoji sestavi pet istih skupin kot sprejeti IJS CO CIPKeBIP (sicer 9 partnerjev) in eno isto skupino kot sprejeti KI CO EN→FIST NMR, pa še to, da je pri nas med partnerji 13 univerzitetnih raziskovalnih skupin in 4 inštitutske raziskovalne skupine, medtem ko ima IJS CO CIPKeBIP samo 3 univerzitetne in 1 inštitutsko raziskovalno skupino, KI CO EN→FIST NMR pa 1 univerzitetno in 3 inštitutske skupine. Temu primerna sta seveda tudi zaloga obstoječih publikacij (med temi si številne najboljše s CO CIPKeBIP delimo) in število pričakovanih. Zato ne razumemo podlage, da je ocenjevalec konkurentoma dodelil boljši oceni od naše.

2. »There is good evidence of good patent and innovation performance, but this is not outstanding.« Naš komentar te ocene: V prijavi je naš CO BioMedPharm navedel lastništvo 40 mednarodnih patentov. Po podatkih Urada za statistiko (<http://www.uil-sipo.si/uil/urad/o-uradu/statistichni-podatki/>) je Slovenija v obdobju 2004-08 prijavila 247 PCT prijav in 92 EP prijav, torej skupno 399 patentnih prijav, kar pomeni, da je CO BioMedPharm lastnik 12 % vseh (na vseh področjih) slovenskih patentnih prijav v tem obdobju. Ne razumemo komentarja recenzenta, predvsem pa dejstva, da je tudi v tej postavki konkurentoma, ki še zdaleč ne izkazuje podobne patentne aktivnosti, dal boljši oceni.

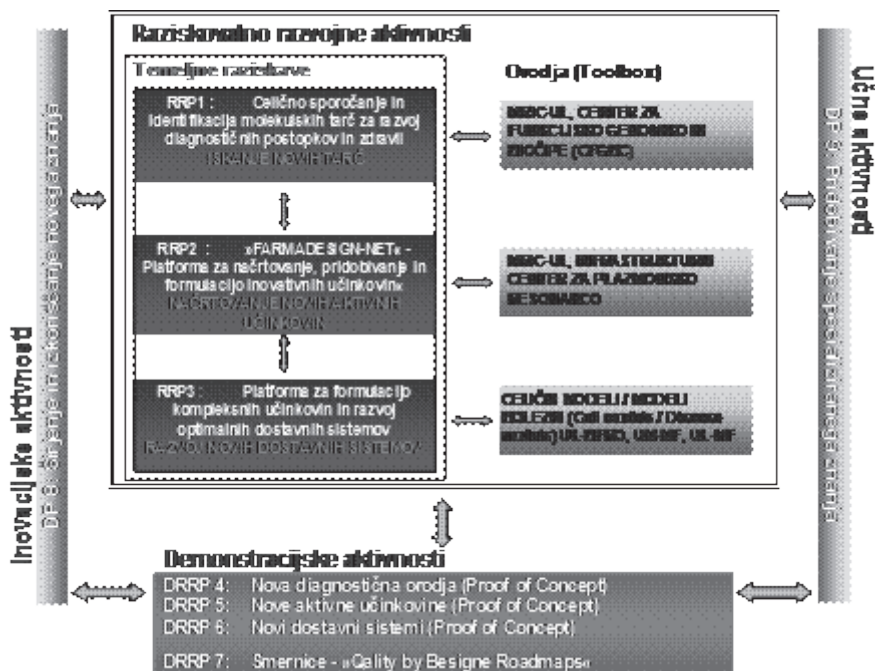
3. »The idea of platform technologies should be reflected in transdisciplinary and transinstitutional teaching activities.« Naš komentar te ocene: Vodja CO BioMedPharm v vsem svojem pedagoškem obdobju izkazuje 57 mentorstev pri doktoratih in magisterijih, vodja CO CIPKeBIP pa le 9 mentorstev in vodja CO

EN→FIST NMR le 6 mentorstev. Poleg tega, kot že omenjeno, je v sestavi našega centra odličnosti 13 univerzitetnih raziskovalnih skupin, v sestavi obeh sprejetih centrov pa le 3 oziroma 1 univerzitetna skupina. Kaj je v našem primeru glede pedagoškega potenciala zaskrbelo ocenjevalca, ne vemo. Kaj ga je motilo pri naši »transdisciplinarnosti«, glede na našo dolgoletno povezanostjo s farmacevtsko industrijo in glede na izkazane prenose naših izsledkov v industrijsko in družbeno prakso, tudi ne vemo. Prav tako nam tudi ni jasno, zakaj tudi tokrat višji oceni našima konkurentoma.

4. »The approach lacks the identification of unique strengths. There is a lack of clear strategic prioritization of this proposal. The intend integration is not sufficiently reflected in the working plans.« Namesto komentarja prilagamo dva od številnih grafikonov, ki jih vsebuje naš projektni predlog:



*Tudi vsak od 10 RR projektov je opremljen z najmanj po enim podobnim grafom!



V našem projektnem predlogu ima vsak od 13 podsklopov (delovnih paketov) podobne prikaze. Ne vemo ali se s takó izdelano povezavo tematik programa lahko pohvali katerikoli od obeh konkurenčnih centrov odličnosti. Naš dvom v to utrjuje tudi na spletni strani objavljena razmeroma mozaična oz. heterogena vsebina obeh primerjanih centrov odličnosti, kar seveda ne pomeni, da izpodbijamo odličnost nekaterih njihovih raziskav. Vseeno pa ne vidimo razlogov, da bi tudi v tej postavki recenzent moral konkurentoma prisoditi višji oceni.

Naše ugotovitve

1. Pri ocenjevanju naše vloge sta poleg domačih štirih recenzentov sodelovala dva tuja recenzenta. Pri obeh ugotavljamo izrazit konflikt interesov. (A) Prvi tuji recenzent je podpredsednik tuje biotehnološke družbe, ki je prav tako kot naš partner LEK-Sandoz odvisna od nadaljevanja razvoja dostavnih sistemov v biofarmaciji. Gre za enako temo in interes kot pri našem DS 2.3 (RR projekt »Platforma za formulacijo kompleksnih učinkovin in razvoj optimalnih dostavnih sistemov« - naš ključni partner: družba LEK-Sandoz). (B) Isti tuji recenzent je soavtor na članku, katerega avtorici sta voditeljici dveh skupin, ki sta tako z vsebinami, ki so v članku, kot tudi z raziskovalci - soavtorji, vključeni v sprejeti IJS CO CIPKeBIP. (C)

Isti tuji recenzent je član posvetovalnega telesa inštituta, katerega vloga za center odličnosti je bila sprejeta. Poleg tega sta skupaj z bivšim direktorjem tega inštituta tudi člana odbora mednarodne organizacije. (D) Drugi tuji recenzent je vodilni partner mednarodnega projekta, katerega član je tudi vodja drugega sprejetega centra odličnosti, in sicer KI CO EN→FIST NMR. Oba sta tudi člana svetovalnih teles tega projekta.

2. Pri vpogledu v ocene recenzentov smo pridobili tudi dodatno mnenje neodvisnega (verjetno domačega) recenzenta, ki pravi: »Na razpis sta prispeli dve prijavi z zelo podobno vsebino in partnerji: prijava CO BioMedPharm (št. 31) in prijava CO CIPKeBIP (št. 56). Zaradi koncentracije kritične mase in pomembnosti področja bi bilo priporočljivo združevati potenciale teh dveh prijav.«

Ob tem moramo predstaviti nekaj dejstev: (A) Vodja CO CIPKeBIP je bil član predhodnega CO BF in v začetku tudi CO BioMedPharm. V začetku razpisnega postopka je izstopil iz CO BioMedPharm in ustanovil CO CIPKeBIP. (B) Ideje razvoja učinkovin in diagnostičnih sredstev na osnovi raziskovanja bioloških fenomenov in v njih udeleženi molekuli izvirajo iz predhodnega CO BF in v nadaljevanju CO BioMedPharm. Prav tako ideje o združevanju znanstvenih potencialov v povezane sklope (infrastrukturno mreženje) in o tesnem povezovanju s farmacevtsko industrijo. V času priprave vloge za CO BioMedPharm so bile vse informacije dostopne vodji CO CIPKeBIP, ne pa tudi obratno! (C) Dne 15. oktobra 2009 je v prilogi Farmaceutska industrija časnika Finance na strani 21 izšel obsežen članek, ki hvali izid razpisa na prioritetnem področju Zdravje in znanost o življenju in v tem pogledu izpostavi CO CIPKeBIP. Vendar je v naslovu kot odlični center odličnosti zapisan predhodni CO BF in tudi vse besedilo članka je dobeseden prepis besedila, ki ga je za predstavitev CO BF oz. BioMedPharm napisal vodja CO BioMedPharm.

3. Tuji ocenjevalci so bili s strani MVZT imenovani 19. 8. 2009 oz. 31. 8. 2009. Njihovo končno število je bilo 17, vseh ocenjenih vlog pa je bilo 27. Zaključno konferenco so imeli 7. 9. 2009. Ugotavljamo izrazito pomanjkanje časa, da bi se seznanili z vsemi (zelo kompleksnimi) vlogami in se vanje poglobili. Ocenjevali so (vsaj v našem primeru) površno, zavajajoče in pristransko.

Zaključki

Zavrnitev CO BioMedPharm pomeni rušenje in »izbris« prizadevanj predhodnega uspešnega CO BF, v izgradnjo katerega so že bila vložena sredstva Vlade Republike Slovenije in evropska sredstva. Gre za negiranje uspešne politike združevanja in povezovanja akademske sfere s propulzivnim delom slovenskega gospodarstva. Gre za uničevanje pomembnega področja raziskovanja post-

genomske znanosti o zdravju in življenju, ki je že dalo konkretne rezultate in ki sodi v prioritete interesa naše in mednarodne farmacevtske industrije in medicine.

Uspešno delo predhodnega centra odličnosti je prepričalo nadnacionalno farmacevtsko družbo, da vlaga v razvoj biofarmaceutike v Sloveniji. Da Vlada Republike Slovenije sedaj to uničuje, se čudijo tudi strokovnjaki OECD.

Ne zanikamo znanstvene odličnosti (nekaterih) sprejetih centrov odličnosti, vendar ne sprejemamo dejstva, da sta bila na našem prioritetenem področju (zanj je besedilo za NNRP napisal vodja CO BF oz. BioMedPharm) izbrana centra odličnosti, ki ne dosegata ali presegata rezultatov in potenciala CO BioMedPharm. Prav tako ne moremo sprejeti dejstva, da so bila evropska sredstva dodeljena tistim, ki so v preteklosti zanikali potrebo po povezovanju (kvalitetne) akademske sfere z gospodarstvom in so z javnimi nastopi temu tudi nasprotovali. Menimo, da so nam bila s tem odtujena sredstva, ki nam glede na prispevek pri razvoju področja in glede na dosežene rezultate pripadajo.

Pri našem odzivu na rezultate razpisa MVZT za centre odličnosti ne gre za »odziv razočarancev«, temveč gre za protest 27 partnerjev iz slovenske akademske sfere (14 raziskovalnih skupin iz 7 fakultet Univerze v Ljubljani, 5 raziskovalnih skupin iz 3 fakultet Univerze v Mariboru, 5 raziskovalnih skupin iz raziskovalnih inštitutov), petih S&M biotehnoških podjetij in dveh družb za svetovanje, ki so v preteklem obdobju, tudi skupaj s tedanjim in sedanjim partnerjem, za slovensko gospodarstvo pomembno farmacevtsko družbo, izkazali odlične znanstvene in aplikativne preboje na področjih biomedicine, biotehnologije in farmacije. Odklanjamo lobiranja in interesne povezave kot nečedne spremljevalce razpisnih postopkov, saj nas taka praksa na področju znanosti in raziskovanja vodi v način vedenja, ki naj bi se mu z odhodom iz nekdanje Jugoslavije odrekli.

