



POLOŽAJ I PERSPEKTIVE ZNANOSTI I VISOKE NAOBRAZBE U HRVATSKOJ

Ante SIMONIĆ
Vlada Republike Hrvatske, Zagreb

UDK: 001.3(497.5)"200"
Pregledni rad

Primljeno: 28. 10. 2002.

Autor u članku analizira najvažnije probleme koji pritišću hrvatsku visoku naobrazbu i znanost. Posebice se osvrće na nedostatan razumijevanje važnosti znanosti za (poželjni) razvitak Hrvatske, iz čega proizlazi i njezino posve nedovoljno financiranje. Potreba da se mijenja postojeći sustav visoke naobrazbe i znanosti u smislu veće kvalitete odnosno izvrsnosti, na kojoj autor inzistira, sudara se s vrlo otpornom starom tezom da su i visoka naobrazba i znanost potrošnja te da povećanje troškova za te djelatnosti valja odgoditi za neka druga, "bolja" vremena. Zbog nerazumijevanja znanosti kao razvojnog čimbenika, ona u Hrvatskoj ostaje bez svoje možda najvažnije uloge – one razvojnog čimbenika. Autor ne ostaje samo na analizi postojećeg stanja već iznosi niz prijedloga za rješavanje navedenih problema. Pritom navodi i neka dobra i u praksi dokazana europska iskustva. Ističe potrebu sadržajno prilagođenog i prostorno uravnoteženog rasporeda sustava visoke naobrazbe i znanosti. Odnoseći se prema postojećoj razini naobrazbe u Hrvatskoj, zalaže se i za znatno povećanje broja institucija, studenata i znanstvenika. Članak završava autorovim naglaskom na potrebi da znanje dobije primjerenu ulogu u funkciji svekolikog razvitka Hrvatske. Ujedno se zalaže za interdisciplinarnu i multidisciplinarnu suradnju te predlaže osnutak Agencije za komercijalizaciju znanstvenih istraživanja, koja bi potaknula na znanju utemeljen gospodarski razvitak.

✉ Ante Simonić, Vlada Republike Hrvatske, Trg Svetog Marka 2,
10000 Zagreb, Hrvatska. E -mail: ante.simonic@vlada.hr

"Sam nepatvoreni istraživački duh nije dovoljan za razvoj znanosti. Osim njega potrebna su i novčana sredstva, a više od svega povoljna društvena klima. Nezaobilazna kari-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

ka u lancu razvoja znanosti je borba mišljenja, jer bez takve borbe ne može neka teorija ili zaključak biti zamijenjen boljom. Da bi to ostvarili mora biti dozvoljeno i uvaženo i tuđe, suprotno mišljenje. Samo u slobodnom društvu može se razviti znanost, a samo ako se razvija znanost, može se razviti tehnologija, koja ostvaruje materijalno blagostanje... Bilo bi iluzorno misliti da ćemo postići materijalno blagostanje samo razvojem tehnologije, jer tehnologije nema bez znanosti, a znanosti bez klime koja omogućuje njen razvoj i napredak".

(Ž. Kučan, god. 1986.)

UVOD

Predstavljanje stanja u znanosti u Republici Hrvatskoj možda je najbolje započeti s nekoliko izvadaka iz *Strategije razvitka znanosti u Republici Hrvatskoj* (Ministarstvo znanosti i tehnologije RH, 2002.): "Nažalost znanost u Republici Hrvatskoj trenutno stagnira, a u nekim elementima i nazaduje. Sustav nije djelotvoran, nedovoljno potiče kreativnost i inovativnost, te nije usuglašen s europskim sustavom. Neučinkovitost sustava iskazana je u skromnoj kompetitivnosti, marginalnoj međunarodnoj reputaciji i posve sporadičnoj prisutnosti u gospodarskom, političkom i javnom životu... nedostaje razvojna vizija, sustavna i dugoročna razvojna politika..., ali i potrebna proračunska i izvanproračunska sredstva...

Inovativna znanost, sustav generiranja i komercijalizacije ideja te razvoj poduzetništva nužne su (naravno, ne i dovoljne) pretpostavke za oporavak gospodarstva i smanjenje nezaposlenosti...

Kvalitetna znanost počiva na djelotvornom i kvalitetnom sustavu visokoškolskog obrazovanja..."

Hrvatska sveučilišta, veleučilišta, fakulteti, umjetničke akademije, visoke škole, odsjeci, znanstveni instituti i zavodi već godinama nisu kvalitetno evaluirani. Zato se njihovo aktualno stanje ne može opisati na primjereno argumentiran način. Međutim, teško je ne vidjeti da su visokoškolske i znanstveno-istraživačke institucije desetljećima potfinancirane i u najširem društvenom smislu zapostavljane te infrastrukturno i kadrovski osiromašene. Oprema je zastarjela, a prosječna životna dob nastavnika i znanstvenika upozoravajuće je visoka. Stoga golem napor treba usmjeriti na popravljivanje društvenog statusa znanstveno-nastavnih institucija te na njihovo suvremeno opremanje i kadrovsko pomlađivanje.

FINANCIRANJE VISOKE NAOBRAZBE I ZNANOSTI

Zaostatak u razvoju visoke naobrazbe može se kompenzirati bitno izdašnjim financijskim ulaganjima, a nakon kvalitetne evaluacije treba utvrditi realnu cijenu svakog studija. Deset-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

ljećima se sustav visoke naobrazbe najvećim dijelom financira iz državnog proračuna preko Ministarstva znanosti, koje mjesečno raspoređuje svakoj ustanovi novac za plaće, kapitalne investicije, materijalne troškove i tekuće održavanje. Aktualni, a zastarjeli kriteriji financiranja temelje se na broju zaposlenika i broju studenata, a ne na stvarnoj cijeni programa i na ostvarenim učincima. Takva raspodjela ne potiče učinkovitost i izvrsnost te nedovoljno jasno razmiče stručne, znanstvene i nastavne aktivnosti, a unutar posljednje spomenute ne razgraničuje na primjeren način veleučilišni i sveučilišni sustav. Trebalo bi financirati ostvarenja, tj. dodjela sredstava mora ovisiti o učinkovitosti (*performance based*, engl.). Pri tome se misli na broj "aktivnih", a ne upisanih studenata, na broj dodijeljenih kredita i diplomiranih studenata, na evaluaciju njihova znanja i vještina (mjeri se uspjehom na državnom ispitu, stupnjem zaposlivosti, visinom plaće, profesionalnom karijerom diplomanata...).

Odgoj, naobrazba (predškolska, osnovnoškolska, srednjoškolska i visokoškolska) te tehnika i znanost 1998. sudjelovali su u proračunu Hrvatske s 5,5 milijarda kuna, dok su vojska i policija sudjelovale s 10,9 milijarda kuna. Tijekom 1999. situacija se malo popravila. Naobrazbi, odgoju, tehnologiji i znanosti u proračunu je osigurano 6,4 milijarda kuna a vojsci i policiji 9,0 milijarda kuna. Očito je Republika Hrvatska još uvijek imala vojno-policijski proračun, bez obzira na to što je ušla u mirnodopsko razdoblje. Odmak od tog koncepta uočava se 2000. godine, iako se još ne radi o poželjnom civilnom proračunu. Nažalost, tijekom sljedećih godina nije se bitno umanjila devastacija znanosti, odgoja i naobrazbe u Hrvatskoj. Naime, 2000. godine proračunom je za sveukupnu naobrazbu, znanost i tehnologiju izdvojeno 7,0 milijarda kuna, a za vojsku i policiju 8,1 milijarda kuna. Godinu dana kasnije to je bilo 7,7 milijarda kuna prema 7,5 milijarda, a 2002. godine je u prvoj varijanti državnog proračuna bilo predviđeno sramotnih 7,0 milijarda kuna za naobrazbu, odgoj, znanost i tehnologiju – a 7,5 milijarda kuna za vojsku i policiju.

U tablici 1 prikazano je financijsko ulaganje (u postotku BNP) u sveukupni sustav naobrazbe u zemljama EU tijekom 1998. godine.

Počevši od 1998. do zaključno 2001. godine, udio sredstava namijenjenih visokoj naobrazbi u BDP-u Hrvatske bio je 0,76%, 0,82%, 0,86% odnosno 0,79%. Sljedeći podatci iz "Strategije razvitka znanosti u Republici Hrvatskoj" (Ministarstvo znanosti RH, 2002.), pomoći će nam u sagledavanju aktualnog trenutka te budućeg razvoja znanosti i visoke naobrazbe u Republici Hrvatskoj (tablica 2).

