VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

1429

Na temelju članka 30. stavka 3. Zakona o Vladi Republike Hrvatske (»Narodne novine«, br. 101/98, 15/2000 i 117/2001), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 26. lipnja 2003. godine donijela

ZAKLJUČAK

1. Vlada Republike Hrvatske donosi dokument: Strategija razvitka Republike Hrvatske »Hrvatska u 21. stoljeću« – Znanost, u tekstu koji je sastavni dio ovog Zaključka.

2. Ovaj Zaključak i Strategija razvitka Republike Hrvatske »Hrvatska u 21. stoljeću« – Znanost, objavit će se u »Narodnim novinama«.

Klasa: 640-01/02-01/01
Urbroj: 5030104-03-2
Zagreb, 26. lipnja 2003.

Potpredsjednik
dr. sc. Goran Granić, v. r.

STRATEGIJA RAZVITKA REPUBLIKE HRVATSKE »HRVATSKA U 21. STOLJEĆU« – ZNANOST

SAŽETAK

Dokument polazi od činjenice da je znanstvena djelatnost danas zamašnjak razvoja. Kao što svjedoče mnoga inozemna i poneka domaća iskustva, razvoj znanosti temelj je kontinuiranog i održivog gospodarskog, društvenog i kulturnog napretka. Nažalost, znanost u Republici Hrvatskoj trenutačno 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. Bez obzira na respektabilna postignuća pojedinih znanstvenika, znanstvenom sustavu nedostaje razvojna vizija, sustavna i dugoročna

razvojna politika (koja uključuje detaljan plan promjena), ali i potrebna proračunska i izvanproračunska sredstva.

Hitna promjena sadašnjeg stanja znanstvenog sustava jest nužan uvjet cjelokupnog razvoja zemlje. Korjenite promjene koje predlažemo uključuju zakonodavnu, organizacijsku i financijsku dimenziju. Cilj promjena jest ostvarivanje djelotvornog i poticajnog znanstvenog sustava po uzoru na razvijene zemlje Europske unije (EU), koji će počivati na najsposobnijim domaćim znanstvenicima aktivno uključenim u svjetsku razmjenu znanja. Kvalitetan je znanstveni sustav, valja imati na umu, ujedno i uvjet uspješne integracije u EU, te globalne gospodarske i kulturne razmjene.

Promjene koje predlažemo idu i za suštinskim mijenjanjem odnosa znanosti i gospodarstva. Inovativna znanost, sustav generiranja i komercijalizacije ideja te razvoj poduzetništva nužne su (naravno, ne i dovoljne) pretpostavke za oporavak gospodarstva i, dugoročno, smanjenje nezaposlenosti. Svaki pokušaj da se unaprijedi gospodarstvo i smanji nezaposlenost, a koji ignorira gornje pretpostavke, osuđen je na suboptimalnost.

Kvalitetna znanost počiva na djelotvornom i kvalitetnom sustavu visokoškolskog obrazovanja. Strategija znanstvenog razvoja stoga nužno uključuje i temeljitu reformu postojećeg dodiplomskog, poslijediplomskog i cjeloživotnog obrazovanja, koja će omogućiti integriranje u budući obrazovni sustav EU.

Sažeto iskazano, razvoj se znanstvenog sustava u Republici Hrvatskoj temelji na sljedećih deset ciljeva:

1) Ostvariti uvjete koji će osigurati vodeću ulogu znanosti u dugoročnom razvoju zemlje, uključujući i postizanje konsenzusa o takvoj razvojnoj koncepciji;
2) Preobraziti Hrvatsku u društvo znanja. Povećati kvalitetu visokog obrazovanja i udio fakultetski obrazovane populacije;
3) Postupno povećavati proračunska i izvanproračunska ulaganja u znanost kako bi se smanjilo sve veće zaostajanje za razvojno uspješnim zemljama;

4) Redefinirati misiju i odgovornost svih znanstvenih subjekata;
5) Sustavnom evaluacijom i selektivnim motiviranjem osnažiti inovativnost, transfer tehnologija, te komercijalizaciju i primjenu znanstvenih otkrića;
6) Istraživačkom i obrazovnom aktivnošću sustavno povezivati znanost i gospodarstvo;
7) Intenzivirati sudjelovanje hrvatske znanosti u sustavu međunarodne razmjene znanja;
8) Unaprijediti tehničku i materijalnu osnovu znanosti i visokog obrazovanja do razvojno poticajne razine;
9) Osigurati dugoročnu regeneracijsku sposobnost hrvatske znanosti i ojačati veze s hrvatskim znanstvenicima u svijetu;
10) Poticati decentralizaciju, to jest regionalizaciju znanstvenog razvoja.

Uza svaki cilj, autori strategije predlažu i niz provedbenih mjera, težišnih točaka budućih akcijskih planova nadležnog ministarstva. Kako bi se jasno iscrtali prioriteti i dinamika strategije, uz svaki je cilj naveden i rok za početak provedbe. Do 2006. godine svi bi predloženi ciljevi morali biti barem djelomično ostvareni.

Uspjeh predloženih promjena počiva kako na promjeni načina na koji društvo doživljava i financira znanost tako i na promjeni načina na koji znanstvenici vide svoju ulogu i odgovornost u društvenoj zajednici. Poticanje znanstvene izvrsnosti natjecanjem, sustavnom evaluacijom i visokim kriterijima, trajnom izobrazbom i primjerenim ulaganjima osnovni je preduvjet razvoja Hrvatske u 21. stoljeću.

1. PREDGOVOR

Ovaj projektni zadatak rezultat je višemjesečnog rada povjerenstva Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske koju su činili: doc. dr. sc. Antun Carić (*Ericsson Nikola Tesla, d.d.*), dr. sc. Dubravko Cej (*Ericsson Nikola Tesla, d.d.*), mr. sc. Dubravka Jurlina-Alibegović (*Ministarstvo znanosti i tehnologije RH*), prof. dr. sc. Guy Paić (*CERN, Švicarska*), izv. prof. dr. sc. Aleksandar Štulhofer (*Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu*) i prof. dr. sc. Slobodan Vukičević (*Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu*).

U izradi dokumenta, autori su krenuli od *Strategije razvitka znanosti*, studije koju je u ožujku 2001. godine predstavila skupina znanstvenika na čelu s akademikom Vlatkom Silobrčićem, a koju su još sačinjavali: prof. dr. sc. Gvozden Flego, akademkinja Sibila Jelaska, akademik Boris Kamenar, akademik Velimir Pravdić, akademik Dionis Sunko, dr. sc. Nada Švob-Đokić i prof. dr. sc. Zvonimir Šikić. Radni sastanak dviju skupina, održan u veljači 2002. godine, rezultirao je nizom dorada koje su unaprijedile kvalitetu ovog dokumenta.

Autori se zahvaljuju i akademiku Ivi Šlausu (Hrvatski sabor), koji je u nekoliko navrata sudjelovao u radu povjerenstva, prof. dr. sc. Petru Biljanoviću (Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu), prof. dr. sc. Stipanu Jonjiću (Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci), prof. dr. sc. Boranu Leontiću (Prirodoslovno-matematički fakultet – prirodoslovni odjeli, Sveučilišta u Zagrebu), prof. dr. sc. Ignacu Lovreku (Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu), prof. dr. sc. Peri Lučinu (Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci), dr. sc. Stjepanu Marčelji (Institut Ruđer Bošković), Darku Marincu i suradnicima (Podravka d.d.), dr. sc. Miloradu Milunu (Institut za fiziku), prof. dr. sc. Stjepanu Oreškoviću (Škola narodnog zdravlja Andrija Štampar Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu), mr. sc. Vilimu Ribiću i povjerenstvu Nezavisnog sindikata znanosti i visokog školstva (dr. sc. Tvrtko Smital, dr. sc. Petar Pervan i dr. sc. Krunoslav Pisk), dr. sc. Sanji Špoljar-Vržini (Institut za antropologiju) i prof. dr. sc. Ozrenu Žunecu (Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu), čije su recenzentske primjedbe, kritike i prijedlozi pomogli otkloniti barem dio nedostataka i propusta.

2. UVOD

Povezanost društvenog razvoja i znanja osobito je uočljiva u posljednjim desetljećima 20. stoljeća. Uspješna budućnost danas se vezuje uz **društvo znanja**, odnosno društvo koje obilježava *kultura znanja* (obrazovanost, civilnost i suradnja) i *ekonomija znanja* (proizvodnja novog znanja i natjecanje na globalnom tržištu znanja). Taj se trend ovisnosti o znanju - njegovom unaprjeđivanju, širenju i prihvaćanju - ubrzava i postaje težišna točka budućnosti. Znanost, kao područje u kojem se stvara novo znanje, jest središnji pokretač razvoja, djelatnost koja omogućuje zadovoljavanje društvenih potreba, osobito onih u području rada i opće kvalitete života.

Znanje i prateća tehnološka rješenja danas su fundamentalni resurs na kojem počiva društveno blagostanje. Rast blagostanja, drugim riječima, temelji se na znanstvenicima koji stvaraju i primjenjuju novo znanje, te ga prenose na buduće generacije. Stvarajući nove proizvode, procese i usluge, znanstvena djelatnost potiče zapošljavanje i održivi gospodarski razvoj. Činjenica da je većina novih radnih mjesta danas vezana uz sektor visokih tehnologija raspršila je nekadašnji strah da će znanstveni razvoj i nove tehnologije dovesti do ukidanja radnih mjesta.

Osim toga, znanost ima ključno mjesto pri izradi, primjeni i evaluaciji političkih odluka. Primjerice, u zdravstvu, zaštiti okoliša i industrijskoj sigurnosti odluke se nužno temelje na znanstvenim činjenicama. Još je izrazitija uloga znanosti kad je riječ o razumijevanju i rješavanju gospodarskih i socijalnih dilema. Više nego ikada ranije, ulaganje u znanost postaje jamstvo budućnosti.

Po svojoj naravi znanost je okrenuta argumentiranoj analizi i kritici postojećih odluka i stvaranju novih mogućnosti i rješenja. Promičući informiranost, kritičnost i spremnost na promjene, znanstvene institucije unaprjeđuju civilizacijsku razinu društva, a zahvaljujući međunarodnoj povezanosti, znanstvenici postaju nezaobilazni i utjecajni promicatelji međunarodne suradnje, mira i demokracije.

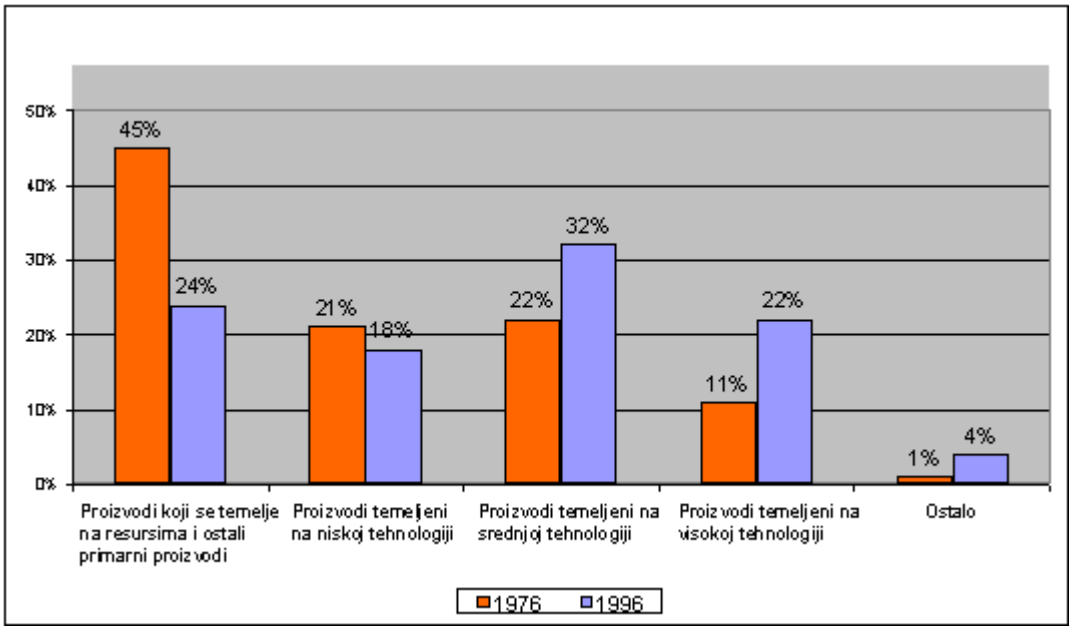
Postojeći znanstveni sustav u Republici Hrvatskoj nije razvojno usmjeren. Postojeća razina kompetentnosti, kreativnosti, djelotvornosti, odgovornosti i

kompetitivnosti znanstvenog rada, unatoč znatnim osobnim postignućima, ne odgovara potrebama ubrzanog društvenog razvoja. Bez hitnih i opsežnih promjena sadašnja razina stvaranja, primjene i širenja novog znanja ne omogućava ostvarivanje blagostanja. U tom smislu, zakonska, organizacijska i financijska reforma sustava znanosti - i njezinog istraživačkog i obrazovnog dijela – ujedno je i uvjet održanja Hrvatske u civilizacijskom prostoru Europe i razvijenog svijeta.