Na sklep o zavrnitvi CO BioMedPharm smo na MVZT dne 29.9.2009 vložili pritožbo, v kateri zahtevamo revizijo postopka ocenjevanja in neodvisno, natančno primerjalno analizo med sprejetimi in zavrnjenimi vlogami, da se o raziskavi ugotovljenih in možnih konfliktov interesa niti ne pogovarjamo. Samo Ministrstvo je v omenjenem sklepu o zavrnitvi navedlo, da bo na pritožbe odgovorilo z ustreznim sklepom, in sicer v roku 15 dni. Stanje na dan posveta v Državnem svetu na temo »Kaj pričakujemo od centrov odličnosti?«, dne 2.12.2009 (63 dni po pritožbi) je, da še ni nobenega odgovora s strani MVZT. Stanje na dan oddaje tega prispevka, 23.01.2010 (115 po pritožbi) je, da še vedno ni nobenega odgovora s strani MVZT. Z namenom, da razčistimo dvome o pravilnosti vodenja razpisa za centre odličnosti in domneve o možni nedopustni interesni vpletenosti ocenjevalcev in posameznikov, smo se zato odločili, da zadevo v presojo predamo evropskim ustanovam in organom, ki so zadolženi za nadzor vodenja razpisnih postopkov pri

članicah EU in nadzor dodeljevanja evropskih finančnih sredstev.

To je torej zgodba o zavrženem centru odličnosti, ki odpira resna vprašanja o pravilnosti in pravičnosti postopka izbora centrov odličnosti pri razpisu Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije. Ministrstvu smo s poskusi pojasnjevanja naših dvomov ponudili čas in roko, da se prepriča o utemeljenosti naše pritožbe, vendar se bojim, da se čas izteka in gre, v primeru ponovitve naših ugotovitev s strani evropskih ustanov, v smer neugodnih finančnih posledic za državni proračun.

Dr. Karel JEZERNIK

Ocenjevanje centrov odličnosti

Ministrstvo za visoko šolstvo znanost in tehnologijo je zanemarilo in spregledalo trenutne kritične potrebe po inoviranju tako izdelkov kot znanja ljudi v našem gospodarstvu. Postopek ocenjevanja centrov odličnosti je bil netransparenten in žaljiv za prijavitelje.

Nova znanja, ki se delijo na temeljna in aplikativno tehnološka, skupno z veččinami prebivalstva, so ključni dejavniki nove kvalitete dobrega gospodarstva in njegove konkurenčnosti. Razvite družbe so zato razvile elemente prenosa znanja predvsem iz akademske sfere v gospodarstvo. V preteklosti je bil v uporabi t.i. vertikalni prenos znanja od akademij, visokih šol in znanstvenih inštitutov preko transferja v gospodarsko uporabo. Ta model je bil učinkovit v 50-ih letih 20. stoletja in je bil posebej visoko vrednoten v družbah, ki so utemeljevale razvoj na planskem gospodarstvu. V sedanjem času informacijske družbe so razvite družbe dopolnile vertikalni model s horizontalnim, ki neposredno povezuje generatorje znanja z njihovimi uporabniki. Vertikalni model transferja, ki je osredotočen na osnovna znanja, ni zagotavljal efektivnega prenosa oz. formalna pogodbeno razmerja med »izvajalci/uporabniki« niso bila učinkovita. To se je posebej očitno odrazilo tudi v Sloveniji, kjer imamo takoimenovano »odlično« znanost, ki ni razumljena pri domači industriji in smo tako med članicami EU na repu inovativnosti proizvodov in njihove konkurenčnosti. Iz povedanega rezultira plača zaposlenih, ki je enaka minimalni plači v gospodarstvu, s čimer je delo razvrednoteno.

V Sloveniji smo z imenovanjem novega resorja ministra brez listnice za razvoj nameravali vključiti mehanizme prenosa znanja za dvig inovativnosti in s tem prenosa gospodarstva s privzetjem mehanizmov dobrih praks razvitejših držav EU. Na podlagi tako opredeljenih ciljev je bil ustanovljen Strateški svet za razvoj, ki je določil nove cilje konkurenčnosti našega gospodarstva in določil prioritete, skladne z razvojno politiko EU. Centri odličnosti bi v takšnem modelu bili kvalitetna nadgradnja tehnoloških platform in bi združevali raziskovalne in razvojne inženirje v gospodarstvu v organizacijski obliki horizontalne povezanosti, ki ima tudi prvo prioriteto v 7. okvirnem programu EU.

Ministrstvu za visoko šolstvo znanost in tehnologijo, ki je organinogram stare paradigme vertikalne povezanosti z gospodarstvom, tehnološki razvoj pa se ločno

financira v drugem ministrstvu (Ministrstvu za gospodarstvo), je seveda ustrezno filozofiji in naravnosti na osnovne raziskave, torej raziskovalne institute ter univerze v »dobri nameri« dodelilo pomembna finančna sredstva 82 milijonov evrov znanstveni sferi v stari maniri, da bodo odlični raziskovalni rezultati »našli« svojo pot k uporabnikom, ki bodo seveda srečni, če se bodo lahko kaj v prihodnje »novega naučili«.

Gospodarskim subjektom je v gospodarski in finančni krizi potrebno pomagati sedaj in takoj, in tistim, ki s takšnim potencialom razpolagajo, dvigniti njihovo zanje na nivo, da bodo povečali konkurenčnost svoje ponudbe na svetovnem trgu. Takšen cilj izpolnjuje le horizontalni model prenosa znanja z neposredno povezavo raziskovalcev in razvojnih inženirjev.

Kot koordinator in prijavitelj centra odličnosti Mehatronski sistemi za električna vozila (CO MeSEV), ki združuje 4 raziskovalne skupine iz Univerze v Mariboru, Univerze v Ljubljani in Inštituta Jožef Štefan, želim obvestiti javnost o poteku izbora centrov in kvaliteti ocenjevanja našega predloga centra odličnosti. Naš center, ki je imel namero povezati neposredno raziskovalce akademske sfere z razvojnimi inženirji v gospodarstvu, ki prispeva 10% BOD in izvozi $\frac{3}{4}$ proizvodnje, je bil negativno ocenjen. Postopek ocenjevanja centrov odličnosti v primeru našega centra je bil ne samo profesionalno slab, ampak za prijavitelje- raziskovalne institucije in slovenske dobavitelje avtomobilske industrije- žaljiv. Domači trije ocenjevalci, od tega en inženir in dva družboslovca, so ocenili prijavo našega centra pozitivno in brez vsakega pridržka. Podelili so mu oceno 4,5 in znižali oceno za 0,5, brez razvidnega vzroka za takšno odločitev.

Ocene dveh domačih ocenjevalcev, oba sta bila družboslovca (kar poudarjam posebej zaradi tehnološkega značaja dejavnosti centra) in trije tuji ocenjevalci, med katerimi so bili fizik, kemik, oceanograf in ekspert za vremenske spremembe, so ocene 3, torej znižanje za 2 točki, utemeljili z naslednjimi dosežki:

- prenos tehnološkega znanja v tehnološko prakso je prejel negativno oceno;
- slovenski proizvajalci in dobavitelji avtomobilske industrije niso v celoti vključeni v mednarodno okolje;
- električni pogoni in električna vozila niso prednostna področja »breakthrough« tehnologije EU.

Zaradi navedenih kratkih opisov ocen, ki so ministru Golobiču pomagali sprejeti važno »odločitev« za vzpodbujanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva, smo raziskovalci in razvojni inženirji v gospodarstvu, državljani Republike Slovenije užaljeni in razočarani. Seveda prosimo ministra, da v bodoče ne predstavlja učinkov znanstvene politike MVZT o vzpodbujanju tehnološkega transferja in inovacijskih prebojev v gospodarstvu.

Dr. Žiga TURK

Centri odličnosti: znanost je premagala tehnologijo

Slovenske raziskovalce že nekaj časa vznemirjajo rezultati razpisa Ministrstva za visoko šolstvo znanost in tehnologijo za razvoj centrov odličnosti. V eni od prejšnjih prilog Znanost smo lahko prebrali, da tisti, ki na razpisu niso uspeli, z izbiro niso zadovoljni. Tisti pa, ki so dobili kar tri centre odličnosti v skupni vrednosti skoraj 30 milijonov evrov, sodelujejo v čisto vseh ostalih petih in oblikujejo politiko stranke Zares na področju znanosti, pa razpis hvalijo. Podpisani je član Strokovnega sveta SDS, pri prijavih za razpis ni sodeloval, kot raziskovalca in univerzitetnega učitelja pa ga MVZT financira, zato tudi ne piše popolnoma neobremenjeno.

Sveža strukturna sredstva za strukturne premike

Centri odličnosti se bodo financirali iz strukturnih sredstev EU, s katerimi naj bi zmanjševali razvojni zaostanek manj razvitih članic in regij. Osnovni namen naj bi bil, da »zagotovijo finančno pomoč pri razrešitvi strukturnih in socialnih problemov«. Da več strukturnih sredstev namenijo centrom odličnosti, se je odločila že prejšnja vlada. Vlaganje v znanost in tehnologijo lahko namreč pomaga pri prestrukturiranju gospodarstva, modernizaciji prostora znanja, vzpostavitvi regijskih intelektualnih središč ipd. Centri odličnosti bi bili lahko za to odločilen ukrep, saj predstavljajo svež in nek način nepričakovan denar za raziskave in razvoj.

Skoraj ves slovenski proračunski denar za visoko šolstvo ter raziskave in razvoj je bolj ali manj vnaprej razdeljen za delovanje obstoječih javnih zavodov in univerz, plače raziskovalcev in učiteljev, opremo, knjižnice, mlade raziskovalce, programske skupine, projekte in podobno. Ta sistem, seveda v okviru slovenskih zmožnosti, dobro poskrbi za osnovne raziskave. Dr. Vito Turk daje za zgled Finsko, pozabi pa omeniti, da je tam razmerje sredstev med znanostjo in tehniko ravno obratno kot pri nas.

V okoliščinah, kjer ima torej politika znanosti in tehnologije precej zvezane roke, saj je skoraj ves denar že vnaprej razdeljen, je 85 milijonov evrov lepa številka. S 85 milijoni evrov lahko kupite 2-3 kampuse za univerzitetna središča, kakih 1100 človek-let raziskovanja ali pa kakšno drugo kombinacijo med raziskovanjem

in infrastrukturo. To je tisti kritični denar, ki, če je pravilno usmerjen, res lahko sproži pomembne strukturne premike v slovenskem gospodarstvu in raziskovanju. Strukturnim premikom so strukturna sredstva namreč namenjena.

Razpis tega cilja ne bo dosegel

Da bi ugotovila, kje so te ključne točke, skozi katere lahko sprožimo razvojne premike, je vlada januarja 2008 ustanovila Svet za konkurenčnost, v katerem je sodelovalo preko 150 raziskovalcev, razvojnikov in podjetnikov. Zaključno poročilo, objavljeno novembra 2008, je dober napotek tudi za centre odličnosti. Med priporočili so bila tudi naslednja:

»Večji del domačih sredstev za R&R je treba vlagati ciljno.« Komentar: Razpis za centre odličnosti je bil pri ciljnih zelo nedoločen in je omenjal zelo široka področja iz vendarle že malo zastarele Strategije Razvoja Slovenije. Nič ne kaže, da bi cilji imeli odločujočo vlogo pri razpisu.