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

➔ TABLICA 1
Ulaganje u sustav
naobrazbe u zemljama
Europske unije (% BNP)

	Javni sektor	Privatni sektor	Ukupno
Austrija	5,98	0,38	6,36
Belgija	4,97		4,97
Danska	6,81	0,36	7,17
Finska	5,75		5,75
Francuska	5,88	0,36	6,24
Njemačka	4,35	1,20	5,55
Grčka	3,44	1,32	4,76
Irska	4,31	0,40	4,71
Italija	4,82	0,19	5,01
Nizozemska	4,49	0,12	4,61
Portugal	5,57	0,08	5,65
Španjolska	4,44	0,85	5,30
Švedska	6,59	0,18	6,77
Velika Britanija	4,65	0,28	4,92
Prosjeak EU	5,1	0,5	5,6
Prosjeak OECD	5,0	0,7	5,7

Izvor: OCDE, *Regards sur l'education*, 2001.

Godina	Ukupni rashod Ministarstva	Rashod Ministarstva za područje visoke naobrazbe	Rashod Ministarstva za područje znanosti	Udio (%) rashoda Ministarstva u BNP-u
1996.	1,223	0,705	0,390	1,13
1997.	1,355	0,868	0,399	1,09
1998.	1,650	0,979	0,522	1,19
1999.	1,839	1,176	0,501	1,29
2000.	2,035	1,314	0,534	1,29
2001.	2,407	1,416	0,654	1,41
2002.	2,177	1,291	0,677	1,19
2003.	3,981	2,212	1,239	2,03
2004.	4,709	2,592	1,418	2,24

Izvor: *Strategija razvoitka znanosti u Republici Hrvatskoj*, 2000.

➔ TABLICA 2
Izdanci Ministarstva
znanosti i tehnologije
Republike Hrvatske za
visoku naobrazbu i
znanstveni rad u
razdoblju 1996.-2004.
(u milijardama kuna)

O financiranju znanosti u Hrvatskoj Jelaska i Šikić (2000.) pišu: "U vezi s proračunskim sredstvima Ministarstva znanosti, 2 milijarde kn u 1999. godini, ističemo da ona iznose 1,43% BDP-a, od čega veći dio pripada visokom obrazovanju. Za znanstvena istraživanja predviđeno je ukupno 590 milijuna kn, što iznosi 0,43% BDP-a. Ta svota uključuje sredstva za projekte na fakultetima, institutima i drugdje, te plaće zaposlenih na znanstvenim institutima. Plaće u znanstvenim institutima iznose 130 milijuna kn, dok je nabava, izgradnja i održavanje predviđeno u iznosu od svega 70 milijuna kn. Kada se to oduzme od 590 milijuna kn, dobije se 0,28% BDP. Zemlje OECD-a u prosjeku izdvajaju 1,6% BDP-a samo za istraživanja (bez iz-

dataka za visoku naobrazbu). Od toga 55% izdvajaju njihova gospodarstva, a ostatak se namiruje iz njihovih proračuna, što u prosjeku iznosi 0,71% BDP-a. Usporedi li se naših 0,43% s OECD-ovih 0,71%, jasno se vidi kakav je položaj znanosti u Republici Hrvatskoj.

Inače OECD-ovih 1,6% izdvajanja za istraživanja, postotak je koji je Sabor Republike Hrvatske preporučio hrvatskoj Vladi još 1996. godine. Nacionalni znanstvenoistraživački program također predviđa da izdvajanja za znanost koja osigurava država, dostignu prosjek izdvajanja zemalja OECD-a odnosno Europske Unije. Stoga temeljem preporuke EU proizlazi da bi proračunska izdvajanja za znanost do 2006. godine trebala porasti na 3%, te za visokoškolsko obrazovanje do 2005. godine na 1,5% BNP-a.

Dodatni problem koji pritišće siromašnu hrvatsku znanost je neprimjerena struktura troškova. Naime, odnos troškova za plaću zaposlenima, za investicije u znanosti i za prateće troškove u sredstvima koje Ministarstvo dostavlja znanstvenoj zajednici Hrvatske je 55:12:33. Usporedbe radi, svjetska iskustva upućuju da bi odnos trebao biti 40:30:30. Proizlazi, da bez obzira što su primanja znanstvenika razmjerno niska, financiranje istraživačkog rada je u Hrvatskoj gotovo zanemarivo, pa se cijeli sustav zbog ekstremne potplaćenosti usmjerava na puko održavanje broja zaposlenih.

Opravdanje da novca nema za znanost, kao što ga nema i za mnoge druge aktivnosti u Republici Hrvatskoj, isprika je koja se desetljećima upotrebljava u našem društvu bez obzira u kojem se društvenom sustavu nalazimo: komunističkom, tranzicijskom ili nekom trećem. U određenim vremenskim razdobljima pristupamo administrativnim promjenama koje se odnose na donošenje novih zakona, statuta, pravilnika i novih pravila 'ponašanja'. No niti jedna od tih reformi zapravo nije pokušala ubaciti dodatna i koliko toliko dostatna sredstva koja bi omogućila komforan rad prosječnog broja istraživača što bi zaustavilo zaostajanje hrvatske znanosti za napretkom na Zapadu..."

Svi se slažu da je nužno izdašnije ulaganje države, ali i poticanje privatnog investiranja u visokoškolski sustav. Nažalost, nema razloga za zadovoljstvo do sada ostvarenim, premda se vide pozitivni pomaci.¹

Velike su dileme glede participiranja studenata u troškovima studija. Naime, jedni ukazuju na mogućnost da se tako namaknutim sredstvima olakša financijska kriza visokoškolskog sustava, a opravdanje nalaze u sljedećim načelima: plaćanjem barem dijela nastavnih troškova povećala bi se učinkovitost studiranja (znanje neprijeporno ima svoju cijenu pa ga studenti trebaju plaćati, što je i praksa u nekim europskim zemljama). Naime u pedesetak posto zemalja Europske unije

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

(npr. u Belgiji, Francuskoj, Irskoj, Italiji, Nizozemskoj, Portugalu, Španjolskoj, Velikoj Britaniji te u njemačkim pokrajinama Baden-Württembergu i Berlinu) te na Islandu i u većini zemalja koje čekaju prijam u Europsku uniju, studenti prema različitim kriterijima sufinanciraju razne studentske programe i studentski standard. Protivnici ovakve koncepcije tvrde da školarine na dodiplomskom studiju ostvaruju minimalnu korist, jer čine samo 2-7% visokoškolskog proračuna (iznimka je samo Velika Britanija, gdje čine 24%). Ukazuju da u većini spomenutih zemalja postoje visokoučinkoviti sustavi novčane potpore studentima koji plaćaju studij te siromašnim studentima. Riječ je o sustavu stipendija (nepovratnih fondova) i kredita (novac se mora barem djelomično vratiti). Ističu da u mnogim europskim zemljama studenti ne plaćaju nikakvu školarinu, da bi se uvođenjem školarina dodatno smanjio broj studenata i visokoobrazovanih u Hrvatskoj, što bi imalo katastrofalne posljedice. Tvrde da je ograničavanje naobrazbe protuustavno i u suprotnosti s "Deklaracijom o ljudskim pravima", koje promiču jednako pravo svih na naobrazbu te da prijeti bolna opasnost od nepravedne socijalne selekcije studenata.

Financiranje visokoškolskog (stručnog i znanstvenog) sustava može se ojačati utemeljenjem sveučilišnih i veleučilišnih centara za tehnologijski razvitak, odnosno stjecanjem suosnivačkih prava na tehnologijske parkove. Ne treba zaboraviti niti animiranje lokalne i regionalne uprave za financijskom potporom barem onih programa koji neposredno pogođuju razvoju na njihovu području, a valja poticati i suradnju s neprofitnim organizacijama i gospodarstvom. Dodatna sredstva mogu se ostvarivati kroz razne projekte, ekspertize, savjetovanja i doškolovanja po tržišnim cijenama, a najčešće donose akademskoj zajednici 3-4% od ukupnih prihoda.

Budući da će društvo zahtijevati sve viši stupanj odgovornosti za utrošeni novac i za ostvarene učinke u području visoke naobrazbe, s vremenom će se razviti sve razrađeniji sustavi nadzora ne samo unutar akademske zajednice već i najšire javnosti. To će poticati značenje ekonomičnosti u radu akademske zajednice te jačati njezinu odgovornost u planiranju i raspolaganju resursima (Vuković, 1995.).

KONTROLA KVALITETE

S obzirom na to da se na sveučilištima (tu je koncentracija znanstveno-nastavnih djelatnika, opreme, informacija, znanja i vrsnosti te akademske pouzdanosti, autonomije i svekolike civilne tradicije u Hrvatskoj) promiče jedinstvo nastavnog, znanstvenog, stručnog i umjetničkog djelovanja – spomenute ustanove stupovi su poželjnog razvitka Hrvatske. Zato se od njih zahtijeva ostvarivanje novih oblika i sadržaja partnerstva s ministarstvima raznih resora; zatim s gospodar-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

stvom, privatnim poduzetništvom, financijskim i tehnologijskim centrima izvrsnosti te raznim nevladinim organizacijama i institucijama civilnog društva.