3. SVJETSKA ISKUSTVA

Ekonomija znanja danas je svjetski fenomen. U posljednjih nekoliko godina razvijene države nastoje naći rješenja izazovu koji nameće dinamika ekonomije znanja i potreba za brzim prilagodbama sustava znanosti, obrazovanja, državne uprave i obrane. U ovom poglavlju prikazat ćemo neke od mjera koje razvijeni svijet primjenjuje kako bi osigurao potreban rast iskorištavanjem znanstvenog i tehnologijskog potencijala.

Slika 1. Rast udjela znanja u svjetskoj robnoj razmjeni



Izvor: Svjetska banka, 1998.

http://www.worldbank.org/wdr/wdr98/ch02.pdf

Slika 1. pokazuje da je u razdoblju od 1976. do 1996. nastao preokret u korist visokih tehnologija temeljenih na znanju. Udio visokih i srednjih tehnologija je u tom razdoblju skoro udvostručen, pa je 1996. godine obuhvaćao gotovo 55 posto ukupne svjetske robne razmjene. Posljednjih pet godina taj se trend ne samo nastavlja nego i ubrzava, te je razumljiva užurbanost kojom se razvijene zemlje pripremaju za budućnost. Osnovni su ciljevi toga procesa:

- Organizirano i trajno prikupljanje dostupnih znanja;
- Organizirano stvaranje novih znanja;
- Povećavanje sposobnosti apsorpcije znanja;
- Unaprjeđenje komunikacijske infrastrukture radi djelotvornijeg pristupa znanju i njegove razmjene;
- Pronalaženje djelotvornih organizacijskih modela primjene stečenog znanja.

3.1. Znanstveni izazovi 21. stoljeća

Znanstveni izazovi 21. stoljeća podrazumijevaju pitanja koja će obilježiti ovo stoljeće. Njihovo bi nerazumijevanje i zapostavljanje rezultiralo nesagledivim negativnim posljedicama. Time ne tvrdimo kako ostala, tradicionalna pitanja treba zaboraviti, niti da valja prihvatiti sve nove izazove. Želimo istaknuti kako svijet u sadašnjem trenutku osobitu pozornost poklanja sljedećim područjima:

- informacijske i telekomunikacijske tehnologije;
- biomedicina i genetika;
- biotehnologija;
- nanotehnologija;
- novi materijali;

- nove energije;
- znanost o okolišu;
- sociokulturna tranzicija iz industrijskog u društvo znanja.

3.2. Razvojno financiranje znanosti

Većina razvijenih država je provela reformu financiranja znanosti, s ciljem pospješivanja fleksibilnosti i otvorenosti prema budućnosti, jačanja uloge znanja, povećanja inovativnosti i poticanja komercijalizacije ideja i otkrića, te znanstvenog menadžmenta. Na taj se način znanstvena djelatnost potvrđuje kao temelj razumijevanja stvarnosti, uređenja međuljudskih odnosa i unaprjeđenja životnih uvjeta, zdravlja i slobode. Napori se poglavito usredotočuju na ove dimenzije:

- p; Promicanje kreativnosti i inovativnosti;
- Poticanje interdisciplinarnog i multidisciplinarnog istraživačkog pristupa;
- Promjene organizacijske strukture radi povećanja djelotvornosti;
- Povezivanje znanosti i gospodarstva kroz bržu komercijalizaciju rezultata;
- Okupljanje znanstvenih i financijskih resursa kroz (transnacionalne) megaprojekte;
- Razvijanje istraživačkih i obrazovnih kapaciteta;
- Povećano ulaganje u istraživanja.

3.3. Obrazovni sustav

Strateški dokumenti razvijenih zemalja ističu važnost obrazovanja na svim razinama. Osnovne su preporuke sljedeće:

- Razraditi nastavne programe koji potiču ovladavanje temeljnim kategorijama prirodnih znanosti;
- Povećati kvalitetu, fleksibilnost i djelotvornost visokog školstva;
- Unaprijediti mobilnost visokoobrazovanih mladih ljudi, osobito u odnosu znanost – gospodarstvo;
- Osigurati pomoć znanstvenicima za zapošljavanje nakon doktorata;
- Strukturalno reformirati dodiplomski, poslijediplomski i doktorski studij kako bi se povećala učinkovitost studiranja i obrazovanja za znanosti;
- Informirati i educirati jirati jkako bi shvatila korist i važnost znanja i znanosti;
- Povećati transparentnost i društveni utjecaj znanstvenog rada.

3.4. Organizacija

Imajući u vidu da će RH u bližoj budućnosti morati provesti reforme u mnogim područjima, uključujući i znanost, s ciljem usaglašavanja sa standardima EU, potrebno je ukratko analizirati i elemente ogranizacije znanstvene djelatnosti u EU.

Držimo korisnim naglasiti tri temeljna organizacijska obilježja znanosti u EU. Na prvom mjestu, to je koncepcija Europskih istraživačkih područja, ERA (*European Research Area*), koja donosi okvirni istraživački program kojim se želi potaknuti povezivanje i suradnja znanstvenika na temama koje EU smatra presudnim za razvoj i - smanjujući utjecaj lokalnih/nacionalnih donositelja odluka - učinkovito promiče ideju europske "znanosti bez granica".

Drugi važni element jest Zajednički istraživački centar, JRC (*Joint Research Centre*), čiji je osnovni zadatak olakšati suradnju znanstvenika i relevantnih institucija, povećati djelotvornost korištenja istraživačkih resursa i infrastrukture (primjerice,

laboratorijskih kapaciteta), te smanjiti troškove i vrijeme potrebno za provođenje istraživanja.

Naposlijetku, tu je i Europska znanstvena zaklada, ESF (*European Science Foundation*) kao komplement ERA, koja djeluje kao organizacijski servis navedenih tijela. Zaklada, koja je nevladina organizacija, pribavlja financijska sredstva za zajedničke istraživačke projekte.

Opisani se organizacijski pristup pokazao vrlo djelotvornim, pa ga veći dio zemalja članica EU, u većem ili manjem dijelu, prenio u nacionalnu praksu, osobito kada je riječ o delegiranju nadležnosti, koordinacije, kontrole i odgovornosti na nevladine znanstvene udruge.

3.5. Međunarodna znanstvena suradnja

Međunarodna znanstvena suradnja postaje ključni element društvenog razvoja. Ona u prvome redu ubrzava pojavljivanje novih spoznaja objedinjujući i koordinirajući ljudske i materijalne resurse. Ne manje važna jest činjenica kako takva suradnja bitno povećava vjerojatnost relevantnih rezultata.

Naposljetku, takva suradnja osigurava znatno širu primjenu istraživačkih rezultata, što je osobito važno kad je riječ o veličini tržišta potrebnog za profitabilno ulaganje u novu tehnologiju. Stoga sve razvijene zemlje pristupaju unaprjeđivanju različitih oblika multilateralne i bilateralne znanstvene suradnje. Multilaterarna znanstvena suradnja obuhvaća forumsku suradnju (npr. IETF, 3GPP), centre izvrsnosti (npr. CERN, EMBL) i regionalno povezivanje (projekti EU, suradnja među skandinavskim zemljama itd.). Multilateralnu i bilateralnu znanstvenu suradnju nadahnjuju isti ciljevi - razlika je isključivo u većoj specifičnosti interesa, problema ili prioriteta.

Hrvatski znanstvenici već duže vrijeme sudjeluju u međunarodnim projektima. Primjerice, u projektu EUREKA sudjelujemo od kraja 80-tih godina. Godine 2000. Hrvatska postaje članica EUREKE.

3.6. Decentralizacija i regionalizacija

Problem skladnog razvoja cjeline i različitih dijelova problem je mnogih europskih država. Budući da je nerazvijenost pojedinih regija veliki problem (i) za ukupni razvoj zemlje, procesima se decentralizacije i regionalizacije – temeljenim na komparativnim regionalnim prednostima - danas posvećuje velika pažnja. Ti su procesi usmjereni ka povećavanju obrazovnih i istraživačkih resursa, poticanju mobilnosti kapitala i ljudi, te unaprjeđenju ukupne infrastrukture.

4. STANJE SUSTAVA ZNANOSTI U RH

Znanstvene institucije imaju ključnu ulogu u gospodarskom i društvenom razvoju, pri čemu središnje mjesto zauzimaju upravo one institucije, istraživačke i obrazovne, koje su financirane iz državnog proračuna. Kvaliteta njihova rada i učinkovitost presudno utječu na spremnost privatnog sektora na ulaganje u istraživanja i razvoj. Na javnoj i privatnoj znanstvenoj aktivnosti počiva sposobnost države da razvije i održi kompetitivne prednosti. Stoga trajno poticanje i ulaganje u znanost, proračunsko i izvanproračunsko, nema alternative. Procjene vodećih svjetskih eksperata pokazuju da će se gospodarski rast u ovom stoljeću temeljiti na sektorima u kojima prevladava visoka tehnologija. Ondje gdje tih sektora nema, ili su nerazvijeni, zaostajanje će se produbljivati. Imajući na umu da rast sektora temeljenog na visokoj tehnologiji izravno ovisi o znanstvenim inovacijama, razvijene zemlje sustavno povećavaju ulaganja u istraživanja i visoko obrazovanje.

Ocrtana budućnost suočava Hrvatsku sa situacijom u kojoj se moraju donijeti presudne odluke: ili ćemo se promišljeno i djelotvorno uključiti u svjetsku razmjenu kao subjekt globalizacije ili ćemo postati objekt te iste globalizacije.

Od kakva stanja polazimo u Hrvatskoj? U ovom ćemo odjeljku pokušati odrediti gdje smo, kako bismo mogli preporučiti kamo i na koji način treba krenuti, te u kojem je vremenu moguće tamo stići. Nažalost, na raspolaganju su nam ograničeni podaci. Upitnost nekih pokazatelja, osobito kad je riječ o međunarodnim usporedbama, odnosi se i na problematične ulazne podatke Državnog zavoda za statistiku i na čestu nesumjerljivost domaćih i inozemnih indikatora.