»Tehnologije povezane s klimatskimi spremembami ter informacijske tehnologije so rdeča nit, ki se vleče skozi vsebinske predloge vseh sedmih razvojnih skupin.« Komentar: med izbranimi centri odličnosti ni nobenega s področja informacijskih in komunikacijskih tehnologij, kljub pomembni slovenski industriji na tem področju. Zares povezan s podnebnimi spremembami je samo eden.

»Večja sredstva nameniti za (a) za kolaborativne projekte med gospodarstvom in inštitucijami znanja, (b) tehnološke projekte, (c) za nagrajevanje izjemne znanstvene kvalitete in (d) za koncentracijo sredstev na prebojnih področjih.« Komentar: niti en izbrani nosilec projekta ne prihaja iz gospodarstva, nagrajevala se je predvsem kvaliteta v naravoslovju, v drugih vedah pa ne, koncentracije sredstev ni na razvojnih področjih ampak na dveh inštitutih.

»Skrb za kreativne industrije in sploh vse, kar dodaja nefunkcionalne vrednostne attribute izdelkom in storitvam, je bila doslej v Sloveniji zanemarjena in mora najti svoje mesto v organizacijski in podporni shemi države in zbornic.« Komentar: noben tak center seveda ni bil izbran. Glede na to, da tri četrtine izbranih centrov odličnosti vodijo kemiki in fiziki, je seveda tudi popolnoma iluzorno pričakovati, da bi na razpisu imela možnost veda, ki je nekje med tehniko, družboslovjem in humanistiko in z naravoslovjem nima prav nobene zveze.

Veliko naravoslovja, malo tehnike

V oči bode, da je med izbranimi projekti veliko naravoslovja, pa malo tehnike in skoraj nič družboslovja in humanistike. Ali so v Sloveniji res samo nekateri naravoslovci in tehniki na meji naravoslovja odlični? Ali pa merila odličnosti

postavljamo tako, da favorizira dosežke kemikov in fizikov. Ob vsej pestrosti področij znanosti je 5 koordinatorjev centrov odličnosti kemikov ali biokemikov, po eden pa je pa fizik, strojnik in ekonomist. Vsi so odlični na svojih področjih. Vrhunski. Nekateri tudi zelo dobro sodelujejo s slovenskimi podjetji. Sprašujem pa se, ali na drugih področjih res ni nič vrhunskega. Na področjih, ki imajo tudi bistveno večje gospodarsko zaledje in potencial. Prav je, da je pogoj za centre odličnosti odličnost. Vendar se te ne more meriti samo z naravoslovnimi vatli. Tudi nikjer ne piše, da gre za centre znanstvene odličnosti, kjer bi najboljše zaprli v še višje slonokoščene stolpe.

Odgovornost za rezultat je najlažje preložiti na recenzente in točke. Verjamem, da so slednje pravilno seštete in da so bili recenzenti pošteni do sebe in do projektov, ki so jih ocenjevali. Ampak točkuje se po recenzentskem listu in kriterijih, ki jih je nekdo določil. Točkujejo recenzenti, ki jih je nekdo izbral in nekdo razporedil za ocenjevanje tega ali onega projekta. Dobro je znano, da si recenzent za teme, ki jih dobro pozna, upa dati tudi zelo visoke ali zelo nizke ocene. Za vsebine, ki mu niso tako blizu, bo delil povprečne ocene okrog sredine. Za uspeh na takem razpisu srednje ocene niso dovolj. Kdor je naredil to izbiro je izbral tudi smer prestrukturiranja slovenskega prostora znanja. Prestrukturiranja, ki to ni.

Iz skladov za regionalni razvoj v Ljubljano

Izpeljani razpis ne bo dosegel ciljev, ki bi si jih želeli, ampak bo, nasprotno, s 85 milijoni evrov okrepil vzorec znanosti, ki se v Sloveniji ni spremenil še od časov, ko so v Jugoslaviji sanjali, da bi naredili atomsko bombo. Absurdno za razpis, ki se financira iz evropskih skladov za regionalni razvoj je, da je osem od osmih izbranih centrov odličnosti iz Ljubljane.

Preveč tistih, ki imajo za seboj pomemben gospodarski interes, kjer je bila gonilna sila konzorcija gospodarska družba, kjer se je obetala gospodarska korist, kjer se je obetal razvoj novega regionalnega centra znanja ali kjer so bili cilji strateško razvojno pomembni, na razpisu ni uspelo.

Tistim, ki so, pa iskreno čestitam in želim, da bi uspeh razumeli kot možnost za spremembe, ne pa za ohranjanje starih vzorcev.

Dr. Uroš STANIČ

Kaj lahko pričakujemo od centrov odličnosti?

1. Uvod

V članku je v prvem delu predstavljeno pismo, poslano predsedniku Vlade Borutu Pahorju, v katerem forum Nacionalnih Tehnoloških Platform predlaga, da Vlada financira vsaj okoli 20 projektov centrov odličnosti (v nadaljevanju: CO), ki pokrivajo glavne potrebe kvalitetnega življenja v Sloveniji. V nadaljnjem tekstu na primeru dveh centrov odličnosti Telemedicina osvetlimo problem relevance. Našteti so nacionalni in EU strateški dokumenti, ki jih ocenjevalci sploh niso upoštevali. Enako velja, da pri CO iz drugih znanstvenih področij strateški dokumenti niso bili upoštevani pri ocenjevanju relevance. V zaključku ugotavljamo, da nikjer ni jasno definiranih rezultatov osmih izbranih projektov. Kaj bo torej Slovenija od vložka 84 milijonov € sploh dobila?

2. Stališče foruma Tehnoloških Platform o CO projektih- pismo predsedniku Vlade Borutu Pahorju dne 24.11.2009 (podajamo le tisti del pisma, ki se nanaša na potrebo po financiranju vsaj cca. 20 zavrjenih projektov CO):

Spoštovani g. predsednik Vlade Borut Pahor,

to pismo Vam piše forum nacionalnih Tehnoloških platform z namenom, da v pripravi proračuna za leto 2010 in 2011 ter potrebnih ukrepov za obvladovanje krize Vlada zagotovi potrebna sredstva za strateške inovacijsko tehnološke projekte, ki bodo dolgoročno prispevali k reševanju gospodarske krize, zaposlenosti in problemov regij. V nacionalne Tehnološke platforme je vključenih 711 podjetij, 100 raziskovalno razvojnih organizacij in 82 fakultet.

Na osnovi dveh konferenc izvedenih v okviru projekta INO 09: »Zdravje in znanost o življenju – nove metode in pristopi pri preprečevanju in zdravljenju sodobnih bolezni«, kjer so sodelovali predstavniki Ministrstva odgovornega za postavljanje Nacionalnega sistema inovacij (NSI), odgovorni akterji priprave politik in implementacije projektov NSI, predstavniki članov Tehnoloških platform iz industrije, javnih inštitucij in razvojno raziskovalnih organizacij in ob prisotnosti medijev smo prišli do naslednjih zaključkov:

....

V diskusiji, kjer so sodelovali predstavniki šestih tehnoloških platform, se je izoblikovala enotna ocena, da so Tehnološke platforme predstavljale osrednji del konzorcijev 61 predlogov projektov Centrov odličnosti (CO). Vслед uporabljenega izbirnega kriterija za CO, ki izhaja samo iz števila člankov in citatov ne upošteva pa kompleksnih kriterijev pomembnih za NSI projekte, pomembni CO predlogi niso dobili financiranja. Večina zavrženih projektov predlogov temelji na translacijskih raziskavah za katere je značilna direktna pretvorba najnovejših raziskovalnih rezultatov v nove visoko tehnološke produkte. Večina teh so končni produkti, ki se globalno prodajajo pod lastno blagovno znamko. Z namenom presejanja obstoječe gospodarske krize in posledične rasti nezaposlenosti ter problemov regij predlagamo Ministrstvu in Vladi, da v proračunu za 2010 in 2011 zagotovi Tehnološki agenciji (TIA) sredstva za sofinanciranje strateških tehnološko inovativnih projektov v podjetjih v enakem obsegu kot je to bilo v letošnjem letu (160 M€).

...

*S spoštovanjem, v imenu foruma Tehnoloških platform,
Predsednik Tehnološke platforme
I – TEHMED
Jože Jelenc, univ.dipl.inž.el*

3. Problem pojmovanja kriterija RELEVANCE

Štiričlanska komisija, ki je ocenjevala relevantnost 61 predlogov CO, je, po nam dostopnih informacijah, kot dominantni kriterij uporabila število člankov in njih citiranost.

Moje mnenje:

- Pristop evalvacije relevance CO, ki je bil izbran na osnovi SCI indeksa, torej bibliometričnih podatkov, je nesprejemljiv za financiranje projektov financiranih iz Strukturnih skladov. Le-ti so namenjeni prestrukturiranju gospodarstva v EU državah in regijah, dvigu gospodarske rasti, bruto nacionalnega dohodka, zaposlovanja in enakomernemu razvoju regij, itd.
- Sestava komisije ni strokovno pokrivala obširna tematska področja raziskav, tehnologije in njih prioritete. En član komisije je bil strokovnjak v ozkem področju elektrotehnike in drugi iz družboslovja, dva od štirih članov sta bila brez potrebnih referenc.
- Torej je bil v postopku evalvacije grobo kršen princip "PEER REVIEW",

torej podajanja mnenja s strani nepristranske strokovne skupine strokovnjakov s področja ocenjevanja.

- Problem strukturnih prioritet v Sloveniji. Izhajati moramo iz VIZIJE življenja v Sloveniji, nacionalnih razvojnih dokumentov in EU direktiv, ter prioritet, ki izhajajo iz reševanja globoke gospodarske in zaposlitvene krize v Sloveniji.

Primer uvajanja TELEMEDICINE v slovenski zdravstveni sistem: upoštevati moramo naslednje dokumente:

EC-COM(2004)356 Communication on e-Health - making healthcare better for European citizens: An action plan for a European e-Health Area, COM(2004)356.

EU-eHealth EU Direktiva eHealth.

e-Zdravje 2010 MZ, Strategija informatizacije slovenskega zdravstvenega sistema 2005–2010, 2006.

Reid, 1996

Stari_2010 Vlada RS. Strategija varstva starejših do leta 2010 - Solidarnost, sožitje in kakovostno staranje prebivalstva, 2006.

WHO, 1997

Prioritete 2007-2013

Strategija razvoja Slovenije in Program reform za izvajanje Lizbonske strategije v Sloveniji za obdobje 2008-2010

- »Prioritetno usmerjati raziskovalno razvojne dejavnosti v tehnološka področja, kjer lahko raziskovalni potencial povežemo z gospodarsko dejavnostjo in dosežemo dvig dodane vrednosti...«.
- »Uvajati fleksibilne oblike dela in delo na daljavo..., ki izkoriščajo potenciale informacijske družbe«¹.
- S programom reform za izvajanje Lizbonske strategije v Sloveniji za obdobje 2008-2010 ima telemedicina in teleoskrba naslednje stične točke:
 - »investicijska vlaganja v visokotehnološko in inovativno proizvodnjo oz. storitve z večjo dodano vrednostjo, torej vlaganja na področjih s poudarjeno povezavo z znanjem,

1 *Strategija razvoja Slovenije, stran 29.*

-
- aplikativni razvojno-raziskovalni projekti in sodelovanje interdisciplinarnih razvojnih skupin v podjetjih za vključevanje in pridobivanje novih znanj ter za nove, spremenjene ali izboljšane izdelke, postopke ali storitve (industrijske raziskave, eksperimentalni razvoj, uporaba IKT ipd.) pa tudi za spodbujanje komercializacije in prenosa tehnologij².