Imajući u vidu dosad izneseno, razumljivo je da smo tijekom posljednjih tridesetak godina svjedočili beskrajnim pokušajima reforme sustava visoke naobrazbe u Hrvatskoj. Nažalost, reformskim zahvatima nisu prethodile sustavne analize postojećeg stanja, nisu definirani ciljevi niti su izrađene strategije ili studije izvodivosti. Gotovo da nije postojalo razdoblje u kojem su se mogla u stabilnim uvjetima provjeriti netom prihvaćena načela, već su se jedan za drugim smjenjivali radikalni zaokreti znatno poticani potrebama dnevne politike. Zato je nuždan sustavan (to znači i redovit) nadzor i evaluacija, što bi osim kontrole vrsnosti na svim razinama (od studenata do nastavnika i znanstvenika, preko fakulteta i sveučilišta sve do nacionalne razine), opravda(va)lo golema pojedinačna i društvena ulaganja i očekivanja od sustava visoke naobrazbe. Kontrola kvalitete uključuje autoevaluaciju (*self-analysis, self evaluation*, engl.) pojedinca, zavoda, katedre, odjela, instituta, fakulteta, visoke škole, veleučilišta i sveučilišta (uz objavljivanje izvještaja), kao i vanjsku evaluaciju, a treba ih provoditi najmanje svakih pet godina. To pak zahtijeva angažiranje Nacionalnog vijeća za visoku naobrazbu i Nacionalnog vijeća za znanost te eksperata iz inozemstva i eventualno neovisnu agenciju, koju bi u Hrvatskoj tek trebalo utemeljiti.²

Osiguravanje vrsnosti u sustavu visoke naobrazbe i znanosti uključuje mnoge postupke i načela djelovanja koji se odnose na nadzor, akreditaciju i vrednovanje planova i programa te na kontrolu izvršenja raznovrsnih aktivnosti. Kako ne spomenuti potrebu recenzija (*peer review*, engl.) npr. znanstvenih projekata i usporedbe, primjerice, fakulteta ili sveučilišta sa sličnim institucijama koje imaju status standarda (*benchmarking*, engl.). Ali posebno valja naglasiti nužnost nadzora nad usavršivanjem visokoškolskih nastavnika za izobrazbeno djelovanje, što aktualizira ideju o utemeljenju sveučilišnih centara za unapređenje nastave. U procesu osiguranja kvalitete od golemog je značenja i kritički odnos studenata prema nastavnim, stručnim, znanstvenim i umjetničkim sadržajima te svekolikim društvenim fenomenima. Pri tome je nužno poštivanja reda i kvalitete te vođenje brige o tradiciji, ali i nesputana kreativna okrenutost prema novom i budućnosti (Simonić, 2000.).

U suglasju sa spomenutim, Silobrčić poručuje: "(...) Hrvatska je (1993. godine) imala 9000 registriranih znanstvenika i istraživača, što čini 0,17% od njihovog ukupnog broja u svijetu (...) ukupan doprinos znanstvenika iz Hrvatske je oko

0,08% svjetskoga, dakle dvostruko manji nego što bi trebao biti prema udjelu u ukupnom broju znanstvenika.

(...) samo oko 50% hrvatskih znanstvenika objavljuje u svjetskoj literaturi. Nadalje (...) prosječan 'faktor odjeka' svih časopisa indeksiranih u tercijarnom časopisu ISI-a, u *Science Citation Indexu* (SCI) iznosi 1,5 a prosječan broj citata u (14-godišnjem razdoblju) 8,5. Moglo bi se očekivati da se oni hrvatski znanstvenici koji objavljuju u svjetskoj literaturi, uklapaju u taj prosjek. Međutim, prosjek citiranosti hrvatskih znanstvenika u SCI iznosi 65-70% od svjetskog prosjeka.

(...) prosječna je proizvodnost svjetskih znanstvenika prema (...) *Current Contentsu* (...) u posljednjih 15 godina oko 0,54 članka godišnje (...) u Hrvatskoj ima ukupno samo 792 znanstvenika koji su u 15 godina objavili bar 9 članaka, dakle na razini nešto većoj od spomenutog prosjeka (...) To je samo 9% od ukupnog broja registriranih znanstvenika i istraživača u Hrvatskoj. "

Međutim, ne dijele svi spomenuta stajališta u cijelosti te, primjerice, Ružinski tvrdi: "(...) danas u Hrvatskoj nema 9000 znanstvenika (...) Danas ima na svim hrvatskim sveučilištima uposleno oko 3200 sveučilišnih nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju i oko 600 znanstvenika u javnim institutima, te određeni broj doktora znanosti u ostalim institucijama – u bolnicama, industrijskim laboratorijima i sl. No, nije svatko tko ima doktorat znanosti ujedno i znanstveno aktivan, pa znanstveni doprinos nije korektno temeljiti na tako širokoj populaciji (...) trebalo bi baratati s brojkom od svega cca 3800 do 4000 znanstvenika. Po analogiji, bio bi to dvostruko veći 'znanstveni doprinos' naših istraživača u svijetu, cca 0,18% (...) To, jasno, nije i ne može biti točno. Ne može se i ne smije se računati produktivnost i kvaliteta znanstvenog rada u jednoj zemlji na ovaj način. Možda se to može u prirodnim znanostima ili biomedicini, ali ne u drugim znanstvenim područjima. Jasno je da treba početi od definiranih i to međunarodno uobičajenih standarda procjene vrsnoće objavljenih radova, ali primjereno znanstvenom području – u humanističkim znanostima postoje posebni kriteriji (...) i oni se primjenjuju i u Hrvatskoj...

Što se tiče financiranja znanstvenog rada (...) ukupna sredstva u državnom proračunu, u razdjelu Ministarstva znanosti i tehnologije, ne mogu se gledati samo kroz sredstva usmjerena na čistu znanstveno-istraživačku djelatnost i na institute. Najveći dio znanosti, odnosno znanstvenika, je na sveučilištima, preko 80% pa i dio ovih sredstava treba uključiti u analizu. Manje je poznato, ali procjena je (...) da se za znanost ukupno izdvaja – ubroji li se tu i sve što se izdvaja u istraživačkim institutima u industriji, npr. 'Pliva',³ 'Podravka', 'INA', 'Končar' i dr. iz državnog proračuna i izvan njega – sredstva u

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

odnosu 50 : 50%, što je veoma blizu zemljama EU. Isto tako, nigdje se u svijetu ne financiraju samo istraživanja, a da plaće znanstvenika nisu uključene, tako da analizu financiranja znanosti treba tako i temeljiti" (Ružinski, 2000.).

Mislim da je zanimljivo prezentirati podatke o učinkovitosti znanstvenika u raznim zemljama. Stoga donosim podatke Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske (2002.).

Zemlja	Ukupno	Članci u <i>Science Citation Indexu</i>	Članci u <i>Social Science Citation Indexu</i>	Članci u <i>Arts and Humanities Citation Indexu</i>
Ukrajina	461,62	444,64	15,92	1,06
Turska	538,72	396,26	140,0	2,46
Hrvatska	1505,2	1407,75	81,2	16,25
Slovačka	2276,75	1998,2	190,75	87,8
Mađarska	2328,6	2159,6	138,0	31,0
Slovenija	3150,06	3100,5	6,56	43,0
Češka	3312,73	2120,8	1146,83	45,1
Austrija	5051,24	4781,87	143,5	125,87
Irska	6891,95	5604,5	769,2	518,25
Finska	8553,05	7546,0	904,25	102,8
Danska	8986,05	8549,6	291,25	145,2
Norveška	9034,25	7709,5	1069,5	255,25
Izrael	10 631,73	9698,5	571,57	361,66
Švicarska	11 592,42	10 715,42	723,0	154,0

Izvor: *Strategija razvitka znanosti u Republici Hrvatskoj*, 2002.

❶ **TABLICA 3**
Broj znanstvenih članaka na milijun stanovnika (1996.-2000.)