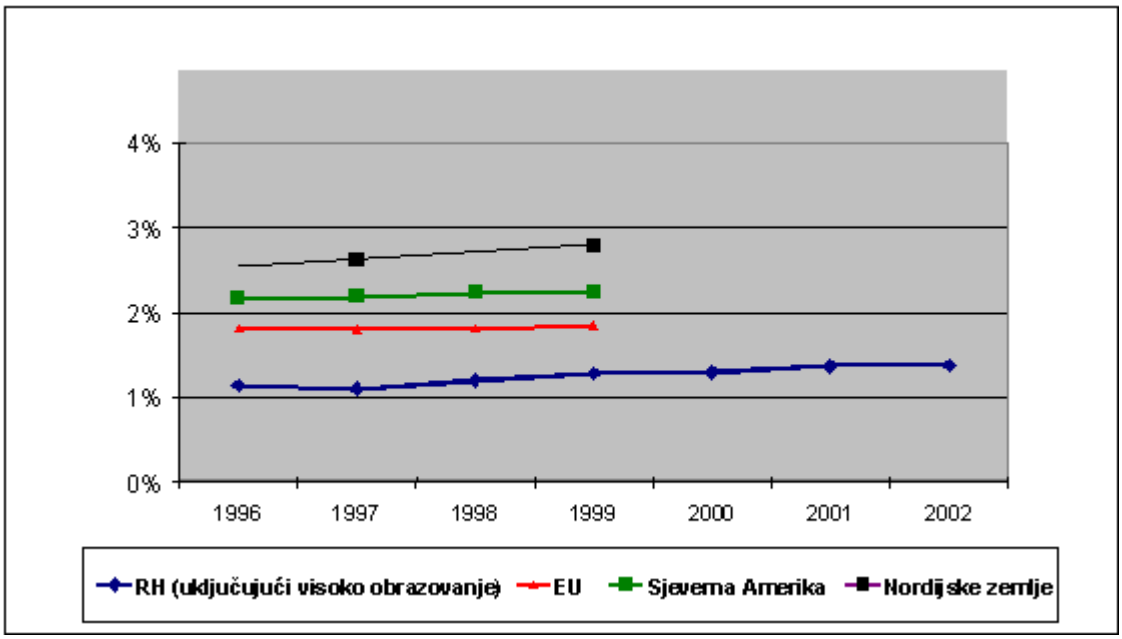
Raspoloživi podaci ukazuju na zabrinjavajuće znanstveno zaostajanje RH za razvijenim zemljama, koje se očituje u skromnoj djelotvornosti znanstvenog rada, društvenoj marginalizaciji znanosti, nedovoljnim ulaganjima u znanost, nesrazmjerom između proračunskih i izvanproračunskih ulaganja, te neprikladnom strukturom troškova. Kao što naše analize pokazuju, povećano je ulaganje *nužan no ne i dovoljan uvjet* razvoja znanstvenog sustava. Razvoj hrvatske znanosti nije moguć bez krupnih i hitnih promjena u oba podsustava (istraživanje i visoko obrazovanje).

4.1. Ulaganja u znanost

Kao što prikazuje slika 2, kada Hrvatsku usporedimo sa zemljama EU, primjetan je znatan zaostatak ulaganja u znanost (mjereno udjelom u BDP). Odnos je još lošiji ako se usporedi ulaganje u Hrvatskoj s ulaganjem Sjeverne Amerike ili skandinavskih zemalja. *Pritom valja upozoriti da je odnos prikazan krivuljama u stvarnosti još nepovoljniji za Hrvatsku - naime, dok podaci za RH uključuju i izdvajanje za visoko obrazovanje, podaci za ostale zemlje odnose se isključivo na ulaganja u istraživačku djelatnost.*

Planirano povećanje ulaganja od strane Ministarstva znanosti i tehnologije (ispod 2.5% BDP u 2005. godini) ne bi tu razliku spram EU smanjilo, nego samo održavalo istom, jer EU planira i provodi kontinuirano povećanje izdvajanja. U tom smislu bi izostanak planiranog ulaganja dodatno ugrozio ne samo oporavak hrvatske znanosti već i kompetitivnost cijelog gospodarstva, izazivajući dugoročne negativne učinke.

Slika 2. Udio državnog proračuna za znanost u BDP-u

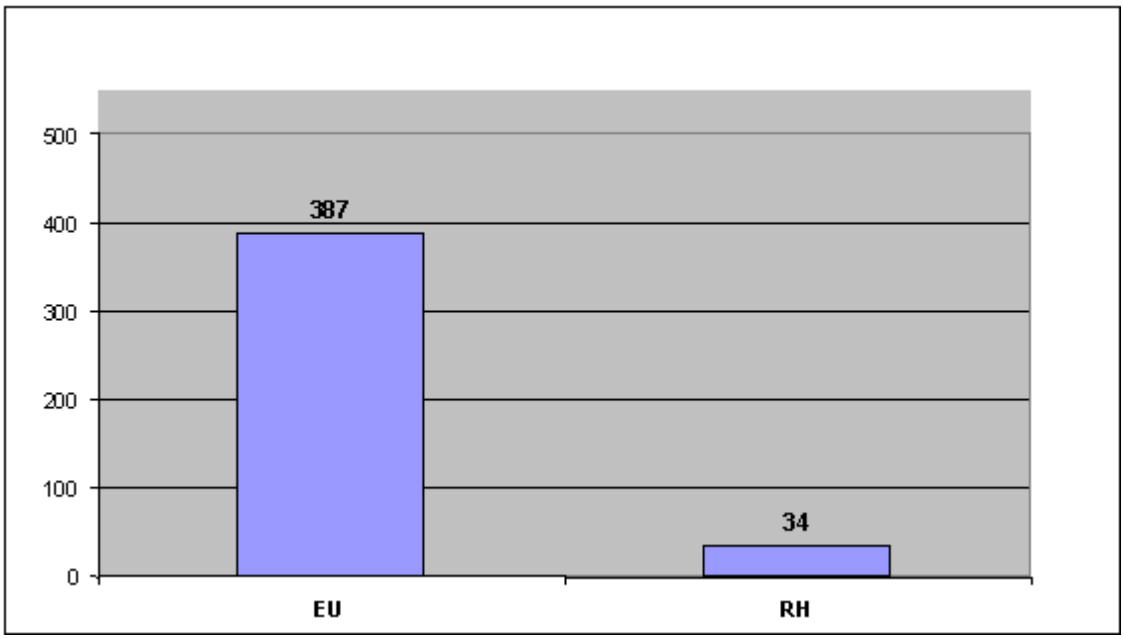


Izvor: OECD Main Science and Technology Indicators Vol. 2001/1;

http://unescostat.unesco.org/stats/stats0.htm;

Državni proračun RH, "Narodne novine", razni brojevi

Slika 3. Ukupna državna ulaganja u znanost za 1998. (USD per capita)



Izvor: OECD Main Science and Technology Indicators Vol. 2001/1

http://unescostat.unesco.org/stats/stats0.htm

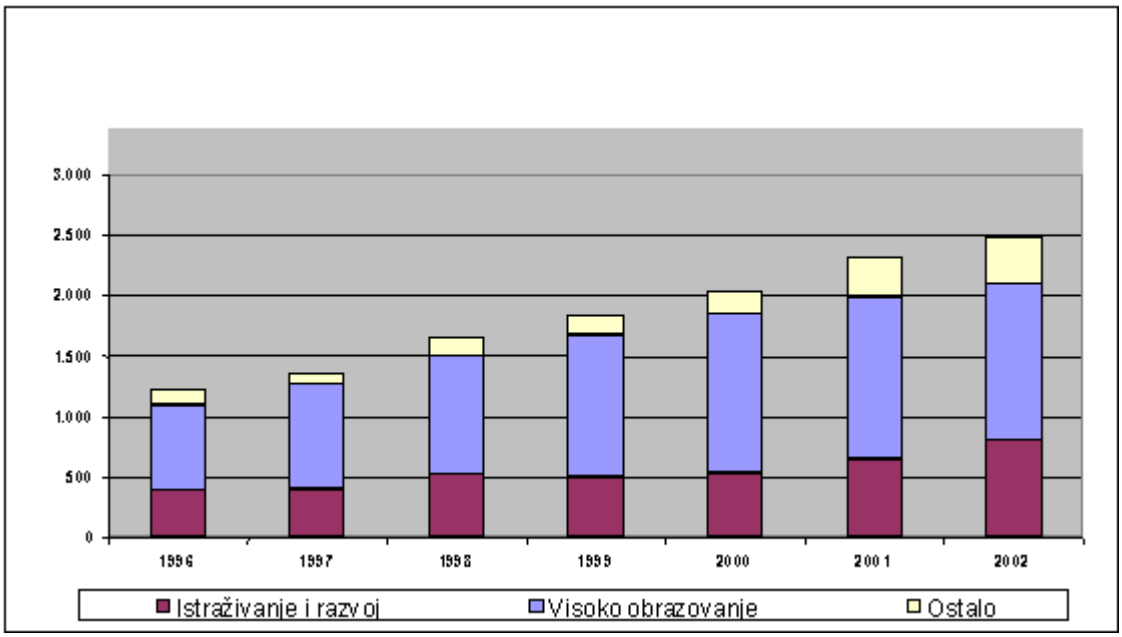
Državni proračun RH, "Narodne novine", razni brojevi

Tu opasnost potkrjepljuju i podaci prikazani slikom 3. Proračunska ulaganja u znanost, mjerena dolarima po glavi stanovnika, u Hrvatskoj su čak 11 puta manja od prosjeka u EU. Zapravo, stvarna je razlika mnogo veća uzmemo li u obzir da u Hrvatskoj tek oko 14 dolara odlazi u istraživačku djelatnost (ostatkom se koristi sustav visokog obrazovanja). Ti podaci ne ukazuju samo na marginalizaciju znanosti u Hrvatskoj nego, imajući na umu međuovisnost ulaganja u znanost i gospodarskog rasta, dobro objašnjavaju i stanje u kojemu se trenutačno nalazi hrvatsko gospodarstvo.

Ulaganje u hrvatsku znanost danas obilježava niz slabosti i nelogičnosti koje bi mogle rezultirati dugoročnim strukturnim problemima. Prva je nelogičnost, koju prikazuje slika 4, u tome što se u visoko obrazovanje ulaže 60, a za istraživačku djelatnost 40 posto sredstava, dok je u razvijenim zemljama upravo obrnuto. Međutim, uzmemo li u obzir kako niti ulaganje od 60 posto sredstava MZT nije dovoljno za

unaprjeđenje kvalitete visokog obrazovanja, tada je posve jasno da su sredstva za istraživačku djelatnost apsolutno nedovoljna.

Slika 4. Struktura proračuna MZT RH (u milijunima kn)



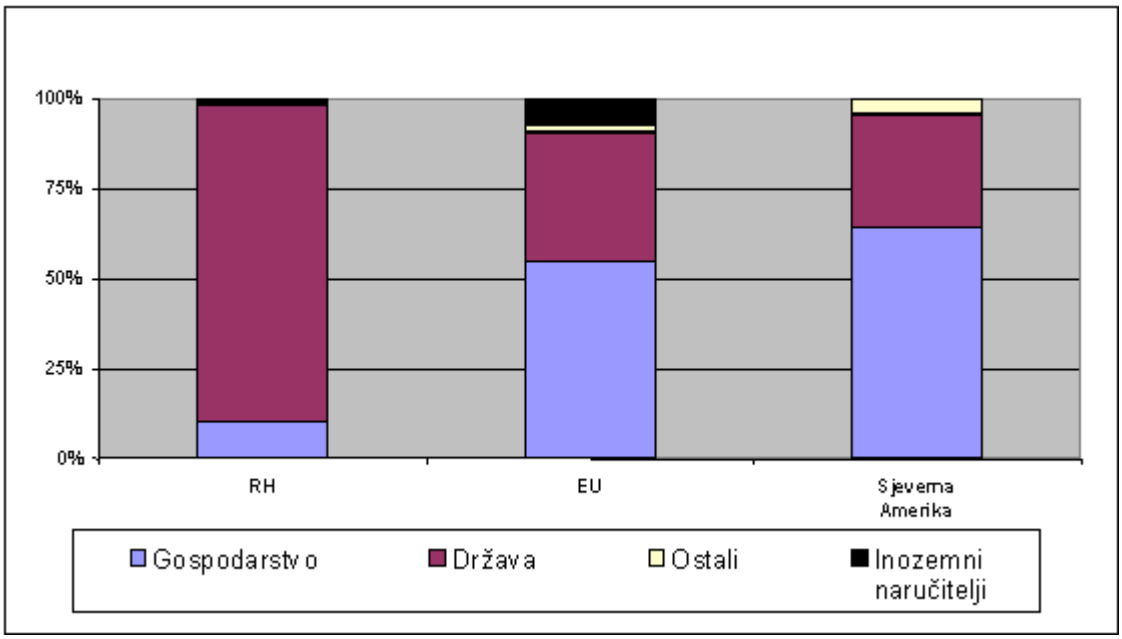
Izvor: Državni proračun RH, "Narodne novine", razni brojevi

Stanje znanosti u RH dobro oslikava i struktura proračuna Ministarstva znanosti i tehnologije. Prema svjetskim iskustvima, odnos bi plaća, investicija i troškova u znanstvenom sustavu trebao biti otprilike 40: 30: 30. U nas je odnos 55: 12: 33, što ukazuje na nedopustivo lošu investicijsku sposobnost istraživačkih institucija. Ostavljajući po strani činjenicu da su osobna primanja znanstvenika razmjerno mala, spoznaja kako plaće čine čak 55% ukupnih ulaganja upućuje na zaključak da se hrvatska znanost - suočena s problemom ograničenih mogućnosti usmjeravanja na istraživanja - usredotočila na puko održavanje broja zaposlenih. U takvim se okolnostima teško može govoriti o razvojnim perspektivama.

