

TEHNIČKE ZNANOSTI

GLASNIK AKADEMIJE TEHNIČKIH ZNANOSTI HRVATSKE

Vol. 8 (2) 2001.

ISSN 1330-7207

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske članica je

Savjeta akademija tehničkih znanosti, the Council of Academies of Engineering and Technological Sciences, CAETS sa sjedištem u Washingtonu, D.C. USA

IZBORIMO SE
ZA ZNANJE

HRVATSKA
RAZVOJNA
POLITIKA ZA
GOSPODARSTVO
ZNANJA

MEĐUNARODNA
ZNANSTVENA
KONFERENCIJA
"BIOTEHNOLOGIJA
I OKOLIŠ"

JASNI CILJEVI,
PROJEKT, PA
ZAKONI!

EUROPSKA
GODINA JEZIKA
I HATZ

GODIŠNJA
SKUPŠTINA
HATZ-A

NOVOSTI IZ EU

EUROPSKO VIJEĆE
ZA PRIMIJENJENE
ZNANOSTI I
INŽENJERSTVO
(EURO-CASE)

KNJIGE

SUDJELUJTE:
TEHNIČKE
ZNANOSTI ZA
HRVATSKO
GOSPODARSTVO

Izborimo se za znanje

Kao što to upravo čini EU, promišljajući europsko istraživačko područje, i mi moramo mudro razviti hrvatsko istraživačko i inovacijsko područje. Na suradnju valja pozvati sve dijelove istraživačke zajednice na razini Hrvatske, regija i županija, pojedince i istraživačke organizacije, da svojim interdisciplinarnim povezivanjem sudjeluju u dobro promišljenim programima istraživanja te da ostvarenim rezultatima pridonesu gospodarskom rastu, društvenoj koheziji i društvu znanja.

Iz Uvoda knjige

U našoj knjizi *Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja*, koju je priredio i uredio prof. dr. sc. Juraj Božičević, prikazano je čemu težimo: prvenstveno za Hrvatskom kao zemljom napretka i blagostanja na bazi gospodarstva znanja uz maksimalno aktiviranje vlastitog intelektualnog potencijala.

Što to znači? To znači povećanje nacionalnog dohotka od 6 do 10% godišnje kao i porast produktivnosti u približno istim proporcijama. Sada, 2001., u Hrvatskoj nacionalni dohodak raste po stopi od 2 do 3% godišnje, a u 2000. je stagnirao. Kako onda postići taj cilj? Povećanim investicijama u modernizaciju i u nove proizvodnje, ali svakako i mnogo većim angažiranjem sveukupnog proizvodnog i intelektualnog ljudskog potencijala. Ali kako motivirati ljude na povećanu angažiranost? Mogu se navesti dva ekstremna primjera: većim nagrađivanjem za učinjeno ili većim kažnjavanjem za neučinjeno. Tko je u Hrvatskoj u stanju to pokrenuti? Očito Vlada i Sabor, uz potporu međunarodne zajednice koja nam, kako izgleda, hoće ukazati na smjerove djelovanja, ali još više i ponajprije uz pomoć nas samih, prvenstveno nositelja i širitelja znanja, iskusnih stručnjaka i zaposlenih na visokim učilištima.

Vlada je upravo pokrenula akciju za smanjenje izdataka iz proračuna za 10%, što će, tvrdi se, pomoći poreznim obveznicima, ali pitanje je kako će to utjecati na nosioce gospodarstva znanja, na visoka učilišta. Kako povećati produktivnost usprkos smanjenju sredstava?

Linearnim smanjenjem plaća i troškova za 10% produktivnost će se sigurno smanjiti! Smanjenjem plaća jednom dijelu zaposlenih za 30%, a povećanjem plaća drugom dijelu za 10%, dobije se ušteda od 10% i eventualno povećanje produktivnosti rada.

Otpuštanjem 20% zaposlenika, povećanjem plaća za 10% i povećanjem norme za 30% onima koji ostaju, stvaraju se nove socijalne tenzije, uz već ionako visoku nezaposlenost u Hrvatskoj. Otvaranjem novih studija uz postojeće zaposlene? Naplatom školarina za atraktivne studije? Povećanim angažiranjem na razvojnim projektima za gospodarstvo i parcijalnim zapošljavanjem u gospodarstvu, ili dobrom kombinacijom svih ovih i drugih ideja!?!

Želio sam ukazati kako povećanje produktivnosti traži izvjestan napor od svih nas. U knjizi *Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja* ukazali smo kako bi se moglo bolje iskoristiti znanje, ali i predložili niz pristupa, založili se za strpljiv i sustavan rad. Jednostavnih i lakih rješenja za realizaciju nema. To je upravo izazov nama, stručnjacima koji se bavimo znanjem da bismo ga konačno pretvorili u gospodarstvo znanja, no bez volje političara potpuno smo sputani u svojim nastojanjima. U njihovim su rukama sudbina Hrvatske i budućnost svih nas.

Mirko Butković



Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja

(Prilog Akademije koncepciji razvitka i promišljanju strategije RH)

Tijekom prošle godine svoj smo rad usmjerili na pitanja gospodarskog razvoja i strategiju razvoja da bismo u nastavku uspješnih rasprava *Proizvodi i proizvodnja u Hrvatskoj*, održanih tijekom 1998. i 1999., organiziranim znanjem poduprli najavljenju namjeru Vlade RH da promisli i izradi program i strategiju razvoja Hrvatske.

Već u ožujku 2000. predložili smo dr. Goranu Graniću, potpredsjedniku Vlade, razrađen prijedlog mogućeg pristupa strategiji, a o pitanjima strategije raspravljali smo na nizu savjetovanja pod nazivom *Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja*, okupivši stotinjak stručnjaka dobre volje.

Naš član i kolega dr. Goran Granić nije nam odgovorio na naše prijedloge. Na internetskim stranicama Vlade RH doznali smo da se je odlučio za tradicionalnu rascepkanost i improvizaciju, nasuprot našem suvremenom, visokoprofesionalnom i sustavskom pristupu što smo ga predlagali.

Ipak, naš je rad urodio plodom. Zapažen je u Ministarstvu znanosti i tehnologije RH, a pomoćnik ministra za tehnologiju dr. sc. Miroslav Čavlek predložio nam je suradnju na promišljanju prijenosa i razvoja tehnologija. Prijedlog smo prihvatili s veseljem, jer u suvremenoj hrvatskoj povijesti pravi je događaj da vlast uspostavlja stručnu komunikaciju s inženjerskim zajednicama.

Međutim, raspravu o tehnologijama valjalo je smjestiti u razdoblje konca 20. i početka 21. stoljeća, u razdoblje gospodarstva znanja i Informacijskog društva, pa smo dr. Čavleku preporučili širi projekt *Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja*. Željeli smo da naše rasprave urode uređenim promišljanjem i prijedlozima, pa smo se prihvatili pisanja knjige. Redom smo njene verzije nastale od srpnja do studenoga 2000. dostavljali Ministarstvu, a i brojnim stručnjacima, članovima i nečlanovima Akademije, potičući ih na dijalog i na promišljanje o razvoju vlastitih disciplina i područja. Tekst knjige bio je objavljen i na internetskim stranicama HATZ.

Raspravu smo vodili tako da do krajnosti potiskujemo emotivno analiziranje stanja i da tražimo odgovor stručnjaka što i kako razvijati, kako tehničke i biotehničke znanosti mogu pridonijeti restrukturiranju i obnovi gospodarstva i promišljanju suvremene industrijske politike, da po mogućnosti dobijemo prijedloge potrebnih akcija.