Osim što je država nedovoljno aktivna u poticanju znanstvenog rada i afirmiranja njegove sveze s gospodarstvom, ni hrvatski znanstvenici ne nude gospodarstvu dovoljno upotrebljivih projekata, a niti gospodarstvo prepoznaje ponuđeno u dovoljnoj mjeri. Kazano se može potkrijepiti sljedećim činjenicama: u broju patenata ogledava se registracija novih ideja, inovativnost društva i primjena znanja u gospodarstvu – pri čemu treba istaknuti da je gospodarski rast neke zemlje proporcionalan povećanju broja patenata. "Koeficijent inovativnosti" (broj patenata na 10 000 stanovnika tijekom jedne godine) za Europsku uniju u 1998. bio je 2,6 a za Hrvatsku 0,25.⁴

Broj znanstvenika na 1000 radno sposobnih osoba u Hrvatskoj dvostruko je manji (iznosi 2,4), u odnosu na Europsku uniju (iznosi 5,2). Osim toga udio znanstvenika zaposlenih u gospodarstvu u odnosu na ukupan broj znanstvenika u Hrvatskoj je dvadesetak posto, u Europskoj uniji gotovo 50%, a u SAD-u preko 75%. Može se zaključiti kako u hrvatskom gospodarstvu nema kritične mase znanstvenog znanja koje bi moglo potaknuti kvalitetan razvojni ciklus niti ima dovoljno ljudi koji bi mogli unutar gospodarstva odmah i učinkovito afirmirati potrebu za znanstvenim znanjima.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

Udio EU u svjetskim znanstvenim ostvarenjima 1995. bio je 32,5% te 1999. 33,9%. O znanstvenim dometima Hrvatske, Makedonije, Bosne i Hercegovine, Jugoslavije i Albanije kazuje sljedeći podatak. Spomenute zemlje su zajedno, 1995., sudjelovale u svjetskim znanstvenim ostvarenjima s 0,2%. Nažalost stanje se nije popravilo niti 1999., pa je postotak ostao isti.

Usporedbom znanstvenih ostvarenja između, primjerice, 1999. i 1995. u istoj zemlji, može se znakovito uočiti trend razvoja znanosti. U Bugarskoj je indeks bio 0,87, a u Hrvatskoj 0,93; u Francuskoj 1,03, u Njemačkoj i Mađarskoj 1,09, u Rumunjskoj 1,16, u Španjolskoj 1,2, u Estoniji 1,26 te u Litvi i Sloveniji 1,3; u Portugalu 1,52 te u Turskoj 1,8 (Ministarstvo znanosti i tehnologije RH, 2002.; Simonić, 2001.a; Simonić, 2001.b; Strategija razvoja Republike Hrvatske, 2001.).

S obzirom na to da razina kvalitete naše visoke naobrazbe, znanosti, struke i tehnike nije u mnogim aspektima primjerena zahtjevima tržišta, smatramo da je nužno utemeljiti ured za osiguravanje vrsnosti pri visokoškolskim institucijama (npr. sveučilištima) te pri Ministarstvu znanosti i tehnologije. Cilj tih ureda bio bi usustaviti načela kontinuiranog i periodičnog vrednovanja pojedinaca i institucija, nastavnih planova i programa te, primjerice, znanstvenih projekata.⁵ To sve mora pomoći u afirmiranju modela prepoznavanja i nagrađivanja izvrsnosti te kažnjavanja nekvalitete. Treba razvijati centre izvrsnosti, pa bili to vrsni pojedinci, elitne skupine ili institucije. Oko njih valja okupljati nove sljednike, kako bi se stvorila kritična masa izvrsnosti, i povezati ih u mrežu. Od pomoći će sigurno biti i uvođenje državnih ispita za veći broj zanimanja, kao što već imaju npr. liječnici, nastavnici i pravnici. Time se omogućuje licenciranje, koje postaje pretpostavkom obavljanja određenog posla, pa izrasta u sustav kontrole znanja i umijeća. Treba na primjereni način kontrolirati znanje pristupnika, omogućiti usporedbu kvalitete istovrsnih fakulteta (npr. medicinskih, gdje kao uzor može poslužiti američki "United States Medical Licence Exam" – USMLE) te na prihvatljiv način omogućiti zapošljavanje stranaca.

VIZIJA NOVOG SUSTAVA VISOKE NAOBRAZBE I ZNANOSTI

U Hrvatskoj ne postoji usvojena strategija, te kratkoročni i dugoročni planovi i programi razvoja znanosti i visoke naobrazbe.⁶ Zato na visokoškolskim i znanstvenim institucijama nedostaju neke teme, pa i cijeli studiji i znanstvena područja koja su tijekom posljednjih dvadesetak godina stekla golemo međunarodno značenje, a i našoj su zemlji prijeko potrebna. To nije kraj problema, jer su mnoga područja neprihvatljivo rascjepkana i usitnjena, a u drugima je prisutna neracionalna hipertrofija. Odnosi se to na neravnomjernost ne samo sadr-

žajnog već i regionalnog razvoja, pa je stoga preko 60% visokoškolskog i znanstvenog potencijala zemlje koncentrirano u Zagrebu, što otežava policentričan razvoj Hrvatske. U prilog već spomenutog ide i Paarova analiza (2002.), po kojoj je u razdoblju od 1991. do 2001. u baze podataka SCI i SSCI iz Hrvatske ušlo 10 830 znanstvenih publikacija. Od toga na Sveučilište u Zagrebu otpada polovica spomenute produktivnosti (5398 publikacija), a na znanstveni Institut Ruđer Bošković u Zagrebu 27% produktivnosti (2907 publikacija).

Zato je potrebno hitno uravnotežiti razvoj znanstvenih područja i polja te sveučilišta, veleučilišta, visokoškolskih studija i kolegija, prema sadržajnim, ali i regionalnim načelima – kako bi programi bili komplementarni i međusobno se nadopunjavali poštujući disciplinarne i regionalne zahtjeve. Na sveučilištima se mora dodatno poticati jedinstvo naobrazbe i znanosti, a na veleučilištima jedinstvo naobrazbe i struke – njegujući potrebu njihove uske suradnje te nužnost velike mobilnosti studenata i nastavnika. Treba uspostaviti usku suradnju sveučilištâ i znanstvenih instituta te pri sveučilištima otvarati nove znanstveno-istraživačke jedinice (poput *Contract Research Centres*, opremljene najsuvremenijom opremom), poticati suradnju među svim vrstama izobrazbenih (i znanstvenih i tehnologijskih) institucija, bez obzira na to jesu li bile javne ili privatne. Treba dodatno razvijati instituciju znanstvenih novaka na sveučilištima i znanstvenim institutima te potaknuti instituciju tehnoloških novaka u vrsnim industrijskim i tehnologijskim sredinama.

Također, nužno je planirati kontinuirano povećavanje kapaciteta visokoškolskih ustanova, pri čemu posebnu brigu valja usmjeriti na bogaćenje poslijediplomskih studija, što uključuje i razvoj poslijediplomskih interdisciplinarnih tečajeva i studija. Oni moraju izrasti u redovitu djelatnost visokih učilišta, čime se i ona uključuju u projekt cjeloživotnog učenja.

Sve rečeno uključuje i potrebu otvaranja privatnih institucija te poticanje participacije lokalne i regionalne uprave u osmišljavanju koncepta visokoškolske naobrazbe. Pri tome je nužna uska suradnja s Ministarstvom prosvjete i športa.⁷ Cilj je uskladiti naobrazbu nastavnog kadra za osnovne i srednje škole te rad visokih nastavničkih škola i pedagoških fakulteta (svi osnovnoškolski i srednjoškolski nastavnici trebaju imati fakultetsku naobrazbu), a nužno je ustrojiti i sustav državne mature. S obzirom na to da sveučilišta trebaju imati i umjetničku dimenziju, potrebno je uskladiti načela naobrazbe, znanosti i struke sa zahtjevima umjetnosti, što se manifestira potrebom za suradnjom s kulturnim institucijama, od Ministarstva kulture preko Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti do raznovrsnih nevladinih kulturalnih organizacija (European Commission, 1995.; European community, 1995.; Simonić, 2001.a).

S obzirom na sve izraženije načelo natjecanja u akademskoj sredini na svjetskoj razini, treba poticati afirmaciju prepoznatljivosti i identiteta ne samo vrsnih akademskih institucija i pojedinaca unutar Hrvatske već i Hrvatske kao značajnog sudionika na međunarodnom natjecanju vrsnoće i građenja zajedničke budućnosti. Ne dovodeći u pitanje potrebu čuvanja naše tradicije, kulturnog naslijeđa te društvenih i prirodnih resursa, ne smijemo dozvoliti da zloraba tih načela bude razlog izolacionizmu i odsutnosti međunarodne uspoředivosti.

Golem problem hrvatske akademske zajednice jest i pitanje subjekta autonomije. Neki je uskraćuju veleučilištima i visokim školama, a većina je odobrava fakultetima, onemogućujući konstituiranje i funkcioniranje sveučilišta kao harmonične cjeline. Stoga u Hrvatskoj sveučilišta nemaju status jednak aktualnom europskom poimanju, već su izrasla u udruge autonomnih fakulteta nositelja pravne subjektivnosti. To je razlog da su hrvatska sveučilišta nedovoljno koordinirane, razlomljene i neusuglašene institucije. Posljedično tome nastaju mnogi problemi u unutar-sveučilišnim odnosima, ali ništa manje i u odnosima sveučilišta prema okolini, s njegovom neprepoznatljivošću, čak i u njegovom najbližem okruženju.