Veliki problem naše znanosti jest iznimno skromno ulaganje poslovnog sektora u istraživanje i razvoj. Slika 5 prikazuje golemo zaostajanje u odnosu na Europsku uniju i Sjevernu Ameriku, to jest zemlje koje su poticanje ulaganja poslovnog sektora u znanosti, do razine od dvije trećine ukupnih ulaganja, postavile sebi kao strateški cilj. Premda je jasno kako je ulaganje u znanost blisko povezano s financijskom snagom gospodarstva, izostanak ulaganja privatnog sektora u znanosti pruža dobar uvid u to kako se hrvatske

tvrtke pripremaju za budućnost. Naime, istraživanje i razvoj jedini je (domaći) izvor novih proizvoda i usluga. Na uvezenim idejama i proizvodima (ovdje se ne misli na tehnologiju) nije moguće stvoriti globalno uspješno gospodarstvo.

Slika 5. Izvori financiranja za istraživanje i razvoj (1998.)



Izvor: OECD Main Science and Technology Indicators Vol. 2001/1

http://unescostat.unesco.org/stats/stats0.htm

Istraživanje i razvoj u 1998. godini, Statistička izvješća 1113. Državni zavod za statistiku RH. Zagreb, 2000.

Međutim, nije nužno riječ o nerazumijevanju gospodarstvenika značenja i važnosti znanosti za tržišni uspjeh. Za pretpostaviti je da su gospodarski subjekti, suočeni s krizom u bliskoj prošlosti, režući troškove istraživanja i razvoja, podrezivali vlastitu budućnost, pa im danas nedostaje snage za oporavak. Ako je to točno, onda je jasno kako je država nedovoljno aktivna u razgradnji spirale neuspjeha.

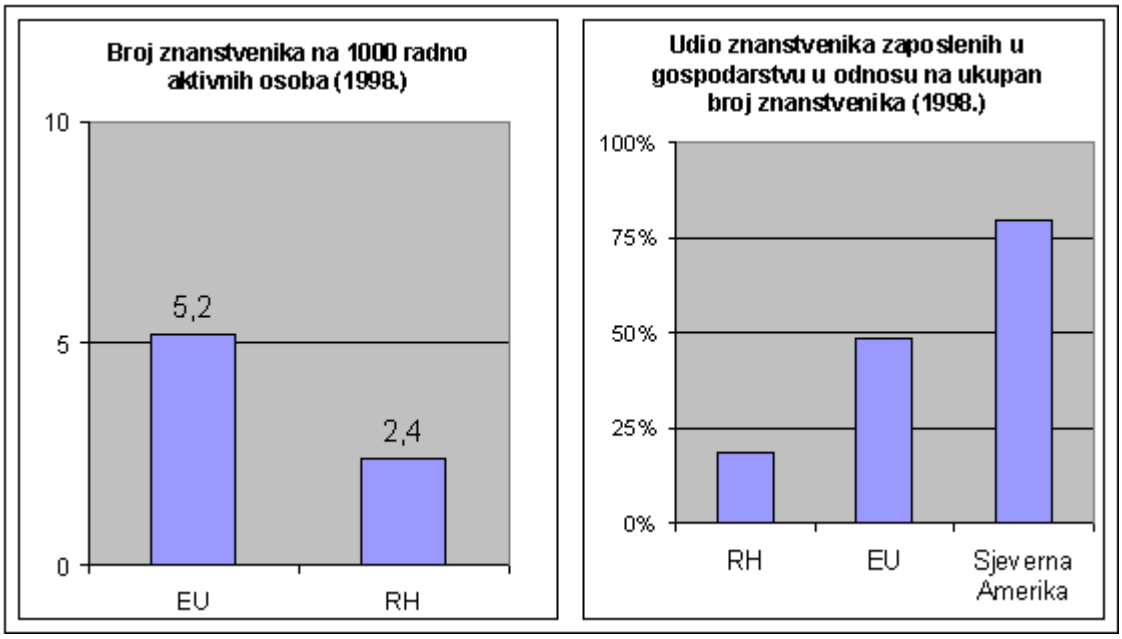
Dakako, za nisku razinu suradnje između znanosti i gospodarstva odgovornost snose i znanstveni i gospodarski subjekti: prvi jer nude premalo gospodarstvu korisnih projekata, a potonji jer i ono ponuđeno prečesto ne prepoznaju.

4.2. Broj znanstvenika

Brzi rast broja znanstvenika u razvojno uspješnim zemljama svijeta jasno odražava strateške ciljeve. Svijest o tome da je znanstvena djelatnost zamašnjak ukupnog

razvoja, danas se jasno iskazuje i povećanjem broja fakultetski obrazovanih osoba i, specifično, intenziviranjem zapošljavanja mladih znanstvenika. Hrvatska i u toj dimenziji uvelike zaostaje. Lijevi grafikon na slici 6 pokazuje kako RH ima dva puta manje znanstvenika na tisuću radno aktivnih osoba od prosjeka Europske unije. Ovdje treba pridodati i prilično nepovoljnu dobnu strukturu hrvatske znanosti, to jest izraženi trend starenja.

Slika 6. Zaposlenost u znanosti



Izvor: OECD Main Science and Technology Indicators Vol. 2001/1 (31)

http://unescostat.unesco.org/stats/stats0.htm

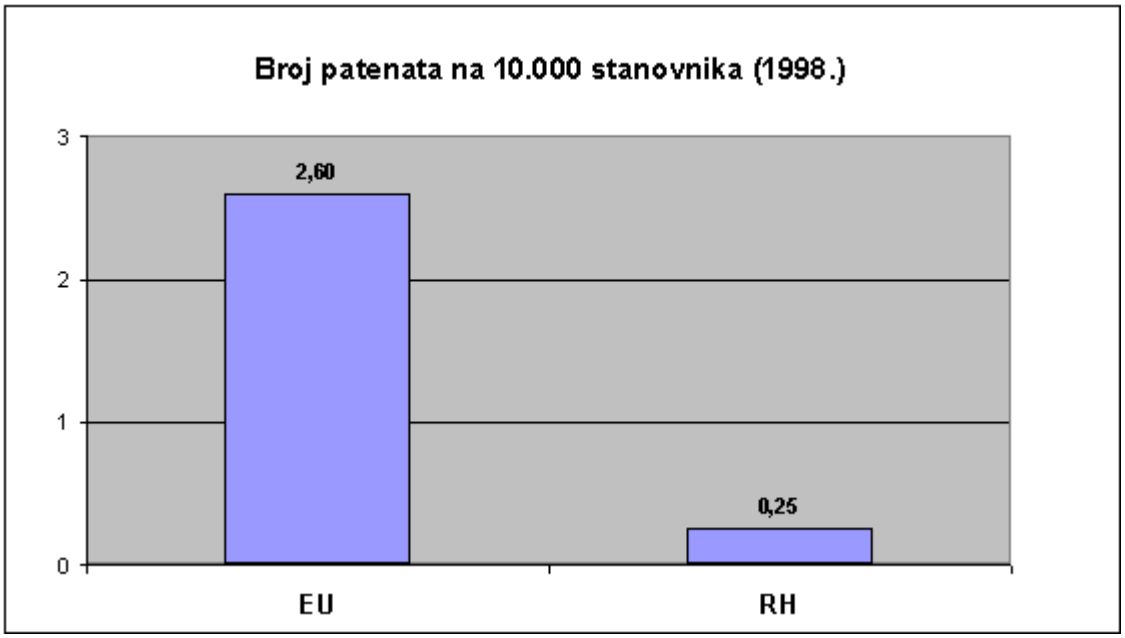
Statistički ljetopis RH 2001. Državni zavod za statistiku RH. Zagreb, 2001.

Desni grafikon potvrđuje ranije uvide o marginalnoj uključenosti djelatnosti istraživanja i razvoja u gospodarstvo. Podaci sugeriraju da u našemu gospodarstvu naprosto nema potrebne kritične mase znanja i obrazovanja, kojima bi se to gospodarstvo moglo unaprijediti. Dok je 50 posto svih znanstvenika u Europskoj uniji, te čak 75 posto u Sjevernoj Americi uposleno u gospodarstvu, u RH je riječ o tek dvadesetak posto.

4.3. Inovativnost i produktivnost znanstvene djelatnosti

Kvaliteta hrvatske znanosti, mjerena brojem patenata i brojem objavljenih radova, na razmjerno je niskoj razini u usporedbi s razvijenim i srednje razvijenim zemljama.

Slika 7. Inovativnost izražena brojem patenata



Izvor: OECD Main Science and Technology Indicators Vol. 2001/1 (77)

http://unescostat.unesco.org/stats/stats0.htm

Istraživanje i razvoj u 1998. godini, Statistička izvješća 1113. Državni zavod za statistiku RH. Zagreb, 2000.

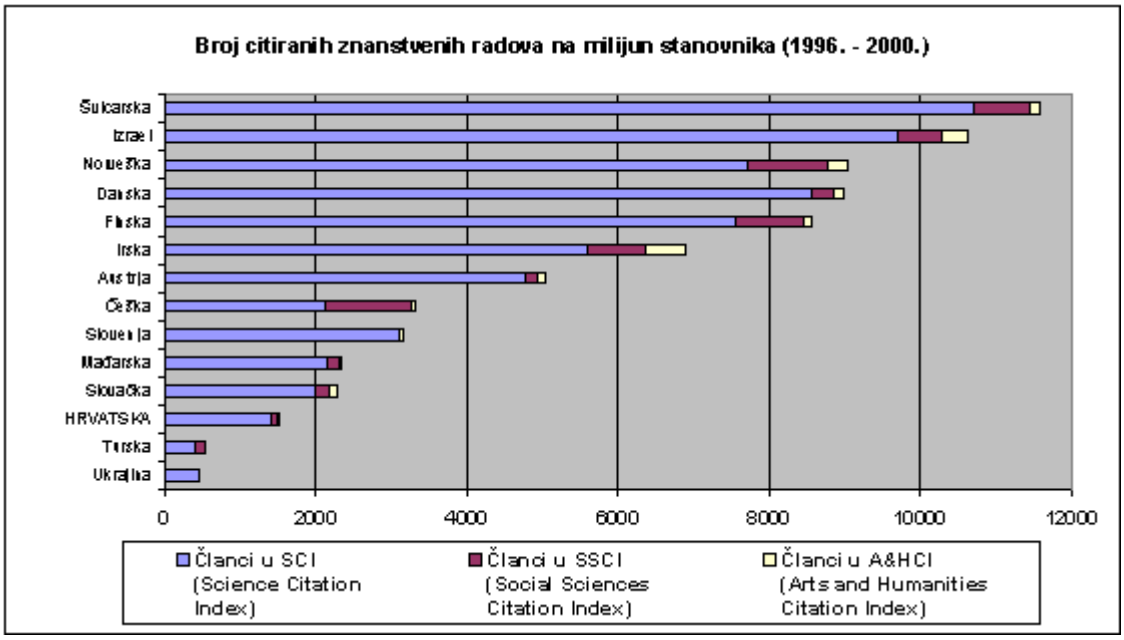
Slika 7. pokazuje koeficijent inovativnosti u RH i EU. Broj patenata odražava registraciju inovativnih ideja izravno i količinu inicijalnih otkrića neizravno. Dakako, ta tvrdnja ne vrijedi podjednako za sva znanstvena područja, niti se time tvrdi kako je generiranjem ideje sve riješeno. Ipak, ostaje činjenica da je rast gospodarstva proporcionalan rastu patenata. U nas je, nažalost, broj patenata gotovo zanemariv. *Koeficijent inovativnosti u nas je deset puta manji nego u zemljama EU, a i do pedeset puta manji od koeficijenata koji obilježavaju najinventivnije zemlje (npr. Finsku, Irsku, SAD).* Takvo stanje, objektivno gledajući, ne daje nadu u brz oporavak hrvatskog gospodarstva.