Resolucija o Nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006–2010 (ReNRRP)

Tematika razvoja in raziskav, ki se bodo izvajale v okviru delovne skupine izhaja iz področij, ki so za Slovenijo posebej perspektivna, in sicer: informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT) in zdravje in znanost o življenju. To sta področji, za katere ReNRRP pravi, »...ki omogočajo poglobitev znanja, znanstvene propulzivnosti in gospodarske učinkovitosti, utemeljene na vrednotah humane družbe, in tista, ki neposredno podpirajo hitrejši razvoj nosilnih gospodarskih področij.«

Operativni program krepitev regionalnih razvojnih programov za obdobje 2007-2013, zlasti cilji 1 razvojne prioritete »Konkurenčnost podjetij in raziskovalna odličnost« in prednostne usmeritve 1.1 »Izboljšanje konkurenčnih sposobnosti podjetij in raziskovalna odličnost«

Prednostna usmeritev je namenjena večanju inventivnosti in inovativnosti ter dvigu konkurenčnosti slovenskega gospodarstva z razvojem raziskovalnih centrov odličnosti, vključenih v evropske raziskovalne in razvojne mreže odličnosti, v partnerstvu med institucijami znanja in podjetji na prioritetnih področjih raziskav in tehnološkega razvoja, z obveznim sofinanciranjem s strani poslovnega sektorja.

Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij o koristih telemedicine za paciente, zdravstvene sisteme in družbo³

Tri ravni ukrepov za prihodnja leta:

- Ukrepi na ravni držav članic
 - Države članice so pozvane, da do konca leta 2009 ocenijo svoje potrebe in prednostne naloge na področju telemedicine. Te prednostne naloge naj bi bile vključene v nacionalne zdravstvene strategije, ki naj bi jih predložile in o katerih naj bi se razpravljalo na ministrski konferenci o e-zdravju leta 2010.

2 Program reform za izvajanje Lizbonske strategije v Sloveniji za obdobje 2008-2010, stran 93.

3 Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij o koristih telemedicine za paciente, zdravstvene sisteme in družbo, stran 12

-
- Do konca leta 2011 morajo države članice oceniti in prilagoditi svoje nacionalne predpise, da bodo ti omogočali širši dostop do telemedicinskih storitev. Treba je urediti področja, kot so akreditacija, jamstvo, varstvo zasebnosti in podatkov.
- Ukrepi držav članic, ki jih bo podprla EU
- Komisija bo leta 2009 ustanovila evropsko platformo, s katero bo državam članicam pomagala pri izmenjavi informacij o veljavnih nacionalnih zakonodajnih okvirih za telemedicino in predlogih za nove nacionalne predpise.
 - Komisija bo leta 2009 v sodelovanju z državami članicami objavila analizo pravnega okvira Skupnosti, ki se uporablja za telemedicinske storitve.
 - Komisija poziva panogo in mednarodne inštitute za standardizacijo, da do konca leta 2010 predložijo predlog o interoperabilnosti sistemov monitoringa na daljavo, vključno z veljavnimi in novimi standardi.
 - Komisija bo do konca leta 2011 v sodelovanju z državami članicami pripravila politično strategijo o tem, kako zagotoviti interoperabilnost, kakovost in varnost sistemov monitoringa na daljavo, ki bo temeljila na veljavnih in novih evropskih standardih.
- Ukrepi, ki jih bo izvajala Komisija
- Komisija bo leta 2010 v okviru svojega programa za konkurenčnost in inovativnost podprla obsežen pilotni projekt, ki bo osredotočen na monitoring na daljavo. V projekt bo vključena mreža izvajalcev in plačnikov zdravstvenih storitev.
 - Komisija bo podprla razvoj smernic za enotno ocenjevanje vpliva telemedicinskih storitev, vključno z učinkovitostjo in stroškovno učinkovitostjo, ki naj bi bile predložene do leta 2011. Priprava bo temeljila na dejavnostih strokovnjakov na tem področju, študijah Komisije, obsežnih pilotnih projektih in ustreznih raziskovalnih projektih.
 - Komisija bo še naprej spodbujala sodelovanje med evropskimi zdravstvenimi delavci in pacienti na glavnih področjih z velikimi možnostmi za širšo uporabo telemedicine, da bi lahko natančno priporočila, kako izboljšati zaupanje v telemedicino in njeno sprejetost, pri čemer bo upoštevala tudi etične vidike in vidike zasebnosti.
 - Komisija bo spodbujala zbiranje dobrih praks na področju uporabe telemedicinskih storitev v različnih državah članicah.

Med 61 predlogi CO sta bila najmanj dva predloga za realizacijo telemedicinskega omrežja v Sloveniji, od katerih pa, po nam dostopnih podatkih, od štiričlanske komisije za relevantno noben ni dobil relevance več od 2,5 točke. To pa pomeni, da so bili CO-ji s področja telemedicine in teleoskrbe popolnoma izločeni iz nadaljnega evalvacijskega postopka. Primer telemedicine je eklatantni dokaz, da komisija sploh ni upoštevala kateregakoli elementa zgoraj navedenih relevant/prioritet. Ker po podatkih telemedicinska obravnava npr. pulmoloških bolnikov zniža letne stroške za 40%, pomeni, da se komisija sploh ni poglobila v ta ekonomski učinek na zmanjšanje stroškov zdravstvene socialne oskrbe, kar bi v državi na letni ravni prihranilo 2-3% proračuna.

Podobna argumentacija nestrokovnega dela komisije pri ocenjevanju RELEVANCE v smislu namena Strukturnih skladov se nanaša na vseh 61 CO predlogov. Med izbranimi CO ni nobenega iz družboslovne in ekonomske tematike, okolja, prehrane, ohranjanja zdravja in eZdravja, IKT, lesarstva in gozdarstva ...

4. Razpis CO-jev v ozkem smislu prispevka slovenske raziskovalne sfere v zakladnico EU in svetovne znanosti je strel v prazno. Namreč, niti v prvem niti v drugem razpisu ERC (European Research Council) noben projekt ni predlog iz Slovenije ni prejel financiranja. Nekaj podatkov iz uradnih podatkov ministrstva:

Na drugi razpis za začetnike je po izboljšanju razpisne dokumentacije prispelo le še 2503 predlogov projektov iz vsega sveta, med njimi je bilo 19 prijav v Sloveniji (15 slovenskih državljanov). V končnem izboru je 237 raziskovalcev, žal zopet nihče iz Slovenije.

Na prvi razpis za priznane raziskovalce je prispelo 2167 predlogov projektov, od tega 15 prijav iz Slovenije, vendar se zopet nobena ni uvrstila v drugo fazo ocenjevanja. Med njimi so bile 4 ocenjene pozitivno. V končni izbor se je uvrstilo 275 projektov.

To pa pomeni, da je slovenski sistem izbora raziskovalnih projektov, ki je osnovan praktično izključno na bibliometriških podatkih (Cobiss in SCI), in je v uporabi že drugo desetletje, zgrešen, ker je povzročil upadeč ostrine slovenske znanosti v povprečnost.

Argumentacija predstavnikov ministrstva na posvetu v Državnem svetu, da bomo z nakupom raziskovalne opreme naredili slovensko znanost odlično, pa je navno pričakovanje in nič več. V juniju 2009 je namreč na posvetu o ESFRI centrih v Ljubljani, dr. Carlo Rizutto negiral to trditev in dejal: »Odlično znanost delajo odlični znanstveniki ne pa denar ali oprema.«

5. Napovedani rezultati 8 izbranih CO-jev. Logično je, da ima slovenska družba in raziskovalno tehnološka sfera velika pričakovanja od vlaganj 84 milijonov € v CO.

Zato mora ministrstvo javno objaviti spisek napovedanih rezultatov financiranih CO-jev, da bo možen družbeni nadzor nad porabljenimi sredstvi.

6. Glede na diskusijo v Državnem svetu, da bodo odobreni CO-ji praviloma 80% sredstev porabili za nakup raziskovalne opreme, pa se je pojavilo kar nekaj vprašanj: dostopnost opreme za vse zainteresirane raziskovalce izven zmagovalnih CO-jev in industrije, finančna kontrola pri izpeljavi javnih naročil (provizije), izkoriščenost, itd. Vsekakor je jasno, da bo Slovenija z nakupom tuje raziskovalne opreme podprla predvsem tujo znanost in industrijo. Koliko bo to povzdignilo slovensko znanost v sam svetovni vrh, kaj nosilci CO-jev obljublajo? Kaj bo od tega imelo slovensko gospodarstvo, družba, regije, koliko se bo povečal nacionalni družbeni proizvod, ugled Slovenije?

Zaključek

Proces izbora zmagovalnih projektov izmed 61 predlaganih CO-jev je potekal v nasprotju z naborom kompleksnih kriterijev, ki jih narekuje namen Strukturnih sredstev. Ker MZTV ni odobrilo v pritožbah nosilcev CO-jev navedenih zahtev po razkritju podatkov ocenjevanja je utemeljen sum, da je prišlo do velikih nepravilnosti v postopku izbora, kar bi moralo zanimati pristojne državne organe in organe EU.

RAZPRAVA *

GREGOR GOLOBIČ, minister za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo RS

Po imenitnem uvodu gospoda Kosa je primeren trenutek za nekaj besed. Nedavno sva se pogovarjala o teh vprašanjih. Videli ste, da je naslovil teme, ki so jih obdelali tudi nekateri predhodniki na manj urejen in manj odličen način kot on, ki pa zadevajo bistveno širšo problematiko, kot je problematika centrov odličnosti. To seveda ne pomeni, da centri odličnosti niso zelo pomemben instrument. O tem v nadaljevanju. Problemi slovenske znanosti, raziskovanja in razvoja slovenskega gospodarstva, ki je seveda s tem povezano, so veliko širši in prav je, da se ta razprava dotakne tudi njih.

Če je General Electric, kot je bilo omenjeno, dal 5 milijonov evrov za center odličnosti v Münchenski univerzi, jih je dal zato, ker ve, kaj hoče: razvoj točno določenih komponent za svoje produkte. Za centre odličnosti je namenila slovenska država razpisala skoraj 85 milijonov in na koncu razdelila 77,5 milijonov evrov. Približno 9 milijonov evrov je povprečna vsota, za katero so centri odličnosti konkurirali. V našem primeru država ne more namesto slovenskih podjetij povedati, kaj naj centri odličnosti proizvedejo. Država ne more nadomestiti gospodarskega interesa, ki mora biti izražen in ki ga v Sloveniji, to je treba zelo odkrito povedati, v razvojno-tehnološkem kontekstu primanjkuje. Imamo premalo inovacijsko aktivnega gospodarstva. Gospod Kos je v eni od tabel pokazal relativno zelo majhen delež raziskovalcev v gospodarstvu, da ni domala nobenega v storitvenem sektorju itd. To priča o stanju, ki ni razveseljivo in ki nas seveda vse skrbi v času, ko poslušamo zahteve o tem, da je potrebno zagotoviti višje plače, ne samo minimalne. Vsi, vključno s sindikati, se zavedamo, da je to zelo težko izvedljivo v gospodarstvu, kjer je zaposlenih skoraj 140.000 ljudi v podjetjih, ki ne ustvarjajo več kot 20.000 evrov dodane vrednosti letno na zaposlenega. Tega strukturnega problema se ne da rešiti čez noč. Gospod Kos je v članku v Delu zapisal, da ni bližnjice, s katero bi lahko manjkajočih 7.000 raziskovalcev v slovenskem gospodarstvu kar imputirali. Tudi če bi jih imeli! Na drugi strani ni dovolj široke zavesti ali pa razvitega spoznanja, o velikem pomenu raziskav in razvoja.