Zanimljivo je upozoriti na različita korisna iskustva što smo ih stekli tijekom brojnih i zanimljivih rasprava sa stručnjacima. Ponajprije zajedničko je mišljenje pretežne većine da projekti ove vrste nemaju smisla u današnjoj Hrvatskoj, u kojoj u sferama političkog i gospodarskog odlučivanja dominiraju nemjerodavni i spoznajno ograničeni ljudi. No, odobravaju naš projekt tek s gledišta održanja potencijala i komunikacije. Naše je opažanje da su svekolike svjetske promjene, uz prijelaz s disciplinarnog na interdisciplinarni i multidisciplinarni timski rad, zatek-

le hrvatske stručnjake nespremna. Zapostavljanje i krajnje ograničeno financiranje znanosti i školstva ograničili su intenzitet međunarodne komunikacije. Uza sve to, i embargo što nam ga je nametnula Europska unija na suradnju na njenim projektima onemogućio je aktivno stjecanje novih znanja i iskustva, pa je uzrok zastarijevanja znanja i spoznaja. Na prvoj raspravi o *gospodarstvu znanja* mnogi su ugledni stručnjaci i profesori bili zatečeni tom sintagmom, neki su je i osporavali, premda se u literaturi susreće već od početka devedesetih.

S gledišta sveopće strategije gospodarskog razvoja Hrvatske, ovaj dokument donosi promišljanje ciljeva, taktika, ograničenja, prilika i uvjeta stvaranja i provođenja politike razvoja tehničkih i biotehničkih znanosti. Istodobno, s gledišta politike razvoja znanosti, on je promišljanje o pretpostavkama za stvaranje nove vizije, misije, ciljeva i ostvarenja djelotvorne politike znanosti i istraživanja, te donosi osnovu i okvire za strateško odlučivanje.

Kao što to upravo čini EU, promišljajući *europsko istraživačko područje*, i mi moramo mudro razviti **hrvatsko istraživačko i inovacijsko područje**. Na suradnju valja pozvati sve dijelove istraživačke zajednice na razini Hrvatske, regija i županija, pojedince i istraživačke organizacije, da svojim interdisciplinarnim povezivanjem sudjeluju u dobro promišljenim programima istraživanja te da ostvarenim rezultatima pridonese gospodarskom rastu, društvenoj koheziji i *društvu znanja*.

Istraživanje je međunarodna djelatnost s otvorenom svjetskom razmjenom istraživača. Bilo kakvo ograničavanje istraživačkih poslova da budu tek hrvatski bilo bi besmisleno, pa zato i zamisao **hrvatskog istraživačkog i inovacijskog područja** valja razumjeti kao stvaranje krajnje otvorene istraživačke zajednice, ali svjesne važnosti svojega rada i rezultata za vlastiti opstanak, za opstanak hrvatskog gospodarstva. Vizija, misija i ciljevi istraživačkog programa, a zatim i strategija njihova ostvarivanja i primjene rezultata ne bi smjele biti tek kopije bilo čijih postojećih, već takve koje će graditi konzistentnu i djelotvornu hrvatsku istraživačku zajednicu, kako bi pridonijele stvaranju novih vrednota, nove razvojne kulture u kojoj će biti istovrijedan pristup prirodnim, tehničkim, društvenim i humanističkim znanostima, a iznad svega osnove za proizvodnju novih znanja, za nove spoznaje o promjenama u svijetu i pristupa kontinuiranoj izobrazbi i poučavanju istraživača.

Temeljne poruke što smo ih poslali knjigom sljedeće su:

Vizija, ciljevi i načini ostvarenja nepretka moraju biti jasni svakom građaninu Hrvatske, a on kao pojedinac naći će u tim ambicioznim pothvatima mjesto prema svojim sposobnostima. Država zato mora otkloniti sve birokratske prepreke. Štoviše, treba djelovati kao olakšavatelj.

Ulaganje u znanost i podupiranje istraživanja na sveučilištu jest ulaganje u budućnost naroda, jer pomaže



Predstavljanje knjiga vodili su profesori Darko Maljković i Zlatko Kniewald



Profesori Ivica Štern, Danilo Feretić i Vladimir Mikuličić



Pridružili su nam se stručnjaci iz industrije Nikola Čabrajec, HGK, Kruno Kovačević, Pliva i Stjepan Car, Končar



Profesori Božidar Križan i Juraj Božičević

vrсноći odgoja novih generacija inženjera i znanstvenika, ali je i uvjet kvalitete života stanovništva, njegovog zdravlja i sigurnosti. Naročita dobrobit od ulaganja u sveučilišna istraživanja jest da svojim rezultatima često dosežu iznad horizonta pragmatičnih istraživanja tvrtki. Studenti koji sudjeluju u istraživačkim programima stječu intelektualnu nadmoć i spremni su pridonositi nacionalnim razvojnim ciljevima.

Povezanost istraživanja i visokoškolske izobrazbe životno je pitanje opstojnosti naših sveučilišta.

Vlada treba prihvatiti i uzeti u obzir ove činjenice, pa povećati ulaganja u sveučilišnu nastavu i u istraživanja, a sveučilišta pak moraju djelovati s punom odgovornošću. Dosadašnji pristup podupiranju sveučilišnih istraživanja treba zadržati uz znatne izmjene. Valja poboljšati kriterije s gledišta kvalitete i produktivnosti istraživačkih jedinica, uspješnosti odgoja mladih generacija inženjera i znanstvenika, doprinosa svekolikom napretku Hrvatske.

U Hrvatskoj postoje brojni obrazovani ali nedovoljno ili neprimjereno iskorišteni ljudi. Mnogi od njih na zavidnoj su stručnoj razini i s velikim iskustvom: u području znanosti, istraživanja i razvoja, u kulturi, medicini, tehnici, poljoprivredi i dr. Međutim, u Hrvatskoj je nerazvijena suradnja između disciplina i područja, što postaje sve ozbiljnija prepreka suvremenom promišljanju razvoja, znanstvene politike, školstva i gospodarstva. Disciplinarna rascjepkanost najozbiljnija je prepreka njihovoj korisnosti za napredak, a nedostaju i obrazovani,iskusni i etični vođe i poduzetnici. Nerazvijena je i poduzetnička kultura. Potrebno je razvijati nove vrednote i norme ponašanja ljudi, uz stvaranje svijesti da su u vlastitoj državi i da svako njihovo djelovanje utječe na kvalitetu života cjelokupne zajednice, da je ona organizam s tisućama i milijunima malih i na prvi pogled nebitnih, ali ipak važnih djelovanja koja zajednicu čine životno sposobnom. Znanost, istraživanje i razvoj posebno su važne djelatnosti.

Kao i sve zemlje Trećega svijeta, Hrvatska je ovisna o strogim uvjetima i programima koje određuju međunarodne institucije pri dobivanju prijeko potrebnih zajmova. Utjecaj Međunarodnog monetarnog fonda i pojedinih svjetskih banaka na razvojnu politiku krajnje je ozbiljan, jer znači i stanovitu nezanemarljivu ovisnost, žrtvovanje vlastitih razvojnih programa, održavanje niskih prihoda već osiromašenoga stanovništva i oštre restrikcije državnoga proračuna u izdvajanjima za znanost, školstvo i zdravstvo. Usporedo s tim, agresivan proces prodaje tuđih proizvoda i merkantilizacije guši domaću proizvodnju i stvara dodatne prepreke gospodarskomu razvitku. **Siromaštvo stvara siromaštvo.** Rezultati su predvidljivi i mračni.

U današnjem i neposrednom budućem vremenu, kad znanost i tehnika, a već i raznovrsne tehnologije što ih proizvode, izričito utječu na poslove i svakodnevni život, pa i kvalitativno mijenjaju ljudsko društvo, takvi su utjecaji krajnje opasni kao sredstvo stranih strategija ako ih odgovorni odlučivatelji u Hrvatskoj nedovoljno ili površno razumiju. Ti su utjecaji izravan napad na opstojnost države i naroda. Zato bi Hrvatska morala raspolagati s više znanja i spoznaja o tom procesu.

Cjelokupna društvena zajednica i cjelokupna javnost trebale bi precizno razumjeti funkciju znanosti i tehnologijskog razvoja, njihovu svrhu i upotrebu, njihovu korist i doprinos napretku. U tu svrhu valja razvijati tehnologijsku pismenost. Potreban je organiziran i znanstveno utemeljen pristup poučavanju javnosti uz pomoć publikacija, dnevnog tiska, radija i televizije, što je danas zanemarena djelatnost.