Akademska autonomija ne znači apsolutnu samovolju i izvanzakonsko djelovanje, već označuje pravo na slobodno znanstveno, stručno, nastavno-odgojno i umjetničko djelovanje te na slobodno upravljanje, razvoj i izbor kadrova. Autonomija podrazumijeva slobodno uređivanje unutar-sveučilišnih i unutarinstitutskih odnosa, koje se provodi sukladno ustavnim i zakonskim okvirima. Stoga se očekuje da zakonska ograničenja budu minimalna kako bi akademska zajednica u skladu s vlastitim normama kreativno ostvarivala misiju općecivilizacijske korisnosti. To je ostvarivo ako joj omogućimo da izraste u snažnu, nezavisnu i harmoniziranu zajednicu nastavnika, znanstvenika, istraživača, umjetnika, stručnjaka i studenata, kvalitetno sraslu s hrvatskom društvenom zajednicom, ali i s međunarodnim akademskim sustavom. Evo što o akademskoj autonomiji deklarira Zagrebačko sveučilište, najveće hrvatsko sveučilište (Sveučilište u Zagrebu, 2001.): "Sveučilišna autonomija u europskom smislu podrazumijeva pravo i odgovornost sveučilišta da samostalno odlučuje: (1) o unutrašnjem ustroju, (2) o nastavnim programima i uvjetima izvedbe, (3) o izboru nastavnika i drugog sveučilišnog osoblja, (4) o predlaganju i ustanovljavanju proračuna unutar ograničenja vladinih sredstava, (5) o ostvarivanju dodatnih prihoda unutar općih preporuka vlade, (6) o srednjoročnoj i dugoročnoj strategiji i ulaganjima u razvoj te (7) o međunarodnoj sveučilišnoj suradnji" (European Commission, 1995.; European community, 1995.; Simonić, 2001.a).

U hrvatskim akademskim institucijama treba osuvremeniti sustave upravljanja i odlučivanja, što zahtijeva stručno pripremanje vrsnih menadžera i administratora. Oni moraju osmisliti strategiju razvoja te provesti promjene koje će se temeljiti na informiranju o nužnosti dubokih i širokih mijena te o slobodnom iznošenju stajališta, prijedloga i ideja svih članova akademske zajednice. Uspjeh reforme ovisi i o političkoj volji i financijskoj potpori šire društvene zajednice i vlasti te o realnosti operativnih planova: prihvatljivosti rokova, sposobnosti izvođača, poštenom nadzoru... Ovisi također o definiranju ispravnih prioriteta i o ravnoteži među aktivnostima koje se ostvaruju na razini veleučilišta ili sveučilišta te onih koje se realiziraju na razini decentraliziranih nastavnih (i znanstvenih) sastavnica. Pomoć za izvršenje ovog obilnog posla valja tražiti i od bivših studenata (*alumni*) te njima kao i aktualnim studentima treba osigurati aktivnu ulogu u radu i vođenju pojedine visokoškolske (i znanstvene) institucije.

U hrvatskim znanstveno-nastavnim institucijama često je prisutan autoritarni obrazac ponašanja. Nije izgrađen sustav stručnog osposobljavanja nastavnika, kriteriji izbora i napredovanja u nastavnima, ali često i u znanstvena zvanja ne temelje se u dovoljnoj mjeri na zahtjevima stručno-znanstvene vrsnosti. Sustav studiranja suviše je krut. Nema dovoljno fleksibilnosti koja bi studentima omogućila odabir kolegija s drugog smjera istog fakulteta, a kamoli studijskog programa drugog fakulteta s istog ili nekog drugog sveučilišta. Student u načelu ne može birati niti kolegije niti nastavnike (bez obzira na osobne afinitete ili vrsnost nastavnika), a od toga u izvjesnoj mjeri u pozitivnom smislu odstupa nastava izbornih predmeta. Zato visoku naobrazbu treba harmonizirati s europskim standardima ("Magna Charta", "Sorbonska deklaracija", "Bolonjska deklaracija", "Praška deklaracija" itd.). Time će se potaknuti intenzivnije uvođenje izbornih predmeta (i do 30% programa), bliska suradnja s europskim nastavnim i znanstvenim institucijama, što pretpostavlja i uvođenje dijela nastave na stranim jezicima te veću mobilnost studenata i nastavnika (u dodiplomskoj nastavi preporuča se provesti barem jedan semestar na inozemnom sveučilištu, minimum 10% poslijediplomske nastave trebaju držati stranci). Poboljšat će se učinkovitost studiranja stipendijskim, kreditnim, vaučerskim, kaznenim i kombiniranim mjerama te omogućiti uključivanje hrvatskih institucija u međuakademske međunarodne projekte. Posebno je važno jačanje međunarodne regionalne suradnje, jer nam se na toj razini otvaraju dobre kompetitivne šanse.

Jedan od najhitnijih zahvata koji Hrvatska mora učiniti jest usvajanje međunarodnog sustava prijenosa bodova (stupnjeva, koeficijenata ili kredita), čime bi se omogućila kvalitet-

na kvantifikacija opterećenja studenata (Sveučilište u Zagrebu, 2000.). Bod bi postao jednostavno pomagalo studentima u odabiru najbolje kombinacije kolegija iz palete mogućnosti koja mu se nudi, a izrastao bi i u standardizirani obrazac za međunarodno prepoznavanje i priznavanje sadržaja u koji su studenti ulagali vrijeme, trud i novac, te bi sustav bodova morao omogućiti međunarodno priznavanje stečenih znanja i vještina.

Radi lakšeg protoka studenata i nastavnika te harmoniziranja sustava visoke naobrazbe u Europi, prihvatiti treba još i:

a) dodatak diplomi (suplement, engl. *supplement*). Sadrži podatke koji nisu navedeni u diplomi, a od temeljnog su značenja za razumijevanje programa studiranja i postignute razine naobrazbe. Ističem da suplement nema zakonsku valjanost (*legal validity* engl.), pa zato uz njega student mora priložiti izvornu diplomu.

b) Prijenos ocjena s matičnog fakulteta. Sadrži potpune podatke o svim položenim kolegijima.

c) Usuglašivanje titula i zvanja u Hrvatskoj s međunarodnim standardima.⁸

SVEUČILIŠNI I VELEUČILIŠNI SUSTAV NAOBRABZE

Temeljem zakona iz 1993., visoka naobrazba je u Hrvatskoj podijeljena na sveučilišnu (znanstvena, priprema studente za visokostručni i umjetnički rad, ali i za znanstveni rad – uči ih i stvaranju novog znanja) i veleučilišnu (stručna, priprema studente za visokostručni i umjetnički rad – uči ih koristiti postojeće znanje). O veleučilištima (politehnikama) Srđan Lelas je 1991. pisao: "(...) politehlike su u svijetu vrlo propulzivne institucije visokog obrazovanja koje bi svojom prilagodljivošću i svojom orijentacijom na standardnu studentsku populaciju, te neopterećenošću imperativom znanstvenog rada bile od izuzetne važnosti jednoj zemlji koja je i pred brzom obnovom nakon rata i pred restrukturiranjem svojeg gospodarstva i ukupnog života." Budući da u hrvatskoj, ne samo akademskoj zajednici, prije spomenutu argumentaciju mnogi odbijaju, Lelas 2001. poručuje: "(...) Prednost stručnih studija je u tome što imaju kraće programe usmjerene na trenutnu potrebu tržišta koji se vrlo brzo prilagođuju potrebama tržišta (...) a usto je taj sustav i jeftiniji."

Spomenutim dilemama u prilog ide činjenica da se u Europi visoka naobrazba organizira na dva načina (Havelka, 2001.):

1.) po unitarnom ili komprehenzivnom načelu, gdje su visokoškolske ustanove gotovo u cijelosti oslonjene na sveučilišta;

2.) po binarnom ili dualnom načelu, gdje osim sveučilišnih ustanova postoji i golem izvansveučilišni sektor visoke naobrazbe.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

U zemljama s odavno razvijenim binarnim sustavom (primjerice: Njemačka, Nizozemska, Belgija, Danska, Francuska, Norveška i Irska) prisutan je eksplozivan rast novih visokih stručnih škola. To se ogledava i u porastu raznolikosti njihova programa te rastu broja studenata i nastavnika, sve široj regionalnoj rasprostranjenosti i sve tješnjoj suradnji s gospodarstvom. Posljedično tome rastu zaposlivost te tehnički i ekonomski napredak, međunarodna mobilnost nastavnika i studenata te međunarodna prepoznatljivost diploma, titula i zvanja. Portugalci su uveli sustav visokih stručnih škola 1980. godine, Grci 1983., Finci 1991., Austrijanci 1993. (*Fachhochschule*), Švicarci i Luksemburžani 1996., Talijani 1997. itd.