Činjenica da na jedan prijavljeni patent objavimo gotovo stotinu međunarodno referiranih radova, istodobno i ohrabruje i zabrinjava. Ohrabruje, jer su ti radovi, barem

dijelom, i potencijalni patenti, a zabrinjava stoga jer takav odnos prema patentima smatramo neprimjerenim.

Daljnja analiza podataka potvrđuje očekivanje prema kojem je patentiranju skloniji privatni sektor, a u objavljivanju radova mnogo uspješniji državni sektor. No, bilo bi pogrešno smatrati kako hrvatsku znanost obilježava hiperprodukcija kvalitetnih znanstvenih radova. Takav zaključak onemogućuju podaci prikazani na slici 8. Prema broju međunarodno referiranih radova Hrvatska je smještena nisko na ljestvici razvijenih i srednje razvijenih europskih zemalja. U tom smislu je potrebno i unaprijediti kvalitetu znanstvenih radova i, osobito, povećati broj znanstvenih inovacija. Rječju, nužno je unaprijediti relevantnost, aktualnost i otvorenost istraživačkih projekata u RH, te kvalitetu istraživačkog procesa.

Slika 8. Znanstvena produkcija prema broju citiranih radova



Izvor: Citatna analiza za razdoblje 1996.-2000. Nacionalna sveučilišna knjižnica. Zagreb, 2001.

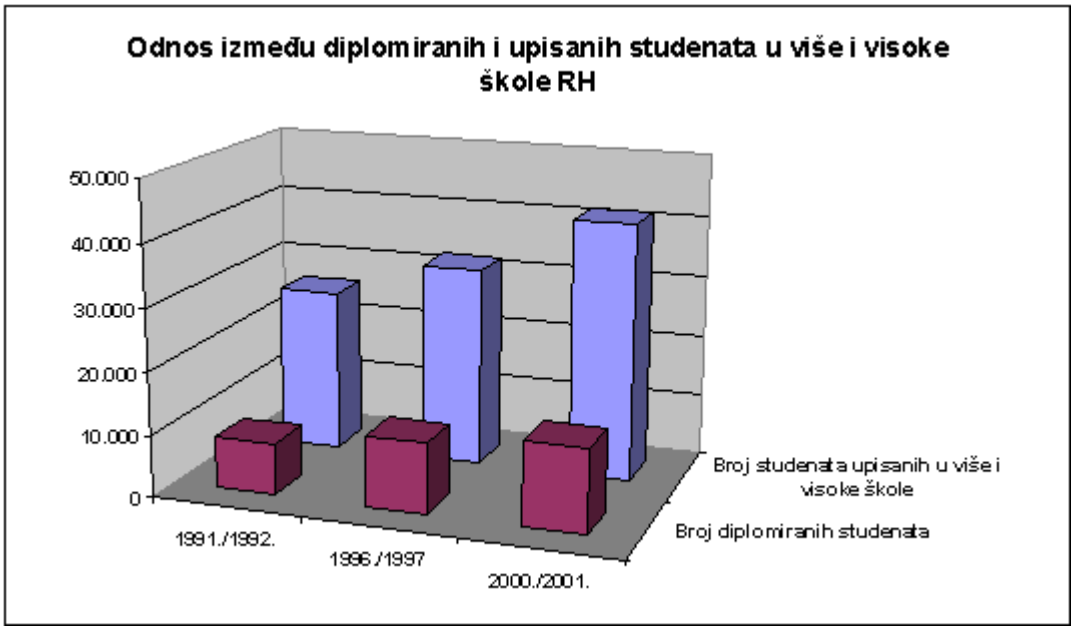
4.4. Visoko obrazovanje

Dosada smo isključivo analizirali stanje istraživačkog segmenta hrvatske znanosti. Međutim, njegove su slabosti dijelom posljedica nedostataka i problema

prisutnih u obrazovnom segmentu. Sustav visokog školstva danas ima dvije važne uloge. Prva je povećanje humanog kapitala i ljudskih resursa kroz rast visokoobrazovane populacije, što se očituje značajnim porastom broja studenata u razvijenim zemljama svijeta. Tako je u posljednjih dvadesetak godina u zemljama EU više nego udvostručen broj studenata.

Imajući na umu da EU ima 17 posto visokoobrazovanog stanovništva, a RH gotovo dvostruko manje, razumijevanje kulturnog i gospodarskog zaostatka Hrvatske neodvojivo je od obrazovne dinamike. Ipak, nije riječ samo o nedovoljnom rastu obrazovnih kapaciteta već i njihovoj nedovoljnoj kvaliteti i djelotvornosti. Argumenti za takvu ocjenu su ponajprije pretjerana dužina studiranja (u prosjeku, sedam godina) i nezadovoljavajuća učinkovitost visokog školstva (samo trećina studenata završava studij; usp. sliku 9.).

Slika 9. Djelotvornost visokog obrazovanja u RH



Izvor: Statistički ljetopis RH. Državni zavod za statistiku RH. Zagreb, razna godišta.

Druga važna uloga sustava visokog školstva jest temeljna edukacija budućih znanstvenih djelatnika. S obzirom na suvremene zahtjeve - koji ističu fleksibilnost, interdisciplinarnost, kreativnost i cjeloživotnost obrazovanja za znanost - hrvatski se sustav visoke naobrazbe pokazuje neprikladnim. Ne osporavajući određen broj vrlo kvalitetnih institucija, kvalitetnih programa i iznimnih sveučilišnih nastavnika, naše je visoko školstvo koncepcijski i metodski zastarjelo, zatvoreno i inertno ili čak izrazito nesklono promjenama. Razlozi su tome mnogi i uključuju:

- Nepostojanje razvojne vizije te kratkoročnih i dugoročnih razvojnih programa;
- Neravnomjeran razvoj sustava, čija je glavna značajka koncentracija institucija u glavnome gradu;
- Nedovoljna ulaganja u prostorne kapacitete, te znanstvenu i tehničku opremljenost visokog školstva;
- Nepovoljnu dobnu i spolnu strukturu nastavnika;
- Nepostojanje evaluacije studijskih planova i programa;
- Nepostojanje sustava kontrole kvalitete nastave;
- Destimulirajući uvjeti napredovanja
- Nepovezanost obrazovnih institucija (prisutna je, naprotiv, tendencija zatvaranja), koja onemogućuje razvoj interdisciplinarnosti;
- Zanemarivu mobilnost sveučilišnih nastavnika;
- Sporost u provođenju, čak i minimalnih promjena, te stalan otpor inovacijama;
- Nepostojanje programa cjeloživotnog obrazovanja;

- Zanemarivanje internacionalizacije, što se očituje iznimno malim brojem programa na engleskom jeziku (koje, u pravilu, pokreću privatne obrazovne institucije);

- Malo za za komercijalizaciju i uključivanje u tržište znanja;

- Primjere neetičnog ponašanja nastavnika, osobito kad je riječ o odnosu prema studentima.

4.5. Umjesto zaključka: SWOT analiza

Imajući na umu da Hrvatska ne raspolaže kvalitetnom i obuhvatnom analizom znanstvenog sustava (koja bi dopuštala analizu trendova), to jest nizom standardiziranih kvantitativnih pokazatelja, gornju smo analizu odlučili poduprijeti tzv. SWOT analizom. Njezina je prednost u tome što omogućava uočavanje ne samo postojećih nego i potencijalnih prednosti i slabosti. Takav pristup omogućava izradu ciljeva i mjera koje će istodobno poticati pozitivne i mijenjati negativne elemente sustava. Kao što je razvidno iz niže navedenih obilježja hrvatske znanosti, postojeće su slabosti trenutačno najzastupljenija skupina. Takav nalaz potvrđuje nužnost hitnih i krupnih promjena.

Snaga

- Određeni broj uglednih znanstvenika i znanstvenih institucija; hrvatska znanost, potrebno je istaknuti, raspolaže motiviranim i dobro obrazovanim mladim znanstvenicima koje obilježava spremnost za promjene i poduzetnički duh;
- Afirmirani hrvatski znanstvenici koji djeluju u inozemstvu;
- Postojanje nekoliko akademskih centara izvrsnosti kao i uspješnih istraživačko razvojnih instituta u gospodarstvu;
- Postojanje (manjeg broja) uspješnih visokoškolskih programa koji obuhvaćaju suvremene nastavne metode, potiču aktivno sudjelovanje studenata i pružaju široko teorijsko znanje nužno za suvremeni trend interdisciplinarnosti;
- Ukupna postojeća infrastruktura (kadrovska, institucionalna i tehnološka), premda zaostaje za svjetskim standardima, pruža temelj za potrebne promjene.

Slabosti

- Dugogodišnji proces društvene marginalizacije znanosti;
- Nepostojanje strateškog plana znanstvenog razvoja i pripadajućih prioriteta;
- Skromna međunarodna kompetitivnost i, u skladu s time, zanemariva prepoznatljivost;
- Slaba organizacija znanstvenog rada i nezadovoljavajuća povezanost domaćih znanstvenika iskazana u malom broju zajedničkih projekata (na natječajima MZT prevladavaju individualni projekti), što je u suprotnosti sa svjetskom praksom);
- Nedovoljna međunarodna povezanost domaćih znanstvenih institucija;
- Nepostojanje istinski selektivnog i motivirajućeg sustava znanstvene evaluacije i mjerenja utjecaja znanosti na povećanje društvenog blagostanja i znanstvenih centara;
- Sveukupno nedjelotvoran, nepoticajan i zastarjeli sustav dodiplomskog i, osobito, poslijediplomskog obrazovanja;
- Nedovoljna briga za reprodukciju znanstvenog kadra, koja se iskazuje u starenju hrvatske znanosti, dok mnogi mladi i sposobni znanstvenici odlaze u inozemstvo;
- Nedostatna razina znanstvenog poduzetništva, liderstva i menadžmenta u znanosti, te nezadovoljavajuća razina znanstvenog poduzetništva, koja se iskazuje i u marginalnom udjelu izvanproračunskih izvora financiranja;
- Tradicija političkih intervencija u znanosti;
- Ignoriranje iznimnih postignuća i demotivirajući egalitarizam u nagrađivanju znanstvenih učinaka, što potiče osrednjost i stvara nekompetitivnu okolinu;
- Prevlast *kulture nezamjeranja i oportunizma* nad kulturom kritičkog dijaloga.