Uključivanje inozemnih tvrtki u hrvatsko gospodarstvo i moguće otvaranje proizvodnih i uslužnih djelatnosti, koje će se temeljiti na novim uvezenim tehnologijama nepovoljno će utjecati na naša vlastita istraživanja i razvoj, a posebice će biti ozbiljna opasnost od mogućeg izrabljivanja naše intelektualne radne snage, posebice znanstvenika s područja tehničkih i biotehničkih znanosti. Zato Vlada mora odmah uspostaviti mudra pravila igre, koja će to onemogućiti.



Juraj Božičević (ur.), **Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja: uloga tehničkih i biotehničkih znanosti**,

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske, Zagreb, 2000.
ISBN 953-96354-2-X

Članovi HATZ 98 kn, ostali 140 kn.

Knjigu *Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja* priredio je i uredio **Juraj Božičević**, koji je i koordinirao rad na projektu i rasprave. Kao **Savjetodavni odbor** pomoć i potporu pružali su mu **Dražen Aničić**, **Mirko Butković**, **Zlatko Kniewald** i **Darko Maljković**.

Predstavljanje knjige organizirano je 22. veljače 2001., tijekom znanstvene konferencije **BIOTEHNOLOGIJA I OKOLIŠ**. Skup su vodili **Zlatko Kniewald** i **Darko Maljković**, a o knjizi su govorili **Miroslav Čavlek**, pomoćnik ministra znanosti i tehnologije, akademik **Božidar Liščić**, pa **Juraj Božičević**, a zatim recenzenti **Marijan Andrašec**, **Božidar Križan** i **Igor Matutinović**.

Skup je svojom nazočnošću uveličalo gotovo 120 sudionika, istaknutih stručnjaka različitih struka, što smo

prikazali brojnim fotografijama. Izložiti ćemo sada u sažetom obliku govor **dr. Miroslava Čavleka**, pomoćnika ministra znanosti i tehnologije:

Poštovane gospođe i gospodo,

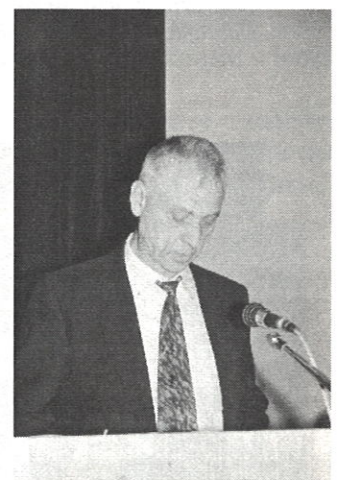
Kada sam se, prihvativši se mjesta pomoćnika ministra znanosti i tehnologije u Upravi za tehnologiju, osobno upoznao s prof. Jurjem Božičevićem, nisam niti sanjao da će naše poznanstvo uroditi vrlo uspješnom i plodnom suradnjom.

Danas ja imam čast i zadovoljstvo reći nekoliko uvodnih misli o ovom djelu, knjizi "HRVATSKA RAZVOJNA POLITIKA ZA GOSPODARSTVO ZNANJA", koju je prof. Božičević priredio i uredio, uvjeren sam, s velikom podrškom i pomoći njegovih najbližih suradnika. Oni koji već dugo poznaju prof. Božičevića rekli su mi da se od profesora, u ovo turbulentno vrijeme stvaranja države i tržišnog gospodarstva, to moglo i očekivati. Eto bili su u pravu.

Napisati ovakovu knjigu u vrijeme sveopće globalizacije i svjetske gospodarske tranzicije iz industrijskog u informatičko društvo, imajući kod toga na umu ulazak Hrvatske u evropske i svjetske integracije je poduhvat vrijedan svakog poštovanja. Ali to ujedno priređivača i urednika knjige prof. Božičevića, odnosno 48-suradnika, prikazuje u svjetlu dobrih poznavatelja modernih svjetskih gospodarskih kretanja i pristupa.

Vrijednost ove knjige, po mojem skromnom mišljenju, je, već u naslovu, jasno naglašena – gospodarstvo znanja. Na znanju utemeljeno gospodarstvo – gospodarstvo znanja je zaista hrvatska budućnost, jer iskustvo nas uči, jedino takvi sustavi su danas uspješni sustavi.

Uspješna nacionalna gospodarstva se danas razvijaju u dinamičkim procesima u kojima raspoloživo i nezastarjelo znanje i vještine imaju posebno mjesto i značaj. Prihvatajući pristup po kojem se gospodarstvo shvaća kao dinamički proces logično je zaključiti da i Hrvatska mora svoje mjesto tražiti na inovacijama i znanju utemeljenom gospodarstvu. Poduzeća, industrija, cjelokupno gospodarstvo i njihova konkurentnost, na domaćem i inozemnim tržištima, se u stvarnosti baziraju na istraživačkim djelatnostima a proizvodnja samo kapitalizira takve djelatnosti.



O knjizi govore Miroslav Čavlek, Božidar Liščić, Igor Matutinović i Marijan Andrašec



Ekonomisti Dražen Kalogjera i Tihomir Domazet, a prof. Stanko Tonković u drugom redu



Dane Opsenica, Dioki i Ružica Bailo, Pliva



Profesori Stanislav Sever i Mirko Butković, a iza njih Smiljan Jurić, direktor IGH



Profesori Mate Sršen i Tomislav Kelemen, a iza njih naziremo Branimira Molaka, Danijela Smiljanica i Milan Perkovac

Danas je jasno da okosnicu gospodarstva čini razvoj proizvoda više dodane vrijednosti. Time se stvara i nova gospodarska struktura u kojoj sve veću važnost, uz tradicionalne, imaju netradicionalni sektori i industrije koje je uobičajeno nazivati "novom ekonomijom", a koji otvaraju najviše novih radnih mjesta, ostvaruju najbrže stope rasta i najviše razine dobiti.

Vrlo kratko se može reći – temeljni instrumenti koji se promoviraju inovacijskom politikom i pristupom su sustavsko istraživanje i razvoj u gospodarskom i javnom sektoru i ekspanzija na takvom znanju utemeljenih poduzeća. Na taj način se potiče razvoj mehanizama kojima je svrha brza integracija znanosti u gospodarstvo i štoviše, brza komercijalizacija takvih rezultata.

Upravo sam ovakva promišljanja razumio u cjelokupnom kontekstu ove knjige. A takva promišljanja zapravo potenciraju stav da se i Hrvatska mora razvijati u tom pravcu a to u stvarnosti znači radikalne promjene u hrvatskoj razvojnoj politici. U prilogu ove knjige predloženo je i promišljanje kako pristupiti izradi strategije gospodarskog razvitka Hrvatske.

U ovom kratkom vremenu, koje je meni na raspolaganju za predstavljanje ove knjige, nije moguće spomenuti sve poruke koje su promišljeno smještene u pojedina poglavlja. O tome će, nadam se nakon mene, govoriti uvaženi kolege, promotori ove knjige. Ipak želim još nešto reći o dodatku ove knjige pod naslovom "RAZVOJNE STRATEGIJE I ISKUSTVA NEKIH EUROPSKIH ZEMALJA". Autori nas tim poglavljem upućuju na okruženje kojem pripadamo. Iskustva i provedbene razvojne politike spomenutih država, Finske, Norveške, Španjolske, Austrije, Francuske, Slovenije, potvrđuju ispravnost predloženog pristupa – gospodarstvu znanja. Hrvatska braneći svoje nacionalne gospodarske interese mora akceptirati napredne ideje i rješenja okoline u koju ćemo se, nadam se, brzo u potpunosti uključiti.

Nažalost, napredne ideje teško prodiru i do onih kojima su namijenjene, pa i unutar znanstvenih, istraživačkih krugova a još teže izvan. Siguran sam da je ova knjiga doprinos boljem razumijevanju nadolazećeg gospodarstvenog vremena.