U Europskoj uniji (15 zemalja) bilo je u školskoj godini 1996./97. više od 83 milijuna osnovnoškolskih i srednjoškolskih učenika te studenata, što je činilo 22% ukupnog stanovništva odnosno 57% stanovništva mlađeg od 30 godina. Broj studenata na 1000 stanovnika varirao je od zemlje do zemlje, što je vidljivo iz tablice 4.

➔ TABLICA 4
Broj studenata na
1000 stanovnika u
EU, šk. god. 1996./97.

Zemlje Europske unije

Austrija	29,9
Belgija	35,5
Danska	33,5
Finska	44,1
Francuska	35,4
Grčka	31,3
Irska	37,2
Italija	33,0
Luksemburg	0,6
Nizozemska	30,1
Njemačka	26,3
Portugal	32,4
Španjolska	42,5
Švedska	31,1
Velika Britanija	32,4
Ostale europske zemlje	
Bugarska	31,1
Češka	20,1
Estonija	29,6
Hrvatska	19,1
Island	29,2
Letonija	22,5
Litva	22,5
Mađarska	19,3
Norveška	42,4
Poljska	18,6
Rumunjska	18,1
Slovačka	18,9
Slovenija	26,6

Sveukupna se visokoškolska nastava u Hrvatskoj tijekom školske godine 2001./02. provodila na 82 državne ustanove i sedam privatnih visokih škola s pravom javnosti, a sve su imale status samostalnih pravnih osoba. Sveučilišna naobrazba provodila se na četiri sveučilišta, a stručna na sedam veleučilišta, sedam javnih visokih škola u sastavu sveučilišta te osam samostalnih javnih visokih škola i sedam privatnih visokih škola. Ukupno je u Hrvatskoj bilo 117 000 studenata, od kojih je 73% polazilo sveučilišne, a 27% stručne studije.

"Upisna groznica" koja se ponavlja svake godine može se izbjeći osiguravajući ustavno pravo svima na školovanje te svim kandidatima jednake uvjete, uz pružanje dodatnih izobrazbenih prilika. Prijamne ispite nije nužno u cijelosti napustiti, ali tamo gdje će biti zadržani, treba ih ujednačiti na razini cijele Hrvatske te uvesti centralizirano raspoređivanja studenata u skladu s preferencijama i postignutim uspjehom. Smatram da moramo napustiti *numerus clausus*, a kvote studenata vezati uz kadrovske i infrastrukturne kapacitete učilišta. Kvalitetnu, pa stoga i pravednu, ali neminovno i skuplju selekciju studenata treba provesti tijekom prve godine studija.

Neprijeporno je sustav visoke naobrazbe u Hrvatskoj neučinkovit, pa stoga i preskup. Studentima u prosjeku treba sedam godina za završetak sveučilišnog te preko pet godina za završetak stručnog studija, uz napomenu da se to odnosi na samo tridesetak posto studenata, jer ostali nikada ne završe studij. Stoga je nužno sustavno pratiti studentske potrebe, informirati studente o njihovim pravima i obvezama te im osiguravati sve bolje uvjete učenja i življenja. Uz to valja omogućiti veću prolaznost studenata u višu godinu studija te smanjiti broj studenata koji odustaju od studiranja, a da se pri tome ne umanjí kvaliteta izobrazbenog sustava. Sljedeći podatci ukazuju na aktualnost ovog problema.

↻ TABLICA 5
Novoupisani studenti i
diplomirani u Hrvatskoj

Školska godina	1991./92.	1996./97.	2000./01.
Broj studenata upisanih u više i visoke škole	26 200	32 100	41 500
Broj diplomiranih	8300	11 350	13 500
Odnos diplomiranih i upisanih	31,68%	35,36%	32,53%

Izvor: *Strategija razvitka znanosti u Republici Hrvatskoj*, 2002.

Osim vertikalne prohodnosti nužno je povećati i horizontalnu prohodnost studiranja te zaposlivost diplomanata. Zato treba poticati suradnju akademske zajednice s gospodarstvom i društvom u cjelini. Studentima treba omogućiti aktivno i samostalno učenje i istraživanje, čime se otklanjaju negativni učinci "gomilanja znanja" i potiče "uporabno zna-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

nje", temeljeno na načelima rješavanja problema i usmjerenju prema potrebama lokalne zajednice.

Većina veleučilišnih institucija još nema potrebnu infrastrukturu niti primjerene uvjete za rad. Naime, nisu osigurana dovoljna financijska sredstva niti nastavnicima i suradnicima za provođenje nastave na tek utemeljenim veleučilišnim organizacijama. Štoviše, nisu riješena pitanja vlasništva prostora i opreme između fakultetâ i visokih škola, Ministarstvo visokim školama ne omogućuje zapošljavanje novih djelatnika, niti su im na vrijeme odobreni nastavni planovi i programi, a dio veleučilišnih studija radi bez dopusnica Ministarstva. Zato najveći dio veleučilišne nastave izvode zaposlenici sveučilišta, i to kao dio vlastitih sveučilišnih obveza. Spomenuti nedostaci bitno su otežali razvoj veleučilišnih institucija te pred nas stavljaju gorući problem definiranja razlika i odnosa između sveučilišnog i veleučilišnog nastavnog sustava.

ZNANJE U FUNKCIJI POŽELJNOG RAZVOJA HRVATSKE

Čatić (2000.) se žestoko zalaže za razvoj hrvatske znanosti, tehnike i cjelokupne zemlje na načelima koja neprijeporno intrigiraju te je 2000. napisao: "Temeljni problem Hrvatske a time i hrvatske znanosti je što ova zemlja ima za postojeću infrastrukturu preniske nacionalni bruto proizvod. Istodobno vrlo su raznoliki interesi znanstvenika s tri temeljna područja: društvenih i humanističkih znanosti, prirodnoznanstvenih te tehničkih znanosti ...

Na prijelazu u 21. stoljeće svijet doživljava duboke društvene i gospodarske promjene. To su informatizacija, globalizacija, razvoj biotehnike, novi materijali. Za ostvarivanje postavljenih industrijskih ciljeva treba sve manje, ali sve stručnijih zaposlenika.

Još uvijek javnost povezuje informacijsko društvo prvenstveno s osobnim računalom i Internetom. Pritom informacijska revolucija u industriji ostaje nezapažena. Valja pritom raščistiti dva pogrešna stereotipa. I u informacijskom društvu ostaje proizvodnja dobara iskonski cilj većine gospodarskih aktivnosti jer su potrebe i u budućnosti pretežno materijalne prirode. Od komunikacija neće nitko biti sit. Pod informacijama se ne može spavati. Sa znanjem se ne može odjenuti ili grijati. Pa i navigiranje Internetom ne će zamijeniti želju čovjeka za pokretljivošću. Istodobno, informatička revolucija ne zaustavlja se u uredu ili neposrednim kućnim uslugama. Proizvodi i proizvodni procesi temeljito se mijenjaju. Nastaju novi lanci vrijednosti, nove radne strukture i nova tržišta. Informatizacija omogućuje u tvornicama umreženje do tada odijeljenih funkcija. Nestaje uniformna masovna proizvodnja. Trend je prema proizvodnji 'upravo na vrijeme' i pojedinač-

nim kupčevim željama prilagođenim proizvodima i procesima...".

Znanstvenici, tehničari i drugi stručnjaci u Hrvatskoj trebaju sustavno razvijati interdisciplinarnu i multidisciplinarnu suradnju te pomoći da se znanje, istraživanje, znanost i tehnika stave u funkciju gospodarskog napretka zemlje. To nezaobilazno zahtijeva suradnju i povezivanje različitih tvrtki u saveze i mreže, a poželjno bi bilo pri Ministarstvu znanosti i tehnologije utemeljiti Agenciju za komercijalizaciju znanstvenih istraživanja.

Nužno je razvijati nacionalni inovacijski sustav koji mora postati pokretačka sila razvoja. Naime, većina novih radnih mjesta u razvijenom je svijetu vezana uz visoke tehnologije, pa je otklonjen strah da će razvoj znanosti i tehnike dokidati radna mjesta. To aktualizira potrebu za mrežom tehničkih i tehnologijskih razvojnih središta, koja bi olakšala nadvladavanje mnogih problema u postojećim tvrtkama i omogućila rad onih novoutemeljenih. Ta središta trebaju biti dio usustavljenog koncepta razvoja privatnog i državnog sektora, a osnovna svrha njihova postojanja jest pružanje ekspertne pomoći u uspostavljanju, razvoju i vođenju tvrtki. Valja osigurati ekspertne usluge gospodarstvu, državnim tijelima i sl., što pretpostavlja utemeljenje virtualnih *think tank*, izgradnju infrastrukture za osnivanje *start up* poduzeća te privlačenje poduzetničkog kapitala.