V zadnjem letu me je nemara najbolj presenetil podatek, da je ena sama slovenska gospodarska družba, tovarna zdravil Krka iz Novega mesta, namenila v letu 2008

**skrajšana razprava po magnetogramskem zapisu*

- po naključju ista številka kot država za vse centre odličnosti za obdobje petih let - 85 milijonov evrov za raziskave in razvoj. V enem letu ena tovarna! To je približno polovica sredstev, ki jih je namenilo celotno gospodarstvo. To je realnost, s katero imamo opravka. V tem smislu je teh 85 milijonov evrov premajhen denar, da bi res lahko dosegli odločilne spremembe. Čeprav se zdi ogromno, je to polovica letnega proračuna ARRS. Vendar, ko po drugi strani vidimo, kakšne probleme mora premostiti Slovenija in znotraj nje slovenska znanstveno-raziskovalna sfera, je to premajhen denar. Je pa to ves denar, ki ga je ministrstvo v ta namen podedovalo iz preteklosti, ko se je opredelil namen porabe denarja iz evropskih strukturnih skladov. Slovenija je bila enako kot večina tranzicijskih držav med tistimi, ki so ta strukturna sredstva bolj mačehovsko odmerila temu področju, sferi raziskav in razvoja. Veliko več so dala za tisto, na kar se v Sloveniji očitno vsi in najbolj razumemo. Slovensko akumulacijo se je v zadnjih 20-ih letih vlagalo v asfaltne avtoceste (niti ne betonske), sploh pa ne informacijske ali kakšne podobne.

Na ministrstvu se nadejamo, da bomo uspeli pri spremembah ali pri nekem realnostnem pregledu možnosti porabe evropskega denarja, ki Sloveniji še preostaja - in grozi nam, da bo ta nepovratni denar nepovratno izgubljen leta 2013-, da bi dosegli neko razumno prerazporeditev in da bi tudi za to področje pridobili dodatna sredstva. Upam, da bomo prihodnje leto tudi na podlagi izkušenj s centri odličnosti skupaj z Ministrstvom za gospodarstvo uspeli izpeljati razpis za t.i. kompetenčne centre, z večjim poudarkom na industrijski aplikativnosti, na gospodarski udeleženi. Sicer v nekaj manjšem obsegu, ker sredstev ni toliko, saj jih bomo poskušali pridobiti oz. preusmeriti iz naslova t.i. gospodarskih središč, kjer se je v preteklosti spet načrtovalo predvsem gradnjo zidov, tehnoloških parkov, logističnih centrov - stvari, ki so potrebne, vendar je potrebno njihovo smotrnost in multiplikativne učinke dodatno proučiti. Vemo, da je bilo po Sloveniji postavljenih veliko objektov in da so mnogi še vedno prazni ali pa v njih celo gostujejo trgovinski centri.

Večkrat je bila izpostavljena Avstrija. Ni najboljša, da se primerjamo z njo, kajti je daleč pred nami in v tem smislu znotraj Evrope morda celo bolj zgleden primer, kot je Finska. Pokazala je, da se da tudi v okolju s primerljivo tradicijo in sorodno mentaliteto doseči take preskoke.

Mimogrede, da ne pozabim: večkrat omenjena in domnevno pogrešana evalvacija starih centrov odličnosti je bila objavljena na spletni strani centrov odličnosti decembra 2008. Prav je, da so evalvatorji v novem razpisu, neodvisno od starih ocen, presojali tisto, kar jim je bilo predloženo na novem razpisu.

Zdaj pa k stvari. Na razpis za centre odličnosti smo ponosni. Jaz sicer nisem izjavil, vsaj ne spomnim se tega, da je to zgodovinski razpis. Verjetno je to blizu izjavi akademika dr. Žekša. Ni samo eden izmed ministrov. Za razliko od mene je tudi

znanstvenik z referencami in prejšnji predsednik Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Verjetno je imel dober razlog, da je izrekel nekaj podobnega, zanesljivo pa nima dr. Žekš nobene potrebe, da bi delil komplimente kar tako. Očitno tako misli. Tudi na vladi smo se o centrih odličnosti pogovarjali, da je novost tega razpisa, da ob njem nismo podlegli skušnjavi razpršiti denar na drobtine, s katerimi bi navidez zadovoljili skoraj vse prijavitelje. Kar je, pogojno rečeno, »zgodovinskega« pri tem razpisu, je, da se je prvič nekdo upal koncentrirati sredstva na izbrana področja. Ta niso bila izbrana poljubno s strani nekega ministrstva ali celo ministra, ki o tem ne ve dovolj in za to tudi ni pristojen, ampak so bila izbrana na podlagi uradnih strateških razvojnih dokumentov Republike Slovenije, ki opredeljujejo, kje je naš znanstveno-raziskovalni potencial največji in kateri deli industrije so ga sposobni absorbirati.

Razpis je torej sledil cilju združevanja oz. koncentracije sredstev. Po eni strani zato, ker jih je premalo, da bi jih lahko nekritično, čeprav politično všečno razpršili naokoli. Po drugi strani gre za problem kadrovskega potenciala: ker imamo premajhne raziskovalne skupine, je potrebno za preboje - seveda ne v lokalnem slovenskem ampak predvsem v evropskem oz. tudi v globalnem merilu -, doseči kritično maso, ki bo zmogla opraviti to delo, potrebno pa je tudi institucionalno povezovanje. Za razliko od prejšnje, manjše runde (po sredstvih, značilno pa ne tudi po številu!), ko je 20 milijonov evrov dobilo 10 centrov odličnosti, je sedaj dobilo osem centrov odličnosti 77,5 milijonov evrov. Novo je tudi to, da tokrat nosilce ustanove prijavljenih centrov sredstev ne bodo dobili neposredno in ne bodo poljubno razpolagali z njimi, kot tudi ne z raziskovalno opremo, ki jo bodo kupili in jo »držali pod ključem« ... ampak morajo (in ta proces je v teku, 6 centrov odličnosti je v tem smislu dobilo soglasje na vladi, 2 ga bosta dobla v kratkem) ustanoviti zavod. Na ta način skušamo doseči, da bodo imeli pri odločitvah znotraj Centrov odličnosti ustrezno težo tudi gospodarske družbe, (najmanj dve pa sta morali biti v vsakem od konzorcijev, ki so se prijavi, poleg najmanj dveh instituciji znanja – mimogred: izbrani konzorciji imajo od 7 do 22 članov.)

Ta koncentracija je bila zamišljena ravno z namenom, da bi se znanstveno-raziskovalna sfera povezala s tistim delom gospodarstva, ki je propulzivno in ki ve, kaj hoče, ter se zaveda, da za to potrebuje odlično znanje. Tem ciljem se želimo približati, kolikor je to le mogoče. To je bila znotraj pravnih in institucionalnih možnosti najboljša ideja, do katere smo prišli. Sodelavcem na ministrstvu sem hvaležen za ta premik v razmisleku, kar je seveda dvignilo veliko prahu v nezadovoljnemu gospodarstvu, ker ni dobilo denarja neposredno in ga tudi ne bi moglo, ker bi bila to po kriterijih EU nedovoljena državna pomoč. Nezadovoljni pa so bili sprva tudi mnogi inštituti, ker denarja niso dobili neposredno sami. Denar bo angažiran preko organov upravljanja v teh novih zavodih, ki bodo tudi lastniki opreme in bodo odločali o tem, kdaj, kako in zakaj se bo nekaj počelo. In tu gre za važen premik.

Razpis tudi ni »padel z neba«. Razpis in razprava z naslovom *Kaj lahko pričakujemo od centrov odličnosti* sta potekala od srede marca do srede maja letošnjega leta (2009-op.ur.). Napovedan je bil že v začetku leta. Izhodišča s kriteriji so bila objavljena na spletnih straneh ministrstva. Vsi zainteresirani so bili o tem obveščeni, odpirali teme povezane z razpisom ter nanje dobili odgovore. Odprta diskusija je potekala dva meseca, šele potem je bil razpis tudi objavljen. Niti enkrat ni nihče predlagal, da bi morala npr. vsaka slovenska regija, kakor koli jo definiramo, dobiti svoj center odličnosti. Popolnoma jasno je, da financirani centri odličnosti niso ljubljanski. Če so nosilci teh osmih centrov raziskovalne ustanove Republike Slovenije, ki so po vseh kazalcih najboljše, to ne pomeni, da so druge slabe. Niso pa po kriterijih znanstvene odličnosti toliko dobre, kot je npr. Inštitut Jožef Štefan ali Kemijski inštitut, ki je drugi največji inštitut te vrste, in Univerza v Ljubljani. To seveda ni pomenilo, da so bili drugi izključeni. V različnem obsegu so vključeni skozi te konzorcije, kar velja tudi za vse univerze ter druge inštitute, odvisno od tega, kje in kako so se angažirali.

Če krepimo skozi centre odličnosti regijsko kapaciteto na tem področju, je tu mišljena kot regija Republika Slovenija, ne pa npr. Dolenjska ali Gorenjska. Nič nam ne bo pomagalo, če bo npr. znanost na področju materialov na Dolenjskem boljša od znanosti na področju materialov na Gorenjskem. Potrebno je, da bosta na posameznih področjih slovenska znanost in industrija boljši od znanosti in industrije drugje v Evropi in v svetu. Za to je šlo in za to gre pri centrih odličnosti. Ne uporabljamo relativnih kriterijev, ampak absolutne, ker bomo absolutno izgubili ali pa dobili.

Štirje evalvatorji, med njimi tudi akademik prof. dr. Kralj, kateremu bi težko kdo odrekal poznavanje slovenske znanosti in tudi stanja v slovenskem gospodarstvu pa tudi poznavanje strateških razvojnih dokumentov te države, so ocenjevali relevantno z vidika poznavanja tega, kar smo v Sloveniji zapisali, da želimo, da zmoremo, da hočemo doseči na posameznih področjih, medtem ko so tuji evalvatorji ocenjevali prijavljene projekte z vidika njihove zmožnosti uspeti v mednarodni konkurenci. Zato je popolnoma nepomembno, ali tuji recenzenti kaj vedo o stanju v Sloveniji. Pomembno je, da vedo, kakšno je stanje v svetu, ker tam hočemo uspeti.

Marca smo na spletni strani objavili tudi možnost, da zainteresirani konzorciji najavijo interes. Sporočenih je bilo 71 ali 72 najav in pred objavo razpisa smo pozivali k povezovanju. Na tem razpisu se naj ne bi več zgodilo, da bi zaradi miru v hiši denar razdelili na toliko kosov, kolikor je bilo zanj zainteresiranih. To je bilo vnaprej jasno. Do povezovanja praktično ni prišlo in to kljub temu, da je bilo vnaprej jasno, da ministrstvo in vlada v tem mandatu denarja ne bo razpršila, ampak da si bomo upali sprejeti nase odgovornost na podlagi že omenjenih kriterijev, ne glede na izide in na zadovoljstvo ali nezadovoljstvo kogarkoli. Po toči zvoniti pa je prepozno. Izbor

je bil narejen po najboljših močeh. Izmed 17-ih od 61-ih prijavljenih centrov, ki so bili ocenjeni kot odlični, to je kot takšni, ki bi si zaslužili financiranje in je od njih moč utemeljeno pričakovati, da bodo dosegli preboj, je bilo moč v okviru omejenih virov in omenjenih načel financirati osem centrov odličnosti. Vseh 17 centrov bi to zaslužilo. Osebo bi bil najbolj vesel, če bi mi uspelo dobiti še 110 milijonov evrov sredstev in bi lahko financirali vseh 17 centrov, ki so dobili odlične ocene. Tudi zato, da bi se lahko razvijal potencial, ki se je izrazil skozi ta razpis. Kar pomeni, da imamo tako v gospodarstvu kot v znanosti ambiciozne skupine, ki si upajo biti uspešne in tudi odgovorno stati za napovedjo uspešnosti. Nekaj bomo poskušali v nadaljevanju narediti skozi kompetenčne centre. Najbolje pa bi bilo, če bi lahko že zdaj v okviru tega razpisa financirali vse. Vendar pravila igre so bila vnaprej jasna, sredstva omejena in odločitev, na podlagi katere bi vsakemu centru odličnosti dali samo slabo polovico za uspeh potrebnih in predvidenih sredstev zgolj zato, da bi financirali vseh 17, se mi zdi nedopustna. Predvsem pa od nikogar ne bi mogli v nadaljevanju zahtevati, da bo stal za svojimi napovedmi in dosegel rezultate, vredne te podpore.