Svi koje se bave problematikom hrvatske razvojne politike trebali bi pročitati ovu knjigu.

Dr. Marijan Andrašec u svojoj recenziji ističe sljedeće:

U predgovoru knjige Juraj Božičević izložio je osnovna stajališta autorskog kruga o sadašnjoj poziciji Hrvatske u europskim procesima, društvene ciljeve razvoja, uloge aktera, organizacijske okolnosti i metode vođenja ukupnog razvojnog procesa. U skladu s tim stajalištima, a prema "pravilima struke", sustavno je, interdisciplinarno i multidisciplinarno po poglavljima prikazan "projekt gospodarskog razvoja Hrvatske".

Knjiga ima težište na gospodarskom razvoju Hrvatske, ulazi tehničkih i biotehničkih znanosti, te industrijskoj proizvodnji. Poseban je naglasak dan dinamičkom karakteru razvoja, sustavskom pristupu u osmišljavanju i realizaciji razvojnih ciljeva, institucijskoj infrastrukturi, te generiranju znanja – stručnjaka. Izložen je prijedlog institucijskog sustava za "navigaciju hrvatskog tehnološkog broda" na moru globalnih odnosa u našem okruženju.

Razumijevanje pojava i trendova u okruženju i u Hrvatskoj od odlučujuće je važnosti za ispravno postupanje. Nedopustivo je slijepo preslikavanje razvojnih putanja prijedjenih od razvijenijih zemalja. Dilema oko nekih općekorištenih pojmova i na prvi pogled neupitnih stavova prisutne su i kod dijela vodećih znanstvenika u Europi. Citiram tekst o pojmu "globalizacija" (A. Giddens, 2000), koji označava stajalište da svi živimo u jedinstvenom svijetu. Ali na koji način i je li to stanovište točno?... Globalizacija ne govori samo o zbivanjima "daleko negdje", udaljeno od individue. Ona je i fenomen koji utječe na intimne i osobne aspekte našeg života... Citiram tekst o tržišnim i ekonomskim prognozama (J. Staute, 1997): "Samoispunjavajuće prognoze" (self-fulfilling prophecies) ovog su časa najvažniji pokretački faktor u tržišnim zbivanjima... Samoispunjavajuća prognoza funkcionira na sljedeći način: Predvidi se neki trend. Aktivnosti tržišnih sfera usklađuju se s predviđanjima. Poduzete aktivnosti podupiru razvoj okolnosti u smislu početne prognoze, te na taj način izazivaju ispunjenje prognoze...

Unatoč nekih dvojbi i nejasnoća, primjene u Europi su nedvojbene, te su u većem dijelu planirane i obvezujuće, a opisane su u brojnim dokumentima EU i u literaturi. Dobar primjer je korjenita promjena politike prema poljoprivrednoj proizvodnji, te procesi integralnog razvoja poljoprivrede i energetike (H. G. Kopetz, 2000). Poznavanje i razumijevanje tih promjena, te pravodobno i uspješno usklađivanje hrvatskih razvornih ciljeva i aktivnost s Europom odlučujuće je za poziciju Hrvatske u europskim integracijskim procesima.

Uspješan razvoj industrijske proizvodnje pretpostavlja prije svega uspješnost stvorenih proizvoda. Razvojni rad na proizvodima, kao centralni razvojni zadatak, u ovakvoj se situaciji nalazi pred velikim izazovima. Nije dovoljno razvijati dobre proizvode, nego treba razvijati uspješne proizvode, jer se samo uspješni proizvodi na hrvatskom tržištu i u inozemstvu mogu nositi s konkurencijom. Dobar proizvod ne mora biti i uspješan proizvod. Postupak razvoja dobrog proizvoda značajno se razlikuje od postupka razvoja uspješnog proizvoda. Potrebno je osloboditi se definicije razvoja proizvoda kao tehničkog termina koji podrazumijeva samo dizajniranje proizvoda i postupaka proizvodnje. Trebamo razvojne timove organizirane, osposobljene i usmjerene na stvaranje uspješnih proizvoda.

Svjedoci smo sve brže promjene proizvoda na svjetskim tržištima, a posebice promjene proizvoda za široku potrošnju, gdje se svake dvije godine izmijeni 80% na tržištu prisutnih proizvoda. U Hrvatskoj je situacija u tom pogledu više nego zabrinjavajuća. Prema rezultatima istraživanja za proizvode i usluge za period 1993–1998. (D. Čengić, 2000), 55% tvrtki nije u tom periodu na tržište izbacilo niti jedan novi proizvod/uslugu, a samo 5,6% tvrtki ima preko 50% novih proizvoda/usluga.

Knjiga "Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja" u cijelosti se može prihvatiti kao svojevrsan priručnik/projekt o temi "Kako razvijati Hrvatsku?" i dobro opisuje sadašnju poziciju Hrvatske u europskim procesima, društvene ciljeve razvoja, uloge aktera, te organizacijske okolnosti i metode vođenja ukupnog razvojnog procesa kojima se društvene ciljeve može ostvariti.

Knjigu preporučujem kao lekturu u gornjim etažama menadžmenta velikih i srednjih tvrtki, državne uprave, te velikih infrastrukturnih sustava. Autorima za pripremu sljedećeg izdanja preporučam poboljšanja: bolje strukturiranje teksta u pojedinim poglavljima knjige, bolju obradu poglavlja o industrijskoj proizvodnji, oslobađanje teksta od manje važnih dijelova, atraktivniju grafičku prezentaciju radi poboljšanja čitljivosti.

U svojoj recenziji **dr. Božidar Križan** zasebno upozorava na nedovoljnu angažiranost stručnjaka iz regionalnih središta, što smo i zapazili pri radu na projektu. Jednostavno, nisu se odazvali na brojne pozive na suradnju!

Evo još zapažanja iz recenzije **dr. Igora Matutinovića**:

Razvoj znanosti, privrede, školstva te sustava socijalnog blagostanja u Hrvatskoj nalazi se već gotovo dva desetljeća u svojevrsnom praznom hodu. Obzirom na fundamentalni značaj navedenih djelatnosti u industrijaliziranim društvima, takvo stanje karakterizira i razvoj hrvatskog društva u cjelini. Taj prazan hod, koji u dinamici suvremenog svijeta znači zaostajanje, imao je i elemente izrazitog nazadovanja (npr. takozvana Šuvarova reforma srednjeg školstva u osamdesetima i destruktivna koncepcija privatizacije u devedesetima). Osamdesete godine su bile godine dezinvestiranja u industriji, zanemarivanja poljoprivrede i pada konkurentnosti privrede uopće. Do sredine devedestih, rat i privatizacija upotpunili su taj proces objektivnog nazadovanja koji je naročito pogodio industriju. Danas se hrvatsko društvo nalazi u stanju koje obilježava odsutnost vizije, bez jasno formuliranih ciljeva razvoja i izbora strategija za njihovo postizanje.

Knjiga "Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja" koju je priredio i uredio prof. dr. Juraj Božičević na tragu je postavljanja pravih pitanja i traženja adekvatnih rješenja, kroz sustavsko mišljenje i interdisciplinarni pristup razvojnoj problematici.

Nit vodilja koja se proteže kroz analizu stanja i prijedloge rješenja jesu društvo znanja i ekonomija znanja – paradigme na kojima počiva budućnost industrijskog društva. U tom kontekstu autori naglašavaju potrebu stvaranja kulture u kojoj se cijeni znanje:

"U demokratskom društvu pojedinac mora raspolagati s više znanja i informacija da bi razumio zbivanja u svojoj okolini, mogao o njima ispravno rasuđivati i znao artikulirati i argumentirati iznijeti svoje gledište."