Sve rečeno ima za cilj poticanje i omogućivanje:

- stvaranja i primjene znanstvenih, tehničkih i organizacijskih znanja
- razvoja industrije utemeljene na znanju
- rada visokoučinkovitog tržišta kapitala
- prijenosa znanja i tehnologija iz različitih zemalja, pri čemu ističem značenje prijenosa znanja sa sveučilišta u industriju
- rada visokostručnog nacionalnog savjetodavnog tijela; ono bi prosuđivalo razne projekte s gledišta znanstveno-tehničke, financijske, gospodarske, ekološke, nacionalno-sigurnosne, industrijske i druge korisnosti
- stalnog praćenja i analiziranja suvremenih trendova te temeljem evaluacije redefiniranja prioriteta i sveukupne znanstveno-tehničke i razvojne politike
- definiranja misije i organizacije resornih ministarstava po uzoru na Europsku uniju
- nadvisivanja oštrih granica između temeljnih i primijenjenih znanstvenih istraživanja
- poticanja projekata koji se temelje na timskom radu
- preuzimanja individualne odgovornosti u raznim aspektima djelovanja, čime će se nadvladati sklonost "državnom paternalizmu" i stajalištu da će probleme rješavati "nadležni"

– menadžerskih i liderskih znanja i vještina u znanosti i tehnici

– selekcije kojom će se najboljim kandidatima osigurati radna mjesta u sustavu znanosti, tehnike i svih ostalih djelatnosti

– u lokalnoj upravi i samoupravi promicanje projekata koji su interesantni za pojedinu regiju.

Budući da znanost bitno doprinosi kvalitetnu planiranju, izradi, primjeni i provjeravanju političkih odluka u industriji, gospodarstvu, upravljanju krizama, sustavu obrane, zaštiti okoliša, socijali itd., poticanje znanosti postaje pretpostavka održivoj sadašnjosti i poželjnoj budućnosti. Promičući kritičnost, informiranost i spremnost na promjene, znanost oplemenjuje kulturološku situaciju društva u cjelini, doprinoseći demokraciji, miru i međunarodnoj suradnji. Budući da je u našoj domovini aktualna razina učinkovitosti, kreativnosti, kompetentnosti, odgovornosti – društvene korisnosti uopće, u neraszmjernu sa zahtjevima brzog razvoja zemlje, nužno je postići nacionalni konsenzus o bitnoj ulozi znanosti u dugoročnom razvoju Hrvatske. Zato treba redefinirati misiju i odgovornost svih znanstvenih, ali i najznačajnijih političkih, gospodarskih i financijskih subjekata u zemlji te kvalitetnije informirati i educirati javnost o korisnosti znanja, znanosti, naobrazbe i tehnike.⁹ To uključuje nužnost veće transparentnosti znanstvenog rada i izraženijeg društvenog utjecaja znanosti. To podrazumijeva osiguranje dugoročnih obnoviteljskih uvjeta za hrvatsku znanost, što mora sadržavati i uključivanje hrvatskih znanstvenika koji žive i rade u inozemstvu. Osim toga, treba poticati pokretljivost mladih visokoobrazovanih osoba, i to posebice iz područja znanosti u gospodarstvo, pri čemu je osobito važno stimulirati zapošljavanje nakon doktorata.

ZAKLJUČAK

Hrvatska visoka učilišta i znanstveni instituti desetljećima nisu kvalitetno evaluirani. Tijekom spomenutog razdoblja bili su potfinancirani te infrastrukturno i kadrovski osiromašeni. Takva situacija iziskuje izdašnije ulaganje države u visokoškolski sustav i znanost, ali i poticanje privatnog investiranja te animiranje lokalne i regionalne uprave za veći angažman u ovom području. Uz to, valja organizirati nadzor i evaluaciju visokoškolskih i znanstvenih ustanova na svim razinama.

Država je nedovoljno aktivna u poticanju znanstvenog rada i afirmiranju njegove veze s gospodarstvom. Treba razvijati središta izvrsnosti koji bi omogućili isticanje vrijednosti pojedinca, nastavnih planova i programa te znanstvenih projekata. U Hrvatskoj ne postoji usvojena strategija, ni kratko-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

ročni i dugoročni planovi i programi razvoja znanosti i visoke naobrazbe. Hrvatska sveučilišta su nedovoljno učinkovite institucije sastavljene od gotovo potpuno autonomnih fakulteta. Na sveučilištima kao i veleučilištima treba osuvremeniti modele upravljanja i odlučivanja. Sustav studiranja je suviše krut i potrebno ga je harmonizirati s europskim standardima. To prije svega znači da valja uvesti red u upisnu politiku i povećati učinkovitost studiranja te usvojiti međunarodni sustav prijenosa bodova (npr. ECTS – *European Credit Transfer System*). Manjka nam i veća vertikalna i horizontalna prohodnost studiranja. Osobito nedostaje kvalitetnija i aktivnija suradnja akademske zajednice s gospodarstvom i društvom u cjelini. Sve to iziskuje precizno definiranje razlika i odnosa između sveučilišnog i veleučilišnog nastavnog sustava.

Optimizam glede poželjnih ostvarenja, ako se budu poštivale navedene mjere, temelji se i na sljedećim činjenicama: potražnja za visokostručnim znalcima i za znanstvenicima diljem svijeta sve je izraženija, što daje nove šanse proaktivnim znanstvenim sredinama; u Hrvatskoj je područje visoke tehnologije još nezasićeno, pa je mogućnost učinkovitog uskakanja u brzi transfer znanja i hitnu primjenu inovacija (engl. *early adaptor*) realna. Naime, Hrvatska ima pozitivnu tradiciju i visokokvalitetnu jezgru ljudi, institucija, opreme i ideja, na čemu treba graditi iskorak u budućnost.

BILJEŠKE

¹ Primjerice, 2001. godine usvojeni su zakoni o smanjenju poreza na dobit i na dohodak kod investiranja u naobrazbu ili znanost te Zakon o nacionalnoj zakladi za znanost i visoko obrazovanje. Još se treba izboriti za ukinuće carine i poreza na dodatnu vrijednost za potrošni stručni, nastavni, znanstveni i umjetnički materijal i infrastrukturne elemente. Postoji i konsenzus u akademskoj javnosti, koji podržava i aktualna vlast, da sveučilišta i veleučilišta trebaju imati svoj institucionalni proračun "u komadu" (*lump sum, block grant*, engl.) te da svojim članicama distribuiraju novac temeljem unutarsveučilišnog (veleučilišno) dogovorenih kriterija.

² Budući da u našoj zemlji nije prihvaćena praksa ocjenjivanja nastavnika od studenata, nužno je obvezati visokoškolske institucije (npr. fakultete i visoke škole) na provođenje kvalitetnih studentskih anketa, definirati utjecaj njihovih rezultata na status nastavnika i kolegija te na planiranje i izvođenje nastave. O vrednovanju i akreditaciji pojedinog nastavnog programa na dodiplomskoj ili poslijediplomskoj razini treba odlučivati pojedino sveučilište ili veleučilište, vodeći pri tome brigu o minimalnim standardima koji su propisani na razini države (Simonić, 2001.a; Strategija razvoja Republike Hrvatske, 2001.; Sveučilište u Zagrebu, 2000.; Sveučilište u Zagrebu, 2001.).

³ Prema meni dostupnim podatcima, primjerice, tvornica lijekova "Pliva" tijekom 2000. godine izdvojila je za istraživanje i razvoj 362,9 milijuna kn (8,1% prihoda od prodaje) te 156,1 milijun kn u kapitalne znanstvene investicije i istraživačku opremu.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

⁴ Razlog tome što smo u Hrvatskoj mnogo uspješniji u objavljivanju znanstvenih radova nego u patentiranju, nalazim i u činjenici da je, prema svjetskim iskustvima, u patentiranju mnogo uspješniji privatni sektor (u Hrvatskoj devastiran), a u objavljivanju radova državni (u Hrvatskoj još ipak vegetira).

⁵ To omogućuje uvođenje akreditacijskih mehanizama i sustava potvrda koje izdaju specijalizirane institucije zadužene za kontrolu vrstnosti (engl. *ISO certification processes*). Još ne postoji usuglašen stav Europske unije o zajedničkoj europskoj akreditacijskoj agenciji. S obzirom na to da se radi o vrlo profitabilnu poslu, teško je pretpostaviti kako i kada će se usuglasiti mogućnost posjedovanja baš neke specifične akreditacije kako bi nastavna institucija bila priznata u Europskoj uniji. U SAD-u akreditaciju, primjerice, medicinskih fakulteta provodi od 1942. LCME ("Liaison Committee on Medical Education").