Mogućnosti

- Ljudski resursi (poglavito mlađe, drukčije socijalizirane generacije) i temeljni infrastrukturni potencijal za snažnije uključivanje u svjetsku razmjenu znanja;
- Snaženje globalizacije koja intenzivira natjecanje, pružajući time najveće izglede proizvodima temeljenim na znanju i znanstvenim inovacijama;

- Stupanj razvijenosti znanosti u neposrednom okružju, koji omogućuje preuzimanje jedne od vodećih uloga u regiji;
- Rast potrebe domaćih gospodarskih subjekata za istraživanjem i znanstvenom ekspertizom, što, s obzirom na imperativ (globalne) kompetitivnosti, postaje dugoročni trend;
- Kompetitivna cijena znanstvenog rada u Hrvatskoj;
- Pojačana potražnja za znanstvenicima i stručnjacima u svijetu otvara vrata proaktivnim znanstvenim zajednicama;
- Još nezasićen prostor visoke tehnologije, u koji je moguće uskočiti putem brzog transfera i primjene inovacija (*early adaptor*);
- Uspostavljanje europskog sustava visokog obrazovanja i istraživanja.

Prijetnje

- Nesklonost promjenama i strah od neuspjeha, koji se temelje na tradiciji u kojoj su promjene uvijek povezivane s rizikom, a ne s koristi;
- Nastavak marginalizacije znanosti i odricanje njezine proizvodne uloge;
- Daljnje zatvaranje u nacionalne okvire, odnosno izbjegavanje međunarodne kompeticije;
- Sklonost državnom paternalizmu, to jest tendencija da se rješavanje problema očekuje i traži od "nadležnih";
- Nesklonost preuzimanju individualne odgovornosti, što je dio kulturnog naslijeđa, ali i racionalan odgovor na nemotivirajući sustav nagrađivanja;
- Nepostojanje kulture cjeloživotnog učenja;
- Odugovlačenje s uključivanjem RH, osobito njezinog znanstvena sustava, u euroatlanske integracije;
- Nepostojanje kulture vrednovanja znanja i rezultata;
- Izostanak razumijevanja društvenih posljedica znanstvene emigracije (*brain drain*).

Zadatak ove strategije jest predložiti okvir djelovanja koji će postupno, ali trajno smanjivati slabosti i uklanjati prijetnje s jedne, te razvijati prednosti i koristiti se

mogućnostima s druge strane. Kako bi se to postiglo, potrebno je predstaviti jasnu viziju značenja i odgovornosti znanosti u Hrvatskoj, redefinirati misije svih znanstvenih subjekata, postaviti visoke, ali realistične, jasne i mjerljive ciljeve, te odrediti mjere potrebne za njihovo ostvarivanje. Trajna i sustavna evaluacija mora, dakako, biti sastavni dio tih mjera.

ass=NaslovST1>5. RAZVOJNA NAČELA

(1) Znanost je *opće dobro* na kojemu se temelje gospodarski rast - stvaranjem i primjenom novih znanja i tehnologija - i društveni napredak, primjenom znanstvenih spoznaja prigodom donošenja odluka i povećanjem društvenog kapitala putem obrazovanja. Dakako, znanost nije samo resurs već i središnja proizvodna djelatnost: novo znanje danas je proizvod po sebi. Razvoj je znanosti stoga središnja točka cjelokupnog razvoja Hrvatske.

(2) Istraživanje, obrazovanje, inovativnost, te utjecaj na javnost i proces donošenja društvenih odluka temeljne su funkcije hrvatske znanosti. Rast produktivnosti i povećanje standarda i kvalitete života izravno i neizravno ovise o uspješnom obavljanju tih funkcija.

Istraživanje osigurava trajno i proaktivno otvaranje novih pitanja, rješavanje problema i pribavljanje novih spoznaja. Prijenosom znanja, stvaranjem stručnih kadrova, te povećanjem informiranosti, povjerenja i otvorenosti spram promjena, *obrazovanje* ostvaruje izravan i neizravan prinos nacionalnom gospodarstvu. Pritom ne treba izgubiti iz vida težišni utjecaj obrazovanja na razvoj civilnosti i unaprjeđenje kulturne razine svakidašnjice. *Inovativnost* uključuje naglasak na otkrivanje novog, na razvijanje novih ideja i spoznaja, te njihovu primjenu i komercijalizaciju. *Javni utjecaj* podrazumijeva uočavanje i znanstvenu analizu razvojnih problema, njihovo tumačenje javnosti i donositeljima društvenih odluka, te predlaganje i evaluaciju mjera usmjerenih ka rješavanju uočenih poteškoća.

(3) Razvoj hrvatske znanosti mora biti usmjeren prema ostvarivanju izvrsnosti, poglavito uočavanjem i podupiranjem postojećih centara izvrsnosti, ali i stvaranjem novih. Jedino međunarodno priznat, kompetitivan znanstveni rad može biti oslonac razvoja.

(4) Kvalitetna znanost temelji se na kvalitetnom i djelotvornom obrazovanju za znanost, na visokoškolskom sustavu koji stvara kreativne, motivirane i problemski usmjerene ljude fleksibilnog znanja. Takvo obrazovanje pretpostavlja temeljitu reformu našeg visokog školstva.

(5) Ulaganja u znanost moraju dolaziti iz različitih izvora i uključivati načela natjecanja i selektivnog motiviranja. Time se osigurava potrebna raznorodnost (fundamentalna, primijenjena i razvojna istraživanja) i raznolikost istraživačkih pristupa, ali i zaštićuje autonomija znanstvenog rada.

6. VIZIJA

Vizija razvoja znanosti nužno polazi od slike društva kakvo priželjkujemo. Imajući u vidu danas neupitnu vezu između razvijenosti znanosti i ukupnog društvenog razvoja, unaprjeđenje znanstvenog sustava nužan je uvjet daljnjeg razvoja Republike Hrvatske. Postizanje konsenzusa o tom prioritetu nužno je i radi gospodarskog razvoja i radi rješavanja postojećih društvenih problema. Kako bi se ostvarilo blagostanje, društvena stabilnost i trajan kulturni razvoj, Hrvatskoj je potreban inovativan, kreativan i svjetski priznat znanstveni rad koji ostvaruje:

- Dugoročan i održiv gospodarski razvoj, uz osiguranje kvalitete svakodnevnog života;
- Društveni napredak i političku stabilnost povećavajući djelotvornost društvenog odlučivanja i razvijajući civilno društvo.

Novi sustav hrvatske znanosti, koji u ovom dokumentu predlažemo, temelji se na:

(a) Prepoznavanju znanosti kao strateške nacionalne vrijednosti i odgovarajućem ulaganju u njezin razvoj;
(b) Promicanju inovativnosti koja bi bila respektabilna u svjetskim razmjerima;
(c) Obrazovnom sustavu koji stvara vrhunski osposobljene, kreativne i motivirane pojedince o kojima ovisi ubrzan i skladan razvoj regija i cjelokupnog društva;
(d) Aktivnom sudjelovanju u procesu donošenja društvenih odluka, i to prepoznavanjem i raščlambom problema, informiranjem javnosti, predlaganjem rješenja i evaluacijom provedenih mjera;
(e) Odgovornosti znanstvenika i znanstvenih institucija za ukupni društveni razvoj;
(f) Društvenom i političkom konsenzusu o nužnosti izgradnje razvojnog društva utemeljenog na znanju; takva zajednička odluka obuhvaća donošenje i provedbu novoga zakonskog okvira koji omogućuje potrebne promjene, trajno ulaganje u znanstvenoistraživačku djelatnost, povećanje visokoobrazovanog dijela populacije, te stvarnu potporu komercijalizaciji znanstvenih inovacija;
(g) Zakonskom okviru, organizacijskoj i financijskoj strukturi, te normama ponašanja sukladnim zahtjevima EU.

Pred očima nam je, dakle, takav znanstveni sustav koji će mobilizirati i trajno poticati sve stvaralačke potencijale Republike Hrvatske na prinos stvaranju novih znanja u svjetskim razmjerima. Novi će sustav, istodobno, osigurati kvalitetne znanstvene djelatnike u svim suvremenim pravcima znanstvenog razvoja, koji će kompetentno prenositi i primjenjivati nova znanja stvorena izvan naših granica. Jedino na taj način hrvatska znanost može preuzeti središnju ulogu u dugoročnom i održivom razvoju zemlje.

7. CILJEVI I MJERE

U ovom središnjem poglavlju *Strategije razvitka znanosti u Republici Hrvatskoj* predlažemo deset temeljnih ciljeva usmjerenih ka smanjenju raskoraka između suvremenog shvaćanja važnosti i uloge znanosti u razvijenim zemljama svijeta i u nas. Predloženi ciljevi usmjereni su unaprjeđenju cjelokupne sposobnosti hrvatske znanosti i ostvarivanju za to potrebnih društvenih uvjeta. Oni su, prema našem sudu, preduvjet trajnog i održivog razvoja RH. Uza svaki cilj naveden je niz mjera kojima opisujemo potrebne mehanizme promjene i nositelje.

Nositelji: MZT i NOZ

2003.

Cilj 4

Redefinirati misije svih subjekata znanstvenog lanca u cilju postizanja više razine individualne odgovornosti znanstvenika za sveukupni razvoj.

Mjere

4.1

U skladu sa *Strategijom i Programom razvoja znanosti u RH* treba definirati misiju svake znanstvene ustanove. Osim znanstvene komponente, ona mora obuhvatiti sljedeće dimenzije: odgovornost za transfer znanja (*obrazovna djelatnost*), nužnost trajne izobrazbe znanstvenika (*istraživačka djelatnost*), poticaje za primjenjivost znanstvenih postignuća (*komercijalizacija*) i odgovornost prema zajednici (*utjecaj na javnost*).

Nositelji: sveučilišta i JZI

2003.

4.2

Misiju i organizaciju Ministarstva znanosti i tehnologije treba definirati prema načelima i praksi EU.

Nositelj: MZT

2003.

4.3

Misija *Nacionalnog odbora za znanost* jest kontinuirano analizirati i evaluirati znanstvenu djelatnost, identificirati centre izvrsnosti, te određivati znanst znanstvene prioritete na temelju suvremenih razvojnih trendovaotreba RH.

Nositelji: NOZ, MZT

2003. / trajno

4.4

Odbor predlaže Vladi Republike Hrvatske *Program znanstvenog razvoja* koji uključuje prioritetna područja i teme ("Izazovi 21. stoljeća"), nužne organizacijske reforme i mehanizme sustavne i trajne kontrole kvalitete.

Nositelj: NOZ

2003.-

Trajno

4.5

Nacionalna zaklada za znanost je zadužena za prikupljanje i alokaciju financijskih sredstava. Ministarstvo znanosti i tehnologije pruža infrastrukturne usluge Zakladi i Odboru.

Nositelj: NZ i MZT

2003. / trajno

Cilj 5

Sustavnom evaluacijom i selektivnim motiviranjem intenzivirati inovativnost, transfer tehnologije, zaštitu intelektualnog vlasništva, te komercijalizaciju i primjenu znanstvenih otkrića. Kontinuirano povećavati broj proizvoda temeljenih na znanstvenoj djelatnosti.

Mjere

5.1

Unaprijediti zaštitu intelektualnog vlasništva i intenzivirati komercijalizaciju znanstvenih otkrića. U sljedećih šest godina cilj je udvostručiti broj patenata i povećati broj poduzeća registriranih za istraživačku i razvojnu djelatnost svake druge godine.

Nositelji: MZT, NOZ, sveučilišta, JZI i GI

2003. - 2006.

5.2

Tri posto proračuna začuna za istraživačku djelatnost valja usmjeriti u komercijalizaciju znanstvenih ideja, uključujući i zaštitu intelektualnog vlasništva. Potrebno je izgraditi infrastrukturu za osnivanje *start up* poduzeća (npr. poduzetnički fondovi, državna jamstva za komercijalne kredite, odgode poreznih obveza).

Nositelji: MZT i NZ

2003.

5.3

Organizacijskim i financijskim mjerama poticati znanstvenu ponudu, kao i potražnju gospodarskih subjekata za znanstvenim uslugama. Uvesti porezne i carinske olakšice. Sufinancirati projekte koji su privukli ulagače iz gospodarstva, lokalne samouprave ili inozemstva.

Nositelji: MZT, MF, MG i MOMSP

2003.