Cjeloživotno obrazovanje ne odnosi se na intelektualne društvene elite već se isto stavlja u kontekst ostvarivanja preduvjeta za ostvarenje ekonomije i društva znanja:

"Jedino se valjanim cijeloživotnim obrazovanjem može ostvariti životno sposobno hrvatsko gospodarstvo, društvo na višoj civilizacijskoj razini, koje može živjeti bolje, smišljenije i pametnije, bogatije."

Ne može se dovoljno naglasiti koliko su značajni multidisciplinarnost i interdisciplinarnost u pristupu razvojnim problemima. Ova knjiga eksplicitno na to ukazuje te posebno naglašava ulogu interdisciplinarnosti za ostvarenje napretka tehničkih i biotehničkih znanosti u Hrvatskoj. Autori daju široki pregled uloge tehničkih i biotehni-

čkih znanosti u raznim područjima gospodarstva i života: od gospodarenja prirodnim resursima preko industrije, energije i informacijskih tehnologija, sve do životnih znanosti.

Autori pristupaju problemu nadvladavnju postojećeg tehnološkog zaostajanja Hrvatske na višedimenzionalan način koji uključuje: prepoznavanje raznih tipova tehnologija i njihov strateški odabir u domeni ostvarivog; međunarodnu tehnološku suradnju; program stvaranja javne svijesti o važnosti znanosti; nacionalni sustav financiranja razvojno-istraživačkih projekata; intezivniju i čvršću suradnju između znanstvene i poslovne zajednice.

Autori također ukazuju na ograničenja u vođenju nacionalne razvojne politike te na činjenicu da utjecaj međunarodnih financijskih institucija može imati negativan utjecaj stvaranjem stanovite, nezanemarljive ovisnosti, žrtvovanjem vlastitih razvojnih programa, održavanjem

niskih prihoda već osiromašenog stanovništva i oštrim restrikcijama državnog proračuna u izdvajanjima za znanost, školstvo i zdravstvo. Takve ocjene razvojnih ograničenja Hrvatske rijetko se čuju i zavređuju pomnije razmatranje te otvoreniji dijalog između znanosti i politike. Ova knjiga upravo daje poticaj u tom smjeru!

U prilogu se ističu prijedlog projekta "Znanje i promišljanje strategije gospodarskog održanja Hrvatske" te pregled razvojnih strategija i iskustva nekih europskih zemalja.

Knjiga predstavlja sažet i koherentan skup prikaza, ideja i konkretnih prijedloga vezanih uz razvojnu problematiku i izazove koje donosi vizija ekonomije i društva znanja. Kao takva predstavlja značajan intelektualni i znanstveni doprinos promišljanju razvoja Hrvatske te pruža poticaj budućim raspravama. Njeno objavljivanje je stoga čin kojeg treba toplo pozdraviti.

Međunarodna znanstvena konferencija "Biotehnologija i okoliš" održana je u Zagrebu od 19. do 22. veljače 2001.

U organizaciji Hrvatskog društva za biotehnologiju koje je od 1990. godine član Europske federacije za biotehnologiju i PLIVE d.d. te u suradnji s Akademijom tehničkih znanosti Hrvatske, Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske te Znanstvenim vijećem za poljoprivredu i šumarstvo Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti održana je u prostorijama Ministarstva gospodarstva RH treća znanstvena konferencija posvećena biotehnologiji i njenoj primjeni.

Prethodne dvije konferencije održane 1997. i 1999. bile su posvećene problematici "Hrvatska biotehnologija u svijetu" i "Biotehnologija i biomedicina" dok je ovogodišnja imala za temu "Biotehnologiju i okoliš".

Program konferencije bio je usmjeren na četiri osnovna pravca koji pri primjeni biotehnologije imaju izrazito značenje i to:

- okoliš u bioreaktoru
- okoliš životinjskih i biljnih stanica
- okoliš lijekova u živom organizmu
- okoliš čovjeka

Organizacijski i znanstveni odbor sastavljen od stručnjaka iz ovog područja: John Cullum, Daslav Hranueli, Jasna Kniewald, Želimir Kurtanek, Milan Maceljki, Vladimir Marić, Biserka Nagy, Srđan Novak, Nediljko Pavlović, Davor Sladić i Roko Živković te Zlatko Kniewald kao predsjedavatelj uspjeli su okupiti vodeće znanstvenike iz svijeta i iz Hrvatske da nazočnima predoče zbivanja u svijetu na ovoj problematici.

Na konferenciji koja je održana pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti i tehnologije i Ministarstva gospodarstva prikazalo je u pozvanim predavanjima saopćenjima i posterima svoje rezultate znanstvenih istraživanja preko 200 znanstvenika iz 17 zemalja.

Konferenciju je svojim uvodnim prikazom otvorio predsjednik uprave PLIVA d.d. i član počasnog odbora Konferencije Želimir Čović, da bi potom plenarno predavanje održao Arnold L. Demain iz Massachusetts Institute of

Technology iz SAD koji je ujedno i počasni član Hrvatskog društva za biotehnologiju na temu "Biotechnology: an environment where microbiology, chemistry, genetics and engineering meet". Od ostalih inozemnih predavača potrebno je posebno istaknuti Bernharda Sonleitnera i Igora Štagljara iz Švicarske, Marina Berovića iz Slovenije, Duška Ehrlicha iz Francuske, Johna Culluma iz Njemačke, Marcela Hoffmana iz Belgije te Wallace Hayesa iz SAD.

Tijekom konferencije održana su dva okrugla stola, od kojih je jedan bio posvećen mladima na temu "Biotehnologija i mladi", dok je drugi "Biotechnology and human's future" trebao ukazati na smjernice u daljem i bržem probu biotehnologije u Hrvatskoj na svjetsko tržište roba i usluga s posebnim naglaskom na ulogu biotehnologije u održivom razvoju. U drugom okruglom stolu u raspravi je svoje viđenje budućeg razvoja dao i član uprave PLIVE d.d. i direktor Istraživačkog instituta Radan Spaventi.

I pored ravnopravnosti hrvatskog i engleskog jezika gotovo cijela konferencija je tijekom sva četiri dana osim okruglog stola "Biotehnologija i mladi" održana na engleskom jeziku, što je omogućilo svim inozemnim sudionicima da aktivno sudjeluju u svim raspravama.

Tijekom Konferencije organiziran je za inozemne sudionike posjet autobusom novom istraživačkom institutu (u izgradnji) PLIVA d.d.

Radovi prikazani na Konferenciji bit će objavljeni u posebnoj Zborniku radova "Current Studies of Biotechnology – volume II. – Environment".

Radovi s prethodne konferencije objavljeni su u izdanju Hrvatskog društva za biotehnologiju u "Current Studies of Biotechnology – volume I. – Biomedicine".

Potrebno je naglasiti da je organizacija cijele Konferencije vođena elektroničkim putem preko adrese <http://www.hdb.hr>.

Jasni ciljevi, projekt, pa zakoni!

Školski sustav i njegova vrsnoća temeljni su za opstojnost naroda i samosvojnost njegovih pripadnika. Mudri narodi zato vode naročitu skrb o svojoj školi i o svojim učiteljima, nastavnicima i profesorima. Skrb o školi znači neprekidno prilagođavanje njenog djelovanja potrebama opstojnosti naroda, uspješnoj sudjelatnosti i održivosti u svjetskoj zajednici naroda. Hrvatska škola na žalost nije domišljen predmet takve skrbi, a njen opstanak ponajviše dugujemo savjesti učitelja koji su stvarali vrsnoću bez obzira na nedovoljnu državnu brigu i brojne eksperimente.

Danas smo ponovno svjedoci takvog eksperimentiranja, a u njemu sudjeluju ljudi iz prethodnih eksperimenata i nemjerodavni početnici.

Današnji razvoj znanosti i tehnike, nastanak Informacijskog društva i novi gospodarski odnosi takvi su da škola više ne može opstati tek na savjesti svojih učitelja. I dugogodišnja nesustavna skrb o školi učinila je svoje. Uz ozbiljnu obnovu cijelog školskog sustava, potrebna je i ozbiljna pomoć učiteljima u nadvladavanju zastarjelog znanja i spoznaja. To je posao koji se ne može učiniti zakonom.