⁶ U tijeku je završna faza usvajanja strategije razvoja znanosti Republike Hrvatske u vladi RH.

⁷ Tijekom reforme državne uprave, što je neminovnost, poželjno je spajanje Ministarstva znanosti i tehnologije s Ministarstvom prosvjete i športa.

⁸ Ističem probleme s našim nazivima, npr.: inženjer, diplomirani inženjer, pogonski inženjer, profesor, magistar, doktor, magistar znanosti i doktor znanosti te s npr. britanskim nazivima: *Bachelor of Science* (B. Sc. i B. S.) te *Master of Science* (M. Sc. i M. S.), *Master of Arts* (M. A.) i *Philosophy Doctor* (Ph. D.), *undergraduate*, *graduate* itd.

⁹ Hrvatska vlada treba potaknuti Hrvatsku akademiju znanosti i umjetnosti te Sabor da usvoji "Deklaraciju o znanju".

LITERATURA

Čatić, I. (2000.), Rasprava. U: *Znanost u Hrvatskoj na pragu trećeg tisućljeća*, Zbornik radova sa skupa (str. 51-53), Zagreb, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Čavlek, M., Švarc, J., Hübner, D. (ur.) (2000.), *Technology Transfer for Economic Development: Experience for Countries in Transition*, Conf. Proceed., Zagreb, Ministry of Science and Technology and United Nations Economic Commission for Europe.

European Commission (1995.), *European Report on the Quality of School Education, Sixteen Quality Indicators*, Report Based on the Work of the Working Committee on Quality Indicators, Directorate-General for Education and Culture, Brussels-Luxemburg.

European Community (1995.), *White Paper on Education and Training: Teaching and Learning – Towards the Learning Society*, Luxemburg.

Havelka, M. (2001.), *Pregled sustava visokog obrazovanja u europskim zemljama s osvrtom na stanje i probleme stručnog visokog obrazovanja u Hrvatskoj*, Zagreb, Nacionalno vijeće za visoku naobrazbu Republike Hrvatske.

Jelaska, S. i Šikić, Z. (2000.), Mjerila za raspodjelu novca. U: *Znanost u Hrvatskoj na pragu trećeg tisućljeća*, Zbornik radova sa skupa (str. 22-24), Zagreb, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

Kamenar, B. i Sunko, D. (2000.), Međunarodna znanstvena suradnja. U: *Znanost u Hrvatskoj na pragu trećeg tisućljeća*, Zbornik radova sa skupa (str. 34-38), Zagreb, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Kučan, Ž. (1986.), Interdisciplinarni prodori u znanosti. U: *Tehnologije, samoupravljanje i društveni razvoj* (str. 115-118), Zagreb, Centar CK SKH za idejno-teorijski rad "Vladimir Bakarić".

Ministarstvo znanosti i tehnologije RH (2002.), *Strategija razvitka znanosti u Republici Hrvatskoj*, Zagreb.

OECD (2001.), *Regards sur L'education*, Paris.

Paar, V. (2002.), *Osobna komunikacija*, Zagreb.

Ružinski, N. (2000.), Rasprava. U: *Znanost u Hrvatskoj na pragu trećeg tisućljeća*, Zbornik radova sa skupa (str. 68-70), Zagreb, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Silobrčić, V. (2000.), Znanstvena proizvodnost i kriteriji vrednovanja znanstvenika u Hrvatskoj. U: *Znanost u Hrvatskoj na pragu trećeg tisućljeća*, Zbornik radova sa skupa (str. 25-29), Zagreb, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Simonić, A. (2001.a), *Znanost (Najveća avantura i izazov ljudskog roda)*, 2. izdanje, Rijeka, Sveučilište u Rijeci i Vitagraf d.o.o.

Simonić, A. (2001.b), *Tragovima znanja u budućnost (Quo vadis scientia?)*, 2. izdanje, Rijeka, Sveučilište u Rijeci i Vitagraf d.o.o.

Simonić, A. (2002.), *Izvorsnost – uvjet poželjne budućnosti*, Napredak, Zagreb, 143/2 (143-156).

Strategija razvoja Republike Hrvatske – "Hrvatska u 21. stoljeću" (2001.), Projektni zadatak "Strategija razvitka znanosti" (voditelj Silobrčić V.), Zagreb.

Sveučilište u Zagrebu (2000.), Međunarodna suradnja u visokom obrazovanju. Europski sustav prijenosa bodova (ECTS), *Sveučilišni vjesnik*, XLVI, posebni broj.

Sveučilište u Zagrebu (2001.), *Iskorak 2001: Razvojnja strategija Sveučilišta u Zagrebu*, Zagreb.

UNESCO (2000.), *The right to education: World Education Report*, Paris.

Vuković, I. (1995.), *Financiranje visokoškolskog obrazovanja u Europi*, Zagreb, Hrvatski pedagoško-književni zbor.

Status and Perspective of Science and Higher Education in Croatia

Ante SIMONIĆ
Government of the Republic of Croatia, Zagreb

In the article the author analyses the most important issues exerting pressure on Croatian higher education and science. He especially focuses on the inadequate understanding of the importance of science for a (desirable) development of Croatia, resulting in its totally insufficient financing. The need to change the existing system of higher education and

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

science in terms of greater quality and excellence, which the author insists on, collides with a very resilient old attitude that both higher education and science belong to the sphere of consumption and that the growth of expenses for these fields of work should be postponed for some other "better" times. Due to a lack of understanding of science as a factor of development, it has been deprived of one of its most significant roles in Croatian society – that of development factor. The author does not remain only on the level of the existing situation but presents a set of proposals for solving the above-mentioned problems. He thus exemplifies some good and in practice proven European experiences, stressing the need for a meaningfully adequate and spatially balanced distribution of the higher education and science system. With regard to the existing level of education in Croatia he supports a considerable increase in the number of institutions, students and scientists. The article ends with the author stressing the need to give science an adequate role in the entire development of Croatia. He also supports interdisciplinary and multidisciplinary cooperation and suggests that the Agency for the Commercialisation of Scientific Research be established, in order to encourage economic development based on knowledge.

Lage und Perspektiven von Wissenschaft und Hochschulsystem in Kroatien

Ante SIMONIĆ
Regierung der Republik Kroatien

Der Verfasser analysiert die wichtigsten Probleme, von denen das Hochschulsystem und die Wissenschaft in Kroatien betroffen sind. Er geht im Besonderen ein auf das mangelnde Verständnis für die Bedeutung, die die Wissenschaft für die (erwünschte) Entwicklung Kroatiens haben müsste. Das größte Problem hierbei ist, dass derzeit immer noch viel zu wenig in die Wissenschaft investiert wird. Das Bedürfnis nach einer Änderung des gegenwärtigen Hochschul- und Wissenschaftssystems, im Sinne einer Qualitätssteigerung und Hervorbringung von Spitzenfachleuten, was nach Meinung des Verfassers unabdingbar ist, steht im Gegensatz zu jener sehr hartnäckigen alten These, wonach sowohl die Hochschulausbildung als auch die Wissenschaft als Konsumgüter zu betrachten seien und eine diesbezügliche Investitionssteigerung auf "bessere Zeiten" verschoben werden müsse. Wegen des mangelnden Verständnisses der Wissenschaft als wichtigen Entwicklungsfaktors entbehrt die Wissenschaft in Kroatien ihre vielleicht allerwichtigste Funktion – ebendiejenige eines Entwicklungsfaktors. Der Verfasser hält sich aber nicht bei der Analyse der

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 12 (2003),
BR. 1-2 (63-64),
STR. 69-92

SIMONIĆ, A.:
POLOŽAJ I PERSPEKTIVE...

gegenwärtigen Lage auf, sondern erbringt eine Reihe von Vorschlägen zur Lösung der angeführten Schwierigkeiten. Erwähnt werden einige europäische Erfahrungen, die sich als gut erwiesen und in der Praxis bewährt haben. Es wird betont, dass das Hochschul- und Wissenschaftssystem inhaltlich den neuen Gegebenheiten angepasst und eine ausgewogene räumliche Verteilung erfahren müsse. Bezug nehmend auf den gegenwärtigen Bildungsstand der kroatischen Bevölkerung vertritt der Autor eine Anhebung der Zahl von Bildungsstätten, Studenten und Wissenschaftlern. Abschließend wird hervorgehoben, dass dem Wissen ein angemessener Stellenwert zugewiesen werden muss, der im Dienste der allgemeinen Landesentwicklung steht. Der Verfasser vertritt ebenso ein interdisziplinäres und multidisziplinäres Zusammenwirken im Wissenschaftsbereich und schlägt vor, eine Agentur zur Kommerzialisierung wissenschaftlicher Forschungen zu gründen, deren Aufgabe es wäre, einen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen begründeten wirtschaftlichen Fortschritt anzuregen.