5.4

Educirati o zaštiti intelektualnog vlasništva i znanstvenom poduzetništvu. Organizirati programe za razvijanje liderskih i menadžerskih znanja i vještina u znanosti.

Nositelji: MZT i HGK

2003.

5.5

Stvoriti mehanizme prijavljivanja, evaluacije i komercijalizacije ideja. Zakonom treba regulirati vlasništvo nad inovacijom i uvjete ustupanja.

Nositelji: MZT i NOZ

2003.

5.6

Proširiti postojeći upisnik istraživačkih subjekata podacima o područjima znanstvene ekspertize. Uvesti registar ponude i potražnje znanstvenih projekata i eksperata s odgovarajućim brokerskim uslugama.

Nositelj: MZT

2003.

5.7

Osigurati poticajne mehanizme novonastalim tvrtkama zasnovanim na znanstvenim inovacijama (poduzetnički fondovi, jamstvo kredita, odgoda porezne obveze, ekspertni savjeti i usluge).

Nositelji: MZT, NZ, MF, MG i MOMSP

2004.

5.8

Istraživačima omogućiti, i obvezati ih na, stalno usavršavanje. Politiku zapošljavanja, napredovanja i nagrađivanja na sveučilištima i istraživačkim institutima učiniti visoko selektivnom.

Nositelji: MZT, sveučilišta i JZI

2003.

Cilj 6

Djelotvorno povezati znanstvene institucije i gospodarstvo kroz istraživačke projekte i fleksibilne programe cjeloživotnog obrazovanja. Stimulirati stvaranje strateškog partnerstva sveučilišta, javnih instituta i gospodarstva, te stvaranje istraživačkih i razvojnih jedinica u gospodarstvu.

Mjere

6.1

Sveukupnom znanstvenom politikom razviti takav odnos između istraživanja i razvoja koji će unaprijediti receptivnu sposobnost gospodarstva. Uklanjati stroge granice između fundamentalnih i primijenjenih istraživanja.

Nositelji: MZT, NOZ, MF, MG, HGK i GI

2003.

6.2

Izgraditi novu koncepciju znanstvenih i tehnoloških parkova i inkubatora koja se temelji na osiguranju znanstvenih, financijskih, pravnih i menadžerskih usluga. Ta koncepcija mora biti visoko selektivna i učinkovita, to jest mora davati prednost malim i srednjim, razvojno sposobnim, tvrtkama.

Nositelji: MZT, MG, MOMSP i GI

2004.

6.3

Pri Ministarstvu znanosti i tehnologije RH osnovati *Agenciju za komercijalizaciju znanstvenih istraživanja* u cilju povezivanja znanstvenih i gospodarskih subjekata, te pribavljanja financijske, pravne i organizacijske potpore snažnijem uključivanju znanosti u tržište proizvoda i usluga.

Nositelj: MZT

2004.

6.4

Vrjednovanjem korisnosti i relevantnosti razvijati znanstvene usluge ranog sagledavanja vrijednosti dolazećih tehnologija.

Nositelji: MZT, JZI, GI i sveučilišta

Trajno

6.5

Reformom istraživačke djelatnosti i visokog obrazovanja ojačati znanstveno poduzetništvo, te dugoročno usmjeriti znanstvene institucije da dodatno financiranje osiguraju stvaranjem proizvoda i usluga namijenjenih tržištu.

Nositelji: MZT, sveučilišta i JZI

2003.

6.6

Poticati organiziranje ljetnih specijalističkih kampova, i to suradnjom visokog školstva, znanosti i gospodarstva. "Reformirati ljeto" u visokom školstvu uvođenjem dodatnog semestra, prilagođenog potrebama gospodarstva.

Nositelji: MZT, sveučilišta, GI i JZI

Trajno

Cilj 7

Intenzivirati sudjelovanje hrvatske znanosti u sustavu međunarodne razmjene znanja, posebice u područjima ubrzanog razvoja.

Mjere

7.1

Uz pomoć stranih recenzenata, u svim znanstvenim područjima identificirati domaće, međunarodno kompetitivne subjekte (pojedince i institucije), s naglaskom na kriterije relevantnosti, inovativnosti i izvrsnosti.

Nositelji: NOZ i MZT

2003.

7.2

Poticati formiranje centara izvrsnosti i njihovo međunarodno umrežavanje (učlanjenje u ESF /European Science Foundation/ itd.).

Nositelj: NOZ i MZT

Trajno

7.3

Poticati sudjelovanje u predkompetitivnoj znanstvenoj suradnji, posebice kroz međunarodne projekte.

Nositelji: MZT i NOZ

Trajno

7.4

Djelovanjem Nacionalnog odbora za znanost potaknuti osnivanje međunarodnih znanstvenih vijeća u svim znanstvenim poljima i javnim znanstvenim institutima. Postići da istraživačke projekte evaluiraju domaći i inozemni znanstvenici međunarodnog ugleda.

Nositelj: NOZ

2003.

Cilj 8

Prekinuti trend starenja hrvatske znanosti i osigurati njezinu dugoročnu regeneracijsku sposobnost. Ojačati veze s hrvatskim znanstvenicima u svijetu i uključiti ih u znanstveni sustav RH.

Mjere

8.1

Stvoriti uvjete za uspješni istraživački rad i napredovanje znanstvenika, čime će se djelotvorno smanjiti «odljev mozgova». Unaprijediti sustav znanstvenih novaka, primjerice produljenjem statusa u slučaju prelaska iz sveučilišnog okruženja u istraživačke i razvojne aktivnosti u gospodarstvu.

Nositelji: VRH i MZT

2003.

8.2

Godišnje otvarati oko 5 posto novih radnih mjesta za mlade znanstvenike. Njihovo zapošljavanje mora biti fleksibilno i striktno vezano uz principe natjecanja i selekcije.

Nositelji: VRH i MZT

2004.

8.3

Ograničiti ostanak u znanstvenom sustavu nakon 65. godine uvođenjem načela *numerus clausus,* kriterija izvrsnosti i prebacivanjem financijskog tereta na matičnu instituciju.

Nositelji: MZT, sveučilišta i JZI

2003.

Selektivnom primjenom *outsourcing* metode smanjiti udio neznanstveničkih zanimanja u znanstvenim institucijama.

Nositelji: sveučilišta i JZI

2004.

8.5

Stvoriti registar hrvatskih znanstvenika zaposlenih u inozemstvu i razraditi modalitete suradnje kroz zajedničke projekte i program gostujućih predavanja na hrvatskim sveučilištima.

Nositelji: MZT i sveučilišta

2004.

8.6

Otvoriti mogućnost sudjelovanja naših znanstvenika zaposlenih u inozemstvu u natječajima za znanstvene projekte MZT.

Nositelji: NOZ i MZT

2003.

8.7

Omogućiti sveučilištima i znanstvenim institutima dodjeljivanje statusa pridruženog profesora, odnosno znanstvenog savjetnika, hrvatskim znanstvenicima zaposlenim u inozemstvu.

Nositelji: sveučilišta i JZI

2003

Cilj 9

Društvo znanja zahtijeva intenzivnu i dinamičnu znanstvenu aktivnost širom Hrvatske, što je moguće postići nizom mjera koje jačaju znanstveni potencijal regionalnih središta. Na temelju njihovih komparativnih prednosti, valja stimulirati znanstveni razvoj regija i njihovo povezivanje kao osnovu sveukupnog razvoja.

Mjere

9.1

S obzirom na njihove komparativne prednosti, u regijama osnivati centre izvrsnosti, te znanstvene i tehnološke parkove.

Nositelji: MZT i NOZ

2004.

9.2

Pokrenuti specifične ciljane projekte koji će poticati istraživačku djelatnost u regijama.

Nositelji: MZT i NOZ

2003.

9.3

Osnovati programe razmjene znanstvenika unutar Hrvatske kako bi potakli interdisciplinarne programe, ali i ostvarili bolju unutarnju povezanost znanstvene zajednice.

Nositelji: NOZ, sveučilišta i JZI

2003.

9.4

Zakonima o lokalnoj i regionalnoj samoupravi osigurati (i) lokalno financiranje istraživačkih projekata od osobitog interesa za regiju.

Nositelj: MPULS

2003.

9.5

U skladu s programom razvoja pojedinih regija, mjerama lokalne samouprave stimulirati znanstvenike na pokretljivost (stambenim i poreznim olakšicama itd.).

Nositelji: MZT, MF, te regionalna i lokalna samouprava

2003.

Cilj 10

Unaprijediti infrastrukturu znanosti i visokog obrazovanja do razvojno poticajne razine.

Mjere

10.1

Unaprijediti opremljenost znanstvenih institucija, i to dovršenjem procesa informatizacije, virtualnim pristupom znanju i obnovom istraživačke opreme.

Nositelji: MZT i UI

2004.

10.2

Na razini države, ali i svake pojedine znanstvene ustanove, propisima i odgovarajućom pravnom infrastrukturom regulirati procedure prijave i zaštite vlasništva nad idejom. Osigurati brzo učlanjenje RH u Europsku organizaciju za patente.

Nositelj: MZT

2003.

10.3

Unaprijediti postupke standardizacije i sustavnog praćenja znanstvene djelatnosti (scientometrija).

Nositelji: NOZ i MZT

2004.

8. O ČEMU OVISI USPJEH?

Promjene koje ovaj dokument predlaže u osnovi se temelje na jednostavnoj uvidu prema kojem razvoj počiva na stimuliranju najkreativnijih znanstvenika (umjesto održavanja nekreativnih i neproduktivnih) i obrazovnom sustavu koji potiče i reproducira kreativnost. Svjetska iskustva pokazuju da je takav, visokokvalitetan znanstveni sustav u velikoj mjeri samoregulatoran - zahvaljujući transparentnosti i autonomiji, ali i izraženoj osobnoj odgovornosti.

U ovom završnom dijelu nastojimo sažeto prikazati principe, ciljeve i aktivnosti koje držimo presudnima za budući razvoj znanosti u Republici Hrvatskoj. Premda su u prethodnim poglavljima detaljno raspravljeni, njihovu bismo stratešku važnost željeli još jednom istaknuti kroz četiri temeljne dimenzije koje obilježavaju svaki društveni projekt: pokretačku, izvedbenu, dimenziju prepreka i dimenziju neizvjesnosti.

Pokretačka (aktivacijska) dimenzija

Aktivacijska dimenzija osigurava razumijevanje i opću potporu promjenama na kojima počiva budući razvoj naše znanosti i društva - kako ga vide autori ovog dokumenta. Potpora promjenama nužno uključuje znanstvenu zajednicu, donositelje političkih odluka i društvenu javnost. U tom smislu, pokretačka dimenzija obuhvaća sljedeće ciljeve i aktivnosti:

- Kako bi počela smanjivati zaostajanje za razvijenim svijetom, Republika Hrvatska se mora okrenuti *proizvodnji znanja* i aktivno promicati znanstveni razvoj i rast;

- U procesu ispunjavanja kriterija pridruživanja i ulaska u EU, RH mora osobitu pažnju posvetiti realizaciji ciljeva i mjera koje je EU vezala uz znanstvenu djelatnost - kako istraživačku tako i obrazovnu;
- Promicanje važnosti znanosti za gospodarski razvoj mora počivati na njezinoj ulozi u povećanju djelotvornosti i kompetitivnosti hrvatskog gospodarstva te, na taj način, u smanjivanju visoke stope nezaposlenosti koja je, trenutačno, najveći društveni problem u RH;
- Valja razvijati individualnu motivaciju, profesionalni entuzijazam, pozitivan pristup problemima, te znanje i kreativnost kao temeljnu polugu promjene negativnih trendova, kao što su moralna erozija, indiferentnost, kritizerstvo i uskogrudnost u svim područjima života;
- Za ostvarenje strategije ukupnog društvenog razvoja RH potrebna nam je suvremena, otvorena i djelotvorna znanost koja se zasniva na principima *četvrte generacije*, to jest na istraživanju i razvoju koje obilježava slabljenje granica između fundamentalnih i primijenjenih istraživanja, trajna izobrazba, kreativnost i inovativnost, upravljanje znanjem i kontinuirana evaluacija.