Potrebno je najprije, i to hitno, izraditi projekt novog školskog sustava, a tek onda zakon. Znanje o tome kako izraditi projekt obnove stanovitog sustava postoji, premda su projektiranje i egzaktno rješavanje zadataka u nas zanemarena vještina.

U svijetu je, kao zasebno koristan, prihvaćen sustavski pristup rješavanju složenih zadataka, pa valja prihvatiti i sustavski pristup zadatku obnove školskog sustava i njegove prilagodbe novim gospodarskim prilikama. Brze promjene potrebnih nam znanja i vještina što nastaju pod pritiskom razvoja znanosti i tehnike, a zatim i gospodarstva, uzrok su brzom zastarijevanju znanja i sužavanju spoznajnih mogućnosti. To ljudima smanjuje i stručni i radni potencijal, pa oni koji ne uspijevaju neprekidno, organizirano i smišljeno učiti, sve su ugroženiji. U opasnosti su i od različitih slatkorječivih i poluobrazovanih varalica, jer im je sve teže raspoznati istinitost i valjanost poruka. Sve im je teže djelotvorno pridonositi svom poslu, tvrtki, društvenoj zajednici... Otežano im je i međugeneracijsko i interdisciplinarno komuniciranje... Njihov spas jest u učenju, u organiziranom i visokokvalitetnom cjeloživotnom obrazovanju.

Stvaranje obrazovnog sustava temeljenog na zamisli cjeloživotnog obrazovanja jest jedini odgovorni pristup poslu, no valja ga provesti i metodički promišljenije i drugačije negoli u dosadašnje doba. Radi se o vrlo kompleksnom zadatku.

Nedavno objavljeni programi "reformе" nižeg i visokog školstva ne temelje se na takvom promišljanju, a i ne oslanjaju se na bilo kakvu viziju i strategiju gospodarskog razvoja Hrvatske, nisu potkrijepljeni valjanom argumentacijom i egzaktnim poznavanjem cjelokupne problematike i novih nastavnih tehnologija. No, ponajviše zanemaruju

postojeće stanje ljudskih resursa i intelektualnog kapitala u školstvu... Konačno, valjalo bi propitati stvarno djelatno iskustvo i znanje predlagača "reformе", jer to je vrlo ozbiljan i odgovoran projekt što ga valja ostvariti bez posljedica za opstojnost države, naroda...

Poslu bi se moralo pristupiti na načelu vođenja velikih i složenih multidisciplinarnih projekata, uz oslonac na znanja koja su za takav posao razvijena tijekom proteklog desetljeća. Ponajprije, posao bismo morali voditi kroz tri temeljne faze:

- fazu dijagnostike;
- fazu projektiranja;
- fazu primjene.

Prije postavljanja bilo kakvih strateških smjernica, bitno je učiti iz povijesti djelovanja školskog sustava i njegove neposredne okoline. To valja učiniti bez emocija i predrasuda, bez izmišljanja "neprijatelja"...

Ponajprije je potrebno izraditi snimku:

- prošlih i sadašnjih vizija, ciljeva, ograničenja;
- imovine, fizičke i intelektualne;
- rezultata, uspjeha i neuspjeha;
- organizacijske strukture;
- nastavnih procesa i proizvoda.

Zatim, osvrt na okolinu, nacionalnu i internacionalnu, u kojoj sustav djeluje; na poteškoće djelovanja... Dobro bi bilo raspoznati egzaktnе utjecaje školskog sustava na društvo, i izravne i posredne, sadašnje i moguće buduće uspjehe ili neuspjehe.

Svaka djelatnost, a posebice obrazovna, nalazi se u središtu stanovite okoline, što direktno utječe na njeno vladanje i gospodarski rast. Svaki od utjecaja: društvene prilike, tržište radne snage, vrednote..., potrebno je dobro razumjeti i kao dio lokalne cjeline i zbivanja u svijetu: stvaranja Informacijskog društva, globalizacije, gospodarstva znanja i nastajućeg biotehnološkog društva...

Važno je da voditelji projekta razumiju i složenost i dinamiku te okoline.

Cjelokupna *dijagnoza* mora obuhvatiti i unutrašnju dinamiku školskog sustava, a u tom kontekstu trebalo bi vrlo egzaktno obraditi raspoložive resurse – financijske, fizičke, intelektualne i druge.

Faza projektiranja temelji se na rezultatima dijagnostike i na određivanju nove vizije, novih ciljeva. Što je svrha nove organizacije? Što se pokušava postići? Što je referencija prema kojoj ćemo se voditi?... Za ovaj su posao potrebna znanja kojima ne raspoložuju struke iz kojih su današnji predlagači "reformе"!

Faza primjene jest novo poglavlje, a prethodi joj osnivanje vodstva, multidisciplinarnog ekspertnog tima...

Već se tijekom *faze projektiranja* mogu zamišljati potrebni zakoni, a njihovom stvaranju bitno će pridonijeti multidisciplinarni ekspertni tim koji će voditi projekt i kao članove imati i pravnike.

Nastavi li se zanemarivanje razvoja školstva, Hrvatsku bi to moglo dovesti u opasnost da, zbog zastarijevanja znanja velike većine ljudi, nastane opća nesnalažljivost, koja će se dodatno pojačavati spoznajnom ograničenošću i nedovoljnom ili dvojbenom informiranošću, pa i izazvati kod ljudi nesaglediv egzistencijski strah, moguće i nered i zbrku.

Za malu zemlju poput Hrvatske, kojoj nepuno desetljeće slobode obilježava mnoštvo nevolja i poteškoća, valjalo bi danas kao najvredniji resurs gajiti *znanje i nacionalnu svijest* građana i smišljenim je radom pretvarati u *gospodarski nacionalizam* kao najvažniji preduvjet održanja u današnjem svijetu otvorenih komunikacija i poslovanja. Obrazovani ljudi, sveučilišni nastavnici i vrhunski znalci iz industrije i kulture najodgovorniji su za taj proces, jer on znači promišljanje vizije razvoja i bitku za gospodarski napredak i za gospodarsku egzistenciju Hrvatske. Da bismo mogli organizirano razmišljati o školskom sustavu i o budućem razvoju gospodarstva, pa i utjecati na napredak, potrebno je vrlo široko područje znanja, a iznad svega spremnost za timski rad. Imamo li mi znanje o svojem znanju, o tome koliko nam je ono primjereno današnjim životnim potrebama, radu koji obavljamo i koliko smo to znanje sposobni stjecati, učiti i kontinuirano ga obnavljati, korisno ga primjenjivati? Možemo li povezati naša još uvijek pretežno disciplinarna znanja s također disciplinarnim znanjem stručnjaka drugih struka u svrhu organiziranog razmišljanja o vlastitoj budućnosti? Raspoložemo li izvorima suvremenog znanja i spoznaja?

I mi, članovi Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, moramo naš potencijal staviti u funkciju razvoja. Rijetko smo u prilici da organizirano, kao inženjeri i znanstvenici, razmišljamo o budućnosti planirajući stanoviti istraživački pothvat ili gospodarski projekt. Vrlo malo stručnjaka u Hrvatskoj ima iskustva u planiranju dugoročnih gospodarskih projekata, u predviđanju okolnosti u kojima će se oni ostvarivati i primjenjivati i u stvaranju scenarija kao pomagala u predviđanju posljedica utjecaja tuđih strategija i promjena u okolini, ali i u prosuđivanju o posljedicama pojedinih projektnih odluka. Još ih je manje sa znanjem o projektiranju školskog sustava. Ipak, kad zagovaramo promišljeno planiranje našeg školskog sustava, svjesni smo činjenice da u tom možemo uspjeti povezivanjem tihiskusnih pojedinaca i istaknutih stručnjaka različitih struka.