Zgodba s centri odličnosti je zelo pomembna, ker je postavila na preizkušnjo ne le sposobnost države, da izvede razpis na tak način, ampak tudi znanost, da v nadaljevanju izpolni tisto, kar je skozi ta razpis obljubila, in je tudi preizkušnja za vse partnerje v teh konzorcijih. Zelo pozorno bomo spremljali, kaj bodo centri odličnosti počeli. Zato smo že v razpisu napovedali vzvode za spremljanje, sprotno ocenjevanje, letno preverjanje itd.

Hvaležen sem dr. Komelju, da ni bil žaljiv in tudi za njegovo zahvalo državi, da je financirala njegov prejšnji center odličnosti, ki je bil uspešen... Morda se bo Novartis odločil, da bo tako kot General Electric investiral v center odličnosti, tudi če ni bil izbran na tem razpisu za javna sredstva. Sicer pa pritožbeni postopek teče. Roki niso kršeni, saj gre za instruktivne roke in postopek bo v kratkem zaključen. Vaše pritožbe je potrebno prevesti, poslati evalvatorjem, dobiti odgovore, spet prevesti in tako naprej in tako naprej. To je pač naš napor, napor ministrstva. Zato postopek še ni končan, 15-dnevni rok pa je neuresničljiv. Zato tudi ni zavezujoč. Na navedene konkretne očitke, boste dobili odgovor v pritožbah. Vem pa že zdaj, da med kriteriji ni bilo izkazov znanstvene odličnosti, ki so jo nosilni raziskovalci dosegli v zadnjih štirih letih. Pobuda za to, da bi bila, ni bila podana v dvomesečnem času javne razprave. Pri kriterijih je bilo treba upoštevati tisto, kar je bilo v razpisu, ne pa tistega, česar v razpisu ni bilo. Glede očitkov o pristranosti nekega recenzenta... vsi recenzenti so podpisali ustrezne izjave o tem, da niso v konfliktu interesov in so na ta način prevzeli odgovornost.

Centri odličnosti gredo naprej. Bilo bi daleč od evropske prakse, če bi se držali tega, kar je bilo izrečeno malo prej ob koncu v smislu: »Dajmo se tukaj pogovoriti

in zmenit.« Tukaj se ne bomo nič zmenili! Razpis je bil izveden, formalno se bo zaključil in vse poti, vsa pravna sredstva, na vseh institucijah, vključno z evropskimi, so odprta in prav je, da jih uporabi vsak, ki misli, da je bil na kakršen koli način oškodovan. Je pa razumljivo, da obstaja nezadovoljstvo med prijavitelji centrov odličnosti, ki niso bili izbrani. Posebej med tistimi, ki so bili izbrani v prejšnjem krogu. Kot rečeno, posebej mi je žal, da nismo imeli na vojo dovolj sredstev, da bi financirali tudi preostalih devet projektov od sedemnajstih, ki so bili pozitivno ocenjeni oz. ocenjeni kot odlični in vredni porpore. Tudi v veliki dvorani nad nami je veliko takih, ki so ministru povedali, kateri center odličnosti je nujno sprejeti in da je od tega odvisno marsikaj. Pa jim nisem prisluhnil in se z njimi nisem »zmenil« in verjamem, da tudi posvet v Državnem svetu ni namenjen temu, da bi se kaj podobnega »zmenili«. Je pa prav, da o tem govorimo, ker to ni bil zadnji razpis te vrste.

Dr. BORUT BOHANEC, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

Trideset del delam na področju raziskav. Tako slabo vodena postopka kot je bil ta, še nisem doživel. Prvič, razpis zamuja za eno leto, zato bodo ti, ki bodo sedaj dobili projekte, zelo težko upravičili vlaganje v opremo, ki se verjetno ne bo amortizirala. Torej bo potrebno sredstva vračati. Drugič. Za projekte, ki so veliki 100.000 evrov, tudi v Republiki Sloveniji že kar nekaj let velja dvostopenjski postopek. To pomeni postopek, pri katerem za predprijavo izbereš ožjo skupino, ki stopi v drugi krog. Tudi pri tem projektu je to bilo sicer tako izvedeno, vendar pa prva stopnja ni štela. Postopek je zavedel 61 prijaviteljev, ki so izgubili dva do tri mesece trdega dela. To so bile skupine velike 20 in več oseb, ki so delale na projektih in je bilo škoda našega vloženega časa, ker bi lahko v prvostopenjskem postopku to korigirali.

V zvezi z vodenjem postopka so se do zadnjega trenutka, to je skoraj do zadnjega dneva pred končnim datumom, spreminjali pogoji za prijavo. Ne čudi me, da je ministrstvo zaradi neizpolnjevanja vstopnih kriterijev izločilo le 15 od 61-ih vlog, kajti vstopni kriteriji so se do zadnjega spreminjali. Materialni stroški so bili sporočeni nekaj dni pred koncem. Če bi nekaj dni pred koncem nekdo prijavo že oddal, bi naredil napako.

O dvajsetih izločenih prijavah. Naš center je bil med temi ocenjen kot nerelevanten. Želim jasno povedati, da je bila komisija, ki je podala oceno, nerelevantna. Naša skupina je bila ocenjena s strani sociologa, za katerega nisem našel nikakršnih referenc, s strani politologinje, ki je izredna profesorica na FDV, za katero v znanstvenem spletu nisem našel nobenih SCI referenc in uglednega elektrotehnikarja. Nobeden od teh treh nima nobene povezave s področjem, za katerega smo kandidirali, to je z zdravjem in znanostjo v življenju. Kako so torej bili

sposobni oceniti relevantno? Na to vprašanje bi želel prejeti javen odgovor.

V centrih odličnosti bi morali po mojem mnenju, če naj bi šlo za povezavo gospodarstva in znanstvene sfere, sedeti štirje ugledni gospodarstveniki in štirje ugledni vrhunski znanstveniki. Potem bi bila možna analiza relevance. Pri sestavi, kot jo je naredilo ministrstvo, to ni bilo mogoče. Žal mi je, da sem zavedel kolege za delo na tej prijavi. Če bi vse to vedeli vnaprej, se na razpis ne bi nikoli prijavi.

Glede postopka pritožb. Pritožbo smo oddali in odgovor prejeli, a odgovorjeno ni bilo niti na eno vprašanje. V enem od treh stavkov, s katerimi je bila naša pritožba zavržena, je zapisano: »Koncentracija potencialov je omejena na konzorcij, ne nakazuje možnosti širitve«. To sploh ni res, saj smo na nekaj straneh pisali o tem, kako bi se razširili. V odgovoru ni niti ene besede o tem, zakaj smo bili napačno ocenjeni. To je ignoranca, ki nima primerjave.

Vendarle se zahvaljujem, da nas je ministrstvo prisililo v učenje wordovega programa, kajti zahtevalo je, da vse dokumente (šlo je za devet dokumentov različnega formata) strnemo v eno wordovo datoteko. S kolegom sva porabila cel vikend, da sva se tega naučila.

Dr. DUŠAN TURK, Inštitut Jožef Štefan

Slovenija pravzaprav ni družba znanja. Slovenija ni razvita država. Slovenija v bistvu niti ne ve, kaj bi z znanjem počela. To ni nekaj novega. To je v tej družbi prisotno od mojih študentskih let naprej. Svojo znanstveno kariero sem pričel na Kemijskem inštitutu in nato odšel v Martinsried, na Inštitut Maxa Plancka za biokemijo pri Münchnu, kjer sem doktoriral pri nobelovcu prof. Robertu Huberju. Leta, ki sem jih preživel tam in še naslednjih deset let, ko sem ostal v stiku z njim, z laboratorijem in s kolegi, so mi pokazala, zakaj pri nas stvari nekako ne gredo. Mi v Sloveniji ne razumemo, kaj je znanje. In ker ne razumemo kaj je znanje, tudi ne vemo, kaj zares generiramo in tudi ne, zakaj bi to generalirali.

Dejstvo je, da se na zahodu in v razvitem svetu točno ve, da je znanje povezano z generacijo dohodka, z naprednimi proizvodi, z visokimi profiti. V času, ko je moj mentor dobil Nobelovo nagrado, je njegova skupina štela 30 ljudi. Nato je v obdobju desetih let narasla na 90. Večino sredstev za to je dobil iz industrije. K njemu so hodile praktično vse farmacevtske firme. Na podlagi donacij za razvoj oz. za svoje raziskovalno delo si je ustvaril fond, od katerega pravzaprav še danes ustvarja. Pri nas takih donacij pravzaprav ni. Slišali smo vprašanje v zvezi z General Electricom. Zakaj je prišel na univerzo, na kateri sem doktoriral? Zakaj ni prišel v Ljubljano? Prišel ni zato, ker v Ljubljani takšnega znanja nimamo.

A v bistvu si tako znanje želimo imeti in v tem okviru razumem tudi iniciativo centrov odličnosti. Slovenija s svojo vztrajno politiko razprševanja sredstev ne more nikamor. Razprševanje sredstev ubija konkurenčnost. Z ubijanjem konkurenčnosti se spi in zaspana družba nima ne raziskovalnega in ne razvojnega potenciala. V tem oziru se je sedaj, po mojih 20-ih letih dela v Sloveniji, prvič zgodil resen preobrat v slovenski znanstveni politiki, ko je minister rekel: »Jaz se ne grem več tako. Jaz bom delal tako, kot se dela v svetu!« To je dovolj pogumno zastavil in izpeljal. Običajno je, da na velikih razpisih pridobi sredstva manj kot 10% prijaviteljev. Včasih so iztržki tudi 2 ali 3%. Ampak raziskovalci še vedno, kot temu rečemo, »submitajo« svoje projekte, ko zvedo za rezultate. To, kar se dogaja pri nas, je v pogled v preteklost, nek retardiran način dojemanja, kako funkcionira evalvacija znanstvenih projektov. Res je, da bi petnajst drugih recenzentov mogoče razsodilo drugače. Mogoče pa tudi ne. Tega ne vemo. Vendar je teh 15 izbranih ljudi, ki so podpisali, da bodo delovali v skladu z nameni razpisa napisalo svoje ocene. Rezultat teh ocen je to, kar imamo sedaj. Vsak, ki je poslal svojo vlogo na razpis, mora verjeti vase... Mora verjeti, da je odličen, ko pa so rezultati enkrat objavljeni, bi morala javna debata prenehati. Eno so debate med kolegi in za šankom, nekaj drugega pa je javno razpredanje in omalovaževanje rezultatov in postopka.

Sem eden tistih srečnežev, ki nam je uspelo dobiti enega od centrov odličnosti. Imamo 10 partnerjev, od tega pet industrijskih, vključno z Lekom. Vključil sem se v prejšnji center in bil prepeljan »žejen čez vodo«. Od opreme takrat nisem dobil nič, kar me je spodbudilo k temu, da sem sklenil, da bom, če bo le možno, vložil svojo prijavo. Za prijavo smo zbrali kompetentne skupine in očitno uspeli.