Izvedbena dimenzija

Ova dimenzija obuhvaća temeljne elemente promjene – zakonodavne, financijske i organizacijske - nužne za ubrzan, ali skladan razvoj znanosti u Republici Hrvatskoj. U užem bi ih se smislu moglo smatrati pitanjipitanjima "presudnim za uspjeh". Riječ je o sljedećienama:

- Republika Hrvatska će u najkraćem mogućem roku provesti zakonodavne, organizacijske i financijske mjere nužne za korjenitu promjenu sadašnjeg znanstvenog sustava;
- RH će postupno, ali trajno, povećavati ulaganja u znanost, kako bi smanjila zaostajanje za razinom ulaganja u razvijenom svijetu;
- RH će tzv. tehnologije 21. stoljeća uvrstiti u svoje prioritetne pravce razvoja;
- RH će izgraditi regulativu koja će poticati povećanje kvalitete i kompetitivnosti, decentralizacija i internacionalizacija znanstvenog rada;

- RH će provesti niz mjera kojima će poticati stvaranje, komercijalizaciju i transfer ideja iz znanosti, ali i unaprijediti prijemčivost okoline, osobito gospodarskih subjekata i javne uprave;
- RH će pristupiti ubrzanoj dogradnji infrastrukture (osobito informacijsko komunikacijske) nužne za razvoj znanosti.

Dimenzija prepreka

Ova dimenzija okuplja čimbenike koji mogu nepovoljno djelovati na predloženi plan razvoja, usporavajući ga ili čak blokirajući. Riječ je, dakle, o postojećim ili potencijalnim preprekama realizaciji strategije i razvoju uopće, koje valja stalno uklanjati. Identificirali smo sljedeće prepreke:

- Naslijeđena, gotovo sveprisutna, zastarjela koncepcija znanosti, kako unutar same znanstvene zajednice tako i u njezinu okruženju;
- Izrazita zapuštenost *R&D aktivnosti* u gospodarstvu, osobito u malim i srednje velikim tvrtkama;
- Inertnost, niska razina odgovornosti, nekompetitivnost, politički klijentelizam i apriorno kritizerstvo, kao dio mentaliteta i dosadašnjeg iskustva;
- Pitanje spremnosti donositelja i izvršitelja političkih odluka da načelno prihvaćanje povezanosti između razvoja znanosti i društvenog razvoja podupru konkretnim mjerama.

Dimenzija neizvjesnosti

Posljednja dimenzija uključuje elemente strategije, čija je realizacija problematična. Preciznije, riječ je o *rizicima* čije bi prerastanje u prepreke imalo za posljedicu znatno redefiniranje ili čak napuštanje predložene strategije razvoja znanosti. Osnovne neizvjesnosti s kojima smo trenutno suočeni su:

- Neizvjesnost postizanja konsenzusa i donošenja političke odluke o potrebi povećanog ulaganja u znanost, unutar trenutnih materijalnih zadanosti;

- Neizvjesnosti vezane uz postojanje spremnosti za prihvaćanje i sposobnosti za provedbu složene strategije ukupnog razvoja, a unutar nje i strategije razvoja znanosti, što traži visok stupanj usklađenosti niza aktivnosti;
- Neizvjesnost glede reakcije znanstvene zajednice. U sadašnjem trenutku nije moguće procijeniti razinu spremnosti na promjene, a niti doseg razumijevanja njihove hitnosti; kratkoročno gledajući, mnoge promjene izravno ugrožavaju interese dijela znanstvene zajednice, pa je razumno pretpostaviti otpor;
- Naposljetku, određeni su rizici vezani i uz sadašnju koncepciju globalizacije, uključujući i globalizaciju znanosti, koja je objektivno ugrožena trenutačnom recesijom.

Najveća opasnost koju uočavamo jest da znanstveni sustav u Hrvatskoj ostane nepromijenjen. Takav bi scenarij onemogućio konkurentnu proizvodnju znanja i brzu recepciju inozemnih inovacija, što bi značilo da bismo ostali bez glavnih poluga ukupnog društvenog napretka i ravnopravnog sudjelovanja u razvoju globaliziranog svijeta.

9. LITERATURA

Budin, L. i sur., "*Hrvatska u 21. Stoljeću – Strategija razvitka informacijske i komunikacijske tehnologije",* Zagreb, 2001.

Coates, J., *"Opportunities and Consequences in Science and Technology"*, IEEE Engineering Management Review, Winter 1999.

Čavlek, M., *"Odnos znanosti i tehnologije: Strategija hrvatskog tehnologijskog razvitka"*, Dokumentacija Ministarstva znanosti i tehnologije, 2001.

Drucker, P., "Managing for the Future", Plume, 1993.

Flego, G. i sur. *"Visoko obrazovanje u Hrvatskoj - sadašnjost i budućnost"*, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Centar za istraživanje i razvoj obrazovanja, Zagreb, 2001.

Mihaljek, D., *"Prilog razradi dugoročne strategije privrednog razvoja Hrvatske: Odakle početi, što poduzeti, kako to ostvariti?", Zagreb, 2000*, http://www.hrvatska21.hr

Miller, L., W. Langdon Morris, "*Fourth Generation R&D"*, John Wiley & Sons, 1999.

Nadler, D., M. Tushman, "The Organization of the Future: Strategic imperatives and Core Competencies for the 21.st. Century", IEEE Engineering Management Review, Winter 1999.

Pastuović, N. i sur., "Hrvatska u 21. Stoljeću – Odgoj i obrazovanje", Zagreb, 2001.

Penzias, A., "Technology in the Coming Century", IEEE Engineering Management Review, Winter 1999.

Price, R., "Technology and Strategic Advantage", IEEE Engineering Management Review, Summer 1999.

Robinson, A., S. Stern, "Corporate Creativity", Berrett-Koehler, 1998.

Silobrčić, V. i sur., *"Hrvatska u 21. Stoljeću – Strategija razvitka znanosti"*, Zagreb, 2001., http://www.hrvatska21.hr/home.asp?ru=12

Yu, A., *"Creating the Digital Future",* The Free Press, 1998.

***, "*Education at a Glance. OECD Indicators. Education and Skills."*, OECD, Paris, 2000.

***, "*e-Europe 2002: Impact and Priorities"*, Commission of the European Communities, Brussels, April 2001.

***, "*European Council in Lisbon"*, Lisbon, March 2000.

***, "*European Credit Transfer System Users' Guide"*, Erasmus Bureau, Bruxelles, 1995.

***, "Interna dokumentacija Ministarstva znanosti i tehnologije", Zagreb, 2001., http://www.mzt.hr

***, *"Joint Declaration on Harmonisation of the Architecture of the European Higher Education System (Sorbonne Declaration)"*, Sorbonne, May 1998.

***, "*Magna Charta Universitatum"*, Bologna, 1988.

***, "*Making a Reality of The European Research Area: Guidelines for EU Research Activities (2002-2006)"*, Commission of the European Communities, Brussels, October 2000.

***, "*Main Science and Technology Indicators"*, OECD, Paris, 2001.

***, "Mjesečni statistički prikaz Ministarstva financija", Zagreb, razna godišta.

***, "Načela razvitka Republike Hrvatske", Zagreb, 2001., http://www.hrvatska21.hr/home.asp?gl=200106210000001

***, "*Public Investments in University Research: Reaping the Benefits"*, Ottava, 2001., http://www.acst-eest.gc.ca.htm

***, "Research and Innovation", Commission of the European Communities, Brussels, November 2001.

***, "*Research in Perspective – White Paper on National Research Strategy"*, Copenhagen, 2000., http://www.fsk.dk/fsk/publ.htm

***, "Statistički ljetopis", Državni zavod za statistiku, Zagreb, razna godišta.

***, "Statističko izvješće: Istraživanje i razvoj za 1998. i 1999. godinu", Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2000.-2001.

***, "The European Higher Education Area (Bologna Declaration)", Bologna, June 1999.

***, "*Towards a European Research Area"*, Commission of the European Communities, Brussels, January 2000.

***, "*Unlocking Our Future. Toward a New National Science Policy"* (A report to Congress by the House Committee on Science), Washington, D.C., September 1998.

***, “World Declaration on Higher Education”, UNESCO, Paris, 1998.

***, “World Declaration on Science”, Budapest, 1999.

10. PRILOZI

Tablica 1.

IZDACI ZA ZNANOST, VISOKU NAOBRAZBU, MEĐUNARODNU ZNANSTVENU SURADNJU, TEHNOLOGIJSKA I INFORMACIJSKA ISTRAŽIVANJA ZA RAZDOBLJE 1996.-2000.GODINE

(u 000 HRK)	**Ostvareno 1996.**		**Ostvareno 1997.**		**Ostvareno 1998.**		**Ostvareno 1999.**		**Ostvareno 2000.**	
BDP*	107.980.600	100,00%	123.811.000	100,00%	137.603.700	100,00%	142.469.200	100,00%	157.511.000e	100,00%
Ukupni rashodi i posudbe umanjeni za otplate Drž. pror.**	31.501.501	29,17%	35.006.314	28,27%	42.551.916	30,92%	48.878.764	34,30%	50.743.526	32,22%
Ukupni rashodi MZT – 105	**1.223.261**	**100,00%**	**1.355.730**	**100,00%**	**1.650.437**	**100,00%**	**1.839.373**	**100,00%**	**2.035.465**	**100,00%**
MZT – 05	10.501	0,86%	18.821	1,39%	38.871	2,36%	2,15%	38.824	1,91%	
						39.542				
Visoka naobrazba – 10	705.987	57,71%	868.946	64,09%	979.079	59,32%	1.176.358	63,95%	1.314.993	64,60%
Znanstvenoistraživačka djelatnost – 15	390.789	31,95%	399.548	29,47%	522.645	31,67%	501.445	27,26%	534.447	26,26%
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti – 20	17.880	1,46%	0	0,00%	34.878	2,11%	41.020	2,23%	41.825	2,05%
					<					
Nacinalna i sveučilišna knjižnica- 25	60.959	4,98%	52.961	3,91%	30.239	1,83%	35.873	1,95%	36.442	1,79%'>1,79%
Leksikografski zavod "Miroslav Krleža"- 30	17.635	1,44%	0	0,00%	18.335	1,11%	22.528	1,22%	21.269	1,04%
CARNet – 35	19.510	1,59%	12.910	0,ine'>0,95%	19.523	1,18%	18.075	0,98%	39.549	1,94%
Zavod za informatizaciju – 40	0		2.544	0,19%	6.867	0,42%	4.531	0,25%	767	0,04%
Nacionalna informacijska infrastruktura 45	0		0		0	0,00%	0		7.349	0,36%
Tehnologijsko-istraživačke i razvojne djelatnosti – 50			5pt'>							
Međunarodna znanstveno-tehnička suradnja – 55										
Udio MZT- 105 u	**1,13%**		**1,09%**		**1,19%**		**1,29%**		**1,29%**	

BDP										
Udio MZT- 105 u ukupnim proračunskim rashodima	**3,88%**		**3,87%**		**3,88%**		**3,76%**		**4,01%**	

Izvor:* Državni zavod za statistiku; ** Ministarstvo financija; e-procjena MFIN

Tablica 2.

PLAN IZDATAKA ZA ZNANOST, VISOKU NAOBRAZBU, MEĐUNARODNU ZNANSTVENU SURADNJU, TEHNOLOGIJSKA I INFORMACIJSKA ISTRAŽIVANJA ZA RAZDOBLJE 2001.-2004. GODINE

(u 000 HRK)	**Plan proračuna 2001.**		**Rebalans proračuna 2001.**		**Plan /b> proračuna 2002.**		**Plan proračuna 2003.**		**Plan proračuna 2004.**	
BDP (procjena MFIN)	169.800.000		169.800.000		181.800.000		195.800.000		210.700.000	