Ne stvorimo li što prije uvjete za obnovu školskog sustava i gospodarstva i za prilagodbu novim prilikama, promjene što ih nosi novo doba mogle bi hrvatske građane zateći nespремnima. Pozivamo stoga stručnu javnost da pozitivnim mišljenjem i konstruktivnim i promišljenim djelovanjem nadvlada sadašnju razvojnu stagnaciju i pridonese stvaranju razvojne politike primjerene 21. stoljeću.

Nudimo suradnju članova HATZ-a Ministarstvu znanosti i tehnologije i Ministarstvu prosvjete i športa na ozbiljnom i odgovornom poslu obnove hrvatskog školskog sustava, a posebice na obnovi visokog školstva. Još jednom ističemo: *najprije analiza sustava i projekt obnove, a zatim zakoni.*

Europska godina jezika i HATZ

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske podnijela je početkom godine Ministarstvu znanosti i tehnologije zahtjev za financiranje četverogodišnjeg projekta "Hrvatsko tehničko nazivlje" u okviru kojeg je predviđena izrada tri tehnička rječnika: englesko-hrvatskog definicijskog tehničkog rječnika, te englesko-hrvatskog i hrvatsko-engleskog tehničkog rječnika. Zahtjev je sada na razmatranju u Ministarstvu.

Kako je Vijeće Europe 2001. g. proglasilo za **Europsku godinu jezika (European Year of Languages 2001)** Akademija je smatrala svojom obvezom da se svojim projektom uključi u tu sveeuropsku aktivnost. Vidi na internetu: www.eurolang2001.org.

Od pomoćnice ministra mr.sc.Nataše Jovičić, Uprave za međunarodnu prosvjetnu suradnju Ministarstva prosvjete i športa primili smo 23. veljače 2001. pismo sljedećeg sadržaja:

"U ime Nacionalnog odbora za obilježavanje Europske godine jezika 2001. srdačno zahvaljujemo na Vašem projektu "Hrvatsko tehničko nazivlje" te Vas obavještavamo da je Vaš prijedlog sastavni dio nacionalnog programa i u

skraćenoj verziji predstavljen je na web-stranici Nacionalnog odbora www.eyl2001.hr. Ako procjenjujete potrebnim možete na promotivnim materijalima koji se tiču Europske godine jezika 2001. koristiti logo Vijeća Europe, koji je dostupan u Upravi za međunarodnu prosvjetnu suradnju ovoga Ministarstva, o čemu je potrebno da nas obavijestite."

Na linku "Hrvatski projekti" pod rednim brojem 31 naveden je Akademijin projekt "Hrvatsko tehničko nazivlje" te linkovi na našu web-stranicu www.hatz.hr.

U pokret je uključeno 47 europskih zemalja. Neki od poticajnih slogana ovoga pokreta glase:

- Jezici otvaraju vrata! Languages open doors!
- Budite različiti, a ipak zajedno! Be different, be together!
- Ne posustajte u učenju jezika, toliko ih čeka da ih naučite. Don't put limits on yourself. So many languages are waiting to be learned.
- Što ranije počnete, bit će vam lakše. The younger your start, the easier it is going to be.

Dražen Aničić

Godišnja skupština HATZ-a

Sredinom prosinca prošle godine održana je redovna godišnja skupština Akademije. Počela je pozvanim predavanjem "Internet danas i sutra" koje je održao naš član prof.dr.sc. Siniša Srblijić. Prikazao je dosadašnji razvitak i mogućnosti razvitka koji nas očekuje sljedećih godina. Predsjednik Akademije prof.dr.sc. Juraj Božičević u svom je govoru izvijestio skupštinu o aktivnostima tijekom protekle godine i o financijskom poslovanju. Glavni tajnik prof.dr.sc. Dražen Aničić obrazložio je izmjene i dopune statuta HATZ koje su nakon toga jednoglasno prihvaćene.

Novosti u statutu Akademije jesu:

a) Uvedene su dvije nove kategorije članstva: dopisni članovi i članovi – prijatelji. U prvom bi se skupini našli u bliskoj budućnosti ugledni hrvatski ili strani znanstvenici u području tehničkih i biotehničkih znanosti koji uživaju međunarodni znanstveni ugled i koji žive i djeluju u inozemstvu. Time su otvorena vrata tzv. "hrvatskoj znanstvenoj dijaspori" da se uključi u rad Akademije. Drugu skupinu činit će hrvatski ili strani znanstvenici, stručnjaci, gospodarstvenici ili političari, neovisno o struci i poslu kojim se bave, koji svojim djelovanjem žele podupirati i poticati rad Akademije i sudjelovati u njezinu radu.

Na skupštini je za prvog člana prijatelja (engl. Friend of Academy) izabran dr.sc. *Alojz Caharija*, zaslužan za osmogodišnju uspješnu suradnju Akademije i Hrvatskog društva za sustave, čime je pridonio i napretku Akademije.

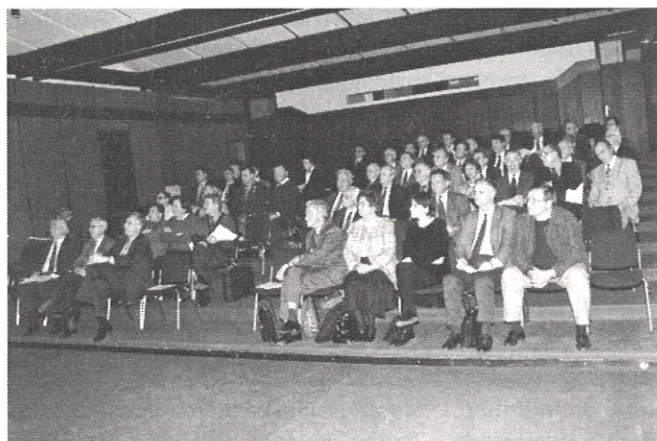
b) Uvedena je odredba da skupština može donijeti odluku o prestanku članstva za člana koji je neaktivan u razdoblju duljem od dvije godine i ne sudjeluje u redovitim djelatnostima Akademije ili ne izvršava svoje obveze koje proistječu iz statuta i pravilnika. Ovom se odredbom želi potaknuti neaktivne članove da se uključe u rad u svojim Odjelima i u drugim aktivnostima Akademije odnosno da se zahvale na članstvu i otvore mjesto novim članovima koji će naći smisao u dragovoljnom radu u okviru Akademije.

c) Odredba o mandatu predsjednika i dvaju potpredsjednika koji traje dvije godine, s tim da nije određen broj mogućih reizbora istih osoba. Time je u odnosu na prethodne odredbe statuta omogućeno produljenje mandata sadašnjem vodstvu, ali je otvorena i mogućnost da se na sljedećoj izbornoj skupštini izabere i novo vodstvo. Mandat ostalih članova predsjedništva ostao je kao i ranije četiri godine bez mogućnosti produljenja.

d) Za naročite doprinose znanosti i struci i ostvarivanju programa i ciljeva Akademije uveden je sustav nagrada Akademije. Uvode se nagrada za životno djelo (jedna nagrada godišnje), godišnja nagrada (do pet nagrada) i nagrada mladim znanstvenicima (do pet nagrada). U budućem Pravilniku o nagradama odredit će se detaljne odredbe za provedbu nagrađivanja u Akademiji, a o nagradama će se brinuti posebni Odbor Predsjedništva.

e) Za poticanje mladih znanstvenika tehničkih i biotehničkih struka i poticanje njihove međunarodne afirmacije obrazovanjem i sudjelovanjem na znanstvenim skupovima i napredovanjem u znanstvenoistraživačkom radu osnovana je Zaklada Akademije tehničkih znanosti. Pravilnikom će se odrediti djelovanje Zaklade.

f) Razradit će se zamisao o osnivanju Centra za kreiranje projekata i za prijenos znanja u okviru Akademije, da bi se pridonijelo razvoju gospodarstva.



Pogled na sudionike godišnje skupštine

Na skupštini su na prijedlog Predsjedništva za počasne članove izabrani ugledni liječnici prof.dr.sc. **Mladen Štulhofer** i prof.dr.sc. **Branimir Richter** koji su znatno pridonijeli suradnji HATZ-a s Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske.

Na kraju skupštine uručene su povelje članovima primljenim u proljeće 2000.

Uz skromnu zakusku u organizaciji Fakulteta elektrotehnike i računarstva koji je bio i domaćin skupštine i druženje 68 prisutnih članova završena je ova, posljednja skupština protekloga tisućljeća.

Dražen Aničić

Sažeti govor predsjednika na skupštini HATZ-a 13. prosinca 2000.

I ova nam je godina, kao i sve prethodne, bila uspješna. Mnogo smo radili, održali više zborišta, čitav niz rasprava o različitim pitanjima razvoja gospodarstva i mogućnostima nas inženjera da pridonosimo stvaranju nezavisne hrvatske razvojne koncepcije kao osnovice za promišljanje strategije njenog ostvarenja.

Odazvali smo se na javni poziv Vlade i pripremili zamisao pristupa poslu na izradi koncepcije razvoja i promišljanju strategije njenog ostvarenja. Uputili smo je Vladi, a posebice našem članu, potpredsjedniku Vlade dr. Goranu Graniću. Nismo dobili nikakav odgovor, no posao nam ipak nije bio uzaludan. Poslužio je kao referencija da u dogovoru s Ministarstvom znanosti i tehnologije pokrenemo projekt *Hrvatska razvojna politika za gospodarstvo znanja*. Ovih smo ga dana dovršili i oblikovali u knjigu. Sve smo članove pozvali na suradnju, a i prva verzija knjige objavljena je na Akademijinim internetskim stranicama, pa smo pozvali i širok krug stručnjaka da nam se jave i pridonose promišljanju razvojne politike.

Mnogi vrsni stručnjaci zahvalili su što su po prvi put pozvani da razmišljaju o razvoju i da im je radi specijalnosti vlastitih istraživanja teško objektivno sagledati mogućí razvoj i primjenu za hrvatsko gospodarstvo. Gotovo polovina članova Akademije nije nam se odazvala. Vjerujemo da ćemo ih potaknuti da svojim iskustvom pridonose drugom izdanju knjige.

Moramo, istini za volju, istaknuti i skepsu brojnih stručnjaka o koristi ovog posla, jer vlast u načelu ne zanimaju ni stručnjaci niti njihovi savjeti. Argumentirali su to svojim pismima Vladi i ministarstvima, u kojima iznose brojne korisne prijedloge i savjete, a na koje nisu dobili odgovore.

I sam imam takva iskustva i upravo zbog toga moramo djelovati i dignuti glas struke, pokazati da znamo svoj posao bolje od inozemnih savjetnika koji su našim političarima jedini izvor "mudrosti". Pozivam Vas da upravo zato učinimo Akademiju još jačom. Odvojite vremena za naše projekte, glasnike, godišnjake, skupove i rasprave... Pridonesite njihovom uspjehu! Predložite moguće razvojne projekte da ih obznanimo javnosti i da pokušamo pridonijeti njihovom ostvarenju. Time pridonosimo jačanju hrvatskog gospodarstva, boljem razumijevanju uloge znanosti i obrazovanja za prosperitet Hrvatske, za višu kvalitetu života

Predložili smo Ministarstvu znanosti i tehnologije RH da podupre osnivanje *Centra HATZ za kreiranje i vrednovanje strateških projekata*, pa da potaknemo inovacijske i razvojne procese i pridonosimo napretku proizvodnih i uslužnih djelatnosti. Informacijsko društvo i gospodarstvo znanja donose mnogo novih poslova i za njih se moramo pripremiti, prenijeti znanja mladim generacijama. Učini-mo to svi zajedno!

Juraj Božičević

Prijedlog izmjena i dopuna Statuta Akademije tehničkih znanosti Hrvatske

(Tekst je prihvaćen na sjednici predsjedništva 9.5.2001. i predlaže se Skupštini na prihvaćanje. Skupština će se održati 15.6.2001. u 17.00 sati na FER-u. Tekst sadašnjeg Statuta može se naći na www.hatz.hr)

Novi dio teksta otisnut je **masno**.

Članak 15. mijenja se i glasi:

Kategorije članova u Akademiji jesu:

- član suradnik
- izvanredni član
- redoviti član
- **član emeritus**
- počasni član
- dopisni član
- član prijatelj
- podupirući član.

Članak 16. dopunjuje se novim stavkom e) koji glasi:

e) član emeritus postaje svaki redoviti član, izvanredni član i član suradnik nakon navršene sedamdesete godine života.

Stavak e) postaje stavak f).

Članak 20. mijenja se i glasi:

Članstvo fizičkih osoba je u načelu doživotno. Članstvo prestaje na zahtjev člana, smću ili odlukom Skupštine. Odluku o prestanku članstva Skupština donosi na prijedlog Predsjedništva koje se prije donošenja prijedloga savjetuje s Odjelom.

Odluku o prestanku članstva Skupština donosi u slučaju:

- ako je član počinio djela za koje se ocijeni da su nespojiva s ugledom člana Akademije
- ako član dulje vremena nije u mogućnosti sudjelovati ili ne surađuje u radu Akademije.

Odluka o prestanku članstva ne može se donijeti za članove emerituse, počasne članove i dopisne članove.

Članak 24. mijenja se i glasi:

Skupština je najviše tijelo Akademije. Čine je svi članovi Akademije.

Pravo odlučivanja na Skupštini imaju svi redoviti i izvanredni članovi, članovi suradnici i dopisni članovi, osim kada se odlučuje o izboru novih članova i prestanku članstva. U tom slučaju pravo odlučivanja imaju samo redoviti i izvanredni članovi.

Članovi emeritusi, počasni članovi, članovi prijatelji i podupirući članovi sudjeluju na skupštini bez prava odlučivanja.

U članku 25. mijenja se stavak 3. koji glasi:

Ako uredno savzana skupština nema kvorum, početak skupštine odgodit će se za jedan sat. Nakon toga roka odluke koje se prema dnevnome redu donesu smatraat će se pravovaljanim ako je za njih glasovala većina prisutnih članova. Najmanji broj prisutnih na tako održanoj skupštini je 30 redovitih i izvanrednih članova.

Članak 30. mijenja se i glasi:

Mandat ostalih članova predsjedništva je četiri godine s mogućnošću jednokratnog produljenja za daljnje četiri godine.

Novosti iz EU

Prije godinu dana, na sjednici održanoj u Lisabonu 23. i 24. ožujka 2000., Europsko vijeće prihvatilo je vrlo ambiciozne ciljeve ostvarenjem najkonkurentnijeg i najdinamičnijeg gospodarstva svijeta. Istaknuta je prijeka potreba da se iskoriste prilike što ih pruža *ново gospodarstvo* (engl. *new economy*), a posebice INTERNET. Da bi se to postiglo, vode država i vlada pozvali su Vijeće i Europsku komisiju da izrade "... prikladan sveobuhvatan *Plan djelovanja eEuropa (eEurope Action Plan)*...", služeći se metodom otvorenog koordiniranja utemeljenog na usklađivanju nacionalnih inicijativa, koordiniranom s nedavnom inicijativom Europske komisije *eEuropa* i njenim priopćenjem *Strategije za poslovanje u Informacijskom društvu*."



An Information Society For All

U okviru prihvaćenog plana djelovanja domišljena su tri glavna cilja:

1. Jeftiniji, brži i sigurniji INTERNET

- Jeftiniji i brži pristup INTERNETU
- Brži INTERNET za istraživače i studente
- Sigurna mreža i pametne kartice

2. Investiranje u ljude i vještine

- Europska mladež u digitalnom vremenu
- Rad u gospodarstvu znanja
- Sudjelovanje u na znanju temeljenom gospodarstvu za sve

3. Poticanje upotrebe INTERNETA

- Ubrzati promjene e-poslovanja
- Vlada na mreži: elektronički pristup javnim službama
- Zdravlje na mreži