Kaj pričakujemo od centrov odličnosti? Pričakujemo lahko, da bodo ustvarili to, kar je zapisano v prijavah na razpis. Nekateri bodo dosegli manj, nekateri bodo te predloge presegle, nekateri jih bodo samo uresničili. Zavedati se je treba, da odličnost ne pride kar tako. Ta koncentrirana sredstva, ki so namenjena predvsem za opremo, bodo pomagala slovenski raziskovalni sferi in industriji, povezani z njo, da bosta končno prišli do moderne opreme, s katero bo mogoče delati doma. Ne gre za velika sredstva. Če bi 80 milijonov strnili v en sam center, potem bi mogoče lahko govorili o enem centru, o veliki opremi v evropskem smislu. Mi pa v bistvu kupujemo laboratorijsko opremo, kupujemo posamezne kose. Ne kupujemo npr. deset masnih spektrometrov, ampak v tem centru kupujemo enega. To je pač naša slovenska realnost.

Dr. RADOVAN KOMEL, Medicinska fakulteta, Kemijski inštitut, Univerza v Ljubljani

Namen moje predstavitve ni bil tarnati nad usodo »mojega« centra, ampak ilustrirati primer, ki postavlja dvom v celoten postopek. Konkretno se seveda lahko vsi strinjamo, da obstaja filozofija po združevanju in ne po drobljenju.

Verjetno ni namen današnje razprave, da bomo izmenjevali konkretne »zamere«, vendar moram protestirati, ker se je pripomba predhodnega govorca dotaknila finančnih tem skupnega predhodnega CO. Med drugim sem povedal, da je bilo med rezultati prejšnjega centra tudi 400 publikacij. Dušan Turk je prispeval osem odličnih publikacij, celotni Inštitut Jožef Stefan pa 25, kar nam je bilo v zadovoljstvo. Ta prispevek je bil ocenjen tam nekje okoli 8% »outputa« celotnega CO, dobili ste pa okoli 25% financ. Kako ste si ta sredstva med seboj razdelili ne vem. Je pa denar dejansko bil investiran v opremo za proteomiko in tudi pri najavi interesov za nov center odličnosti je bil eden od največjih deležev namenjen ravno nadgradnji vašega centra za proteomiko. Tudi potem, ko si izstopil ven, še vedno velja podpora masnemu spektrometru in načrtovani nakup je bil v strategiji filozofije našega CO.

Dr. DUŠAN TURK, Inštitut Jožef Stefan

Čisto kratka replika. Gre pač za to, da moja skupina ne ukvarja s proteomiko. Ukvarjamo s strukturno biologijo in sklep sestanka je bil, datuma sedaj ne spomnim, da se pač strukturne biologije ne podpre. Potem mi je bilo jasno, da bo zelo verjetno naslednjič zelo podobno. S tem je bila moja strokovna eksistenca v Sloveniji že ogrožena, ker mi je bilo jasno bodo vse aparature zaradi zastarelosti kmalu »crknile«; z nekaj 10.000 Evri na leto ne moreš vzdrževati laboratorija, ki hoče biti vsaj približno mednarodno kompatitiven. Zato sem takrat izstopil iz tvoje Centre in začel delati na prijavi novega.

Dr. JANKO JAMNIK, Kemijski inštitut Ljubljana

Povedal bi rad tri stvari. Prvič. Zelo sem navdušen kadarkoli se v tej hiši razpravlja o znanosti in tehnologiji. Z vidika učinkovitosti pa se mi zdi, da bi posvet imel večji inpakt, če bi bil organiziran pred razpisom za te centre. Drugič. Verjetno se večina od nas strinja, da bi lahko bili znanstveni rezultati glede na količino vložene denarja v Sloveniji boljši, da je tukaj še kar nekaj prostora. Ne bom govoril o absolutnih številkah, ampak samo relativnih. Kakšna je torej učinkovitost porabljenega denarja? Poglejmo, na kakšen način se je denar

razdeljeval doslej. Kot je bilo že večkrat povedano, je šlo za drobljenje. Najbolj nerodna posledica drobljenja pa ni samo, da drobimo sredstva, ampak razpršimo tudi odgovornost. Odgovornost preprosto zvedeni in jo je zelo težko izslediti. Če pa želi nekdo uvesti nov koncept financiranja znanosti in tehnologije, to najlažje naredi takrat, kadar ima na voljo dodaten denar, ker je sicer potrebno komu nekaj vzeti in to je zelo boleče. Kadar pa so dodatna sredstva na voljo, se da z lahkoto spremeniti koncept. Predvsem iz tega vidika želim poudariti svoje zadovoljstvo nad to zgodbo. Namreč, tukaj je bil na voljo dodaten denar in se ga ni delilo po ustaljeni praksi, ampak drugače, kar se mi zdi zelo v redu. Tretjič. Navezujem se na predstavitev dr. Kosa. Že prej je bilo omenjeno, zakaj General Electric ni prišel v Slovenijo z naročilom po takih lopaticah. To se seveda ne tiče samo centrov odličnosti, ampak širše- naših raziskav in tehnologije. Naj to ilustriram s primerom Kemijskega inštituta. Prvič kar obstaja Kemijski inštitut se je zgodilo, da je prišla k nam neka nemška firma, in odkupila slovenski patent. Mislim sem, da je to nemogoče, da se to sploh ne more zgoditi, pa se je. Očitno imamo potencial producirati znanje, ki je zanimivo ne samo za naša podjetja ampak širše, in to je dobro. Prej smo ugotavljali, da je v naših podjetjih premalo raziskovalcev. S tem se absolutno strinjam, le da jih mi ne moremo vsiliti, kar je bilo tudi že povedano. Super je, če se vzpostavi tekmovanje in konkurenčnost. Taki zgledi so več kot odlični in nas lahko opogumijo za naprej.

Dr. IVAN LEBAN, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

Že celo obdobje na univerzi zagovarjam, da bi se morali Kemijski inštitut, Inštitut Jožef Štefan in Univerza v Ljubljani združiti v eno raziskovalno in izobraževalno organizacijo, ne pa konkurirati ena drugi. Zakaj? To se dogaja v Nemčiji in drugod. Univerza Karlsruhe se je pridružila Centru za atomske raziskave (Kernforschung Zentrum) in je postala elitna univerza v Nemčiji (KIT). In še dodaten razlog, ki izhaja zaradi centrov odličnosti. Na univerzi sem polno zaposlen, 1/5 ur delam raziskovalno. Sedaj bo potrebna neka nova raziskovalna aritmetika, s katero bom zmanjšal pedagoško delo, povečal raziskovalno delo in svoje ure verjetno umestil v nek nov javni zavod. Kam to vodi? Ali ni to razprševanje intelektualnih sposobnosti? Ali lahko znanstvene dosežke merimo le z urami?

Dr. JANKO JAMNIK, Kemijski inštitut Ljubljana

Prof. Leban je omenil združevanje inštitutov. Vedeti je treba, da je v Nemčiji še veliko drugih univerz in veliko drugih raziskovalnih centrov, ki pa se niso združili. Ta dva sta se. A ne želim razpravljati o tem, kaj je bolje in to puščam odprto.

Vendar tudi v slovenskem prostoru ne gre za enolično tematiko. Formalno sta seveda oba omenjena inštituta ter univerza neodvisni drug od drugega. Če pa pogledamo področje fizike med fakulteto, se pravi univerzo, in Inštitutom Jožef Štefan, ni razlik. V tem primeru gre za eno substanco. Na kemiji pa seveda gre za tekmovalnost.

Kako bomo zagotovili prenos inženirjev? Kot direktor Kemijskega inštituta lahko rečem, da nisem direktor teh treh centrov niti nimam njihovega pooblastila, da bi razlagal, kako bomo to izvedli. Vsekakor to ni samo stvar Kemijskega inštituta. To je stvar konzorcijev in v konzorcijih je veliko inštitutov in veliko firm in zelo veliko različnih profilov. Oni so tisti, ki bodo proizvajali znanje, ga prenašali v tehnologijo, v proizvodnjo in to tržili.

IVAN KODERMAN, Kodermanmotor

Zastopam zadevo Koderman motor, ampak žal so sredstva razdeljena. Upam, da bodo čez eno leto tukaj vidni rezultati, da bomo rešili delovna mesta, ki so v krizi. Žal mi je, da je avditorij tako prazen, saj bi za zadevo, za katero se tukaj zavzemamo, moralo biti v dvorani polno ljudi. Tu nas je peščica tistih, ki smo direktno zainteresirani za teh 80.000 evrov.

Moja bolečina je stara vsaj 40 let. Zgodilo se je takrat nekje v Ženevi, ko je pisalo: »To je edini motor, ki bo v prihodnosti konkuriral elektromotorju, s to razliko, da bo ta motor imel radius 1.000 kilometrov, medtem ko ima elektromotor 300 kilometrov.« Samo s to razliko. Obljubil sem, da bo vse ostalo ekološko popolnoma v istih mejah elektromotorja. Ocenjeno je bilo, da če hočem razviti recimo 10 prototipov, potrebujem samo 600.000 evrov. Izpeljal bi. Iskal sem pomoč, imel sem kontakt z ministrico v Angliji. Obljubili so mi, da mi bodo posodili 2,5 milijona dolarjev in jaz sem bil pripravljen postaviti tovarno, začeti proizvodnjo, posel izpeljati in vrniti 2,5 milijona dolarjev. Ko je prišlo do točke, ko naj bi se to izvedlo, se je komunikacija v trenutku prekinila. Zakaj? Mislil sem si, da je to mogoče res Dubai two. Dobil sem kar nekaj mailov, informacije o tem, da so celo uničili serijo že narejenih elektroavtomobilov, serijskih, za proizvodnjo. Zakaj? Kdo tu kuje svoj denar? Kam gre denar? Nekdo je rekel: »Če boste vi Slovenci to začeli proizvajati, bomo mi kupili Slovenijo.« Nekdo iz Boscha mi je dejal: »Tvoj prototip je zanič. Rabi samo eno svečko. Mi hočemo za vsak avto štiri svečke.« In tako naprej. Spet drugi: »Tvoja zadeva porabi premalo goriva. To ni za nas.« Ko so imeli sestanek OPEC-a, so rekli: »Prihodnost nafte je taka, da je zaloge še za 35 let. Dajmo zmanjšati količino načrpane nafte. Dajmo zmanjšati vsaj za nekaj sodčkov.« Ali mislite, da so pristali? Niso! To pomeni, da ne gledajo daleč. In mi, ki bi radi ustvarili boljšo prihodnost, nimamo možnosti.

Dr. FRANC VODOPIVEC, upokojeni raziskovalec z Inštituta za kovinske materiale in tehnologije

V Državnem svetu sem slišal toliko dobrih namenov, da se čudim, kako je mogoče, da je v 72% naše industrije plača nižja od praga revščine v Avstriji. Četudi sem upokojen, na stvari še vedno gledam tako, kakor sem jih gledal v mladih letih in še vedno trdim, da morajo od raziskovanja, ki se financira iz proračuna vlade, imeti korist vsi državljani.

Najprej moram čestitati za izjemen nastop gospodu ministru, ki se je spretno izognil tistemu, o čemer ni vedel, kako naj pove, da bo prav izzvenelo. Zelo mi je všeč, da stoji za tem in bo poskrbel, da bodo izbrani centri uresničili to, kar so obljubili. Kaj pa, če takrat ne bo več minister in bo lahko rekel, obljubljenega ne morem preveriti. Ministri so, potem pa to niso več. Minister je pozabil na nekaj stvari. Če podjetja niso zainteresirana za večje sodelovanje z univerzami in inštituti, bi to vez lahko vlada poskusila ojačati, danes pa politika nima pravih instrumentov, da bi podjetja stimulirala za sodelovanje z raziskovalnimi inštitucijami. Včasih smo jih stimulirali skozi t.i. interesne skupnosti, sedaj tega ni več, so pa novi lastniki s specifičnim odnosom do razvoja, brezposelne pa tako financira država. Če bo kriza, jih bomo poslali domov. In to se dogaja sedaj.

Objektivna evalvacija. Pri vseh evalvacijah so temeljni pogoj kriteriji in pogoji. Tisti, ki jih napiše, ve vnaprej, kako bo zadeva evalvirana. Ker napiše pogoje tako, da so nekomu bolj v prid.

Tretjič. Znanstvena odličnost je direktan rezultat vlaganja v preteklosti. Tisti, v katerega je država vlagala 1.000 evrov letno, ne bo nikdar dosegel, kar bo dosegel tisti, v katerega je država vložila 100.000 evrov. Kajti čas genialnih izumiteljev je mimo. Seveda ne pričakujem, da bi Slovenec dobil Nobelovo nagrado, je ne potrebujemo in bolje bi bilo, če bi delež tistih z majhno plačo padel na 10%. To je vredno veliko več in bi bilo dokaz, da upoštevamo, kar piše v deklaraciji UNESCO o raziskovalcih. Vsem, ki javno nastopate priporočam, da jo preberete.

Kaj je referenca nekoga, da bo cilje uresničil? Njegova referenca je to, da je z majhnimi sredstvi cilje v preteklosti že uresničeval. Če jih ni uresničeval tedaj, tudi sedaj njegova obljuba ne obota mnogo.

Relevanca. Za Slovenijo je važna tista relevanca, ki se lahko v slovenskem prostoru uresniči. Če se v slovenskem prostoru relevanca ne more uresničiti s proizvodnjo, naj se uresniči s prodajo patentov in licenčnih pravic. Upam, da si jih je Kemijski inštitut, ko je prodal patent, izgovoril v pogodbi. Ko bo šel patent v proizvodnjo, bo vsako leto dobil nekaj od vrednosti prodaje. To je relevanca, ni pa relevanca, da prijaviš patent in od njega nimaš nič, pa tudi država nima nič, ker ne dobi davka od dohodka, ki ga patent prinaša.

Debate so koristne tudi, ko je nek dogodek že mimo, kajti razumen človek

izkoristi vsako priložnost, da se kaj nauči. Če kdo trdi, da razprava nima smisla, ker je vse že odločeno, navede na pomisel, da se je razprave udeležil zato, da bo ubranil sebe. To pa ni javna razprava, to je obramba lastnega interesa.

Ne spoznam se na postopek, ker sem vedno bil slab formalist in sem vedno bolj cenil vsebino. Če je res, kar je povedal dr. Bohanec, je to zelo čudno in je čas za kakšno komisijo, da bi zadevo razčistila. Bolj ustrezna bi bila kontrola, kakršno sem imel sam, ko sem imel nad seboj komisijo, ki jo je vodil pokojni profesor Marinkovič. Vsako leto je zahtevala od mene podatke kaj sem naredil, za koga sem kaj naredil in koliko sem za opravljeno delo računal. To je bilo leta 1969. Očitno smo takrat imele mnoge stvari že utečene in so se nam zdele normalne, danes pa na žalost ni več tako.

Priznati moram, da je bilo vse izvedeno na najboljši mogoči način, zato nihče ne bo odgovarjal, če v petih letih od tega ne bo uresničeno praktično nič, kot se je zgodilo recimo s tistimi 62 milijoni evrov, ki jih je Ministrstvo za gospodarstvo namenilo za financiranje *high-tech* podjetij in izvoza v Sloveniji v letih 2001-2003. V recenziji beremo tudi: »Ne moremo oceniti, kakšna je realna korist teh projektov, ker se je spremenil način zajemanja podatkov.«

Dr. DUŠAN TURK, Inštitut Jožef Štefan

Večina sredstev na podlagi razpisa je namenjena za nabavo opreme. Realizacija teh centrov pomeni predvsem nabavo opreme in posledično njeno uporabo. Nabava opreme je pri nekaterih med 80 in 90% denarja, pri nas gre za dobrih 80% in teh 80% bomo realizirali. Upamo pa seveda, da bo ta oprema generirala njeno uporabo, da bo torej generirala znanje. Podtikati, kaj se bo ali kaj se ne bo realiziralo, je precej nerodno povedano. V bistvu kaže na to, da pravzaprav ne veste, kaj smo v teh centrih zares prijavljali.

Dr. FRANC VODOPIVEC, upokojeni raziskovalec z Inštituta za kovinske materiale in tehnologije

Iz moje razprave je razvidno, da ne bom razočaran, če na podlagi sredstev iz razpisa ne bo nič doseženo za ljudi. Na tem mestu sem že leta 1998 ocenjeval dogajanje v zvezi z gradnjo avtocest v letih 1993-1997. Ugotovilo se je, da za približno 1 milijardo tedanjih mark ni jasno, za kaj je bila uporabljena. Moja ocena je bila sprejeta, saj so bili takrat prisotni tudi predstavniki Vlade, DARS-a itd. Avtoceste smo še naprej gradili tako, da nihče ni pogledal, za kaj se denar porablja. Za DS sem napisal oceno realizacije strategije 1995-2001. Strategija je vsebovala nekatere

številčne obveznosti za določene namene. Nobena ni bila uresničena. Državni svet je oceno sprejel, Vlada in DZ pa zanjo nista marala vedeti. Enako se je dogodilo z nacionalnim raziskovalnim programom leta 1995-2000. Tudi takrat je bilo poročilo pripravljeno in o njem smo razpravljali samo na DS.

Ne želim ocenjevati gospoda Turka. 80 milijonov evrov za opremo je velik denar. Ko sem kot vodja oddelka leta 1984 kupoval vakuumsko peč, začetno ceno 750.000 mark sem znižal na 570.000 mark, sem dobil sredstva iz številnih podjetij. Ko je inštitut leta 1984 nabavil napravo za ionsko nitriranje, so številna podjetja v Sloveniji dala denar in ta podjetja danes naročajo nekatere storitve. Počasi se bodo navadila na to okoljsko prijazno tehnologijo utrditve površine kovin. Nikomur ne zamerim, če uspe. Menim da so odlični tisti raziskovalci, ki znajo izkoristiti priložnost, odlika raziskovalcev v Sloveniji pa je, da znajo izkoristiti to, kar politika želi. Če bi politika zahtevala nekaj drugega, bi se ti raziskovalci ravno tako prilagodili in delali ravno tako odlično druge stvari.

Dr. JÓZSEF GYÖRKÖS, državni sekretar na Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije

V letošnjem letu smo na ministrstvu trikrat povečali sredstva za razvojno-raziskovalne projekte v podjetjih, povečali smo sredstva za mlade raziskovalce in tisto, kar nam sedaj ostane, je nadzor kakovosti tega, za kar smo odobrili sredstva. Prijazno vas vabim, da se seznanite s temi podatki. UNESCO-va deklaracija je seveda splošna in je namenjena vsem državam. Letos sem imel čast sodelovati na generalni skupščini UNESCA in z veseljem lahko ugotovim, da smo seveda v zgornjem delu držav, ki spoštujejo resolucijo s področja znanosti. Seveda vse ni idealno.

Glede ERC oz. evropskega raziskovalnega sveta in odličnosti: centri odličnosti so namenjeni prav temu, da bomo tam bolj uspešni. To je eden izmed ciljev. Zavedamo položaja, da naši raziskovalci, žal, ne pridejo v ožji izbor, vsaj tisti ne, ki delajo na inštitucijah v Sloveniji in mislim, da je izjema že bila. V zvezi s centri odličnosti lahko zgolj ponovim ministrove besede. Postopki tečejo in so se malce zavlekli, predvsem pritožbeni, in sicer zaradi razlogov, ki so že bili izpostavljeni. Izven teh formalnih okvirjev ne bomo stopali. Zavezani smo pravilom trošenja proračuna. Tudi proračunsko inšpekcijo smo že imeli prav na tem predmetu, torej na centrih odličnosti. To pomeni, da nadzorni mehanizmi države delujejo in zaupamo vanje. Sicer pa- so uspehi in neuspehi, vendar ne želim nastopati tolažilno do nikogar. Rad bi se predvsem zahvalil vsem, ki ste sodelovali na teh razpisih. Nekatere zadeve bodo v naslednjem letu še iniciirane. To so predvsem kompetenčni centri, kjer bo lahko bolj prišla do izraza razvojno-industrijsko-inovacijska komponenta, morda z malo manjšim vplivom znanstvenega presežka.

Vabim vas, da še naprej sodelujete v teh javnih razpravah. Ob tem bi se tudi zahvalil Državnemu svetu za odlično potezo, da je organiziral ta posvet. Predlagam, da naslednje leto, ko bomo odprli razpravo o nacionalnem razvojnem programu, to izvedemo že v času postopka priprave tudi tukaj v Državnem svetu. V naslednjem letu (2010- op.ur) nas čakata dva nacionalna razvojna programa, in sicer za področje visokega šolstva in za raziskave in razvoj. Nacionalni razvojni programi so vedno nevhvaležni zato, ker njihovo obdobje veljavnosti ni usklajeno z obdobjem delovanja neke vlade. Po eni strani je to seveda dobro in razumeti morate, da aktualna vlada morda ne izvaja vsega, kar je v prejšnjem nacionalnem razvojnem programu. Potemtakem bi namreč morali ustanoviti na hitro trinajst univerz.

Mag. BLAŽ KAVČIČ, predsednik Državnega sveta Republike Slovenije

Gre za zelo dober in polemičen posvet. Pokazal je na nekatere probleme, pa tudi na visoko stopnjo strokovnosti in odgovornosti do svojega dela, tako s strani tistih, ki so uspešno konkurirali kot s strani tistih, ki so konkurirali neuspešno in tudi s strani predstavnikov vlade. Tisto, kar je pa rdeča nit že nekaterih naših posvetov in tudi tega je problem, kaj je cilj in kaj so sredstva. Že v Lizbonski strategiji imamo zapisan zelo pomemben cilj. Evropska unija naj postane najkonkurenčnejši subjekt v svetovnem merilu. Tukaj skriva precej velika težava, ker mednarodna konkurenčnost ne more biti cilj. Lahko je sredstvo za doseganje tistega, o čemer je govoril tudi dr. Vodopivec, to je kakovosti življenja. Kar se tiče tega je v nekem smislu bilo slišati kot tolažba, saj glavnino sredstev predstavlja oprema. Oprema je samo sredstvo za doseganje enega cilja.

Prihajam iz gospodarstva. Zame je realna kategorija *cash flow*. Poslovni ekonomisti jemljejo vse ostale postavke (bilance uspeha, stanja) za možne fikcije, vendar je edina resna zadeva *cash flow*. Zato sem tudi izrazil upanje, da bodo likvidnostni tokovi teh projektov taki, da bomo z njihovimi učinki zadovoljni. Tudi debata na posvetu je šla v smislu, *top down* pa *bottom up*. Slovenija je premajhna, da bi ustvarjala na zalogo nekatera bazična znanja. Naša priložnost je v tem, da bodo taki projekti imeli konkretne likvidnostne učinke v obsegu dodatne realizacije in v obsegu dodane vrednosti. V tem kontekstu je seveda nabavljena oprema lahko izjemno koristno sredstvo, ne more biti pa nabavljena oprema cilj. Oprema se lahko uporablja za zgrešene ali pa za preveč imaginarne ali pa za prave zadeve. Zato se pridružujem vsem ostalim, ki ste izrazili upanje, da bo ta projekt uspel. Tudi vnaprej bomo poskušali doseči soglasje o tem, kaj je tisto, kar je za slovenske državljane res lahko cilj. In v tem kontekstu so primerjave s 74% in življenjskim standardom v Avstriji in Sloveniji ter pragom revščine še kako utemeljene. Vsaka investicija v znanost mora imeti za cilj pozitivno implikacijo na kakovost življenja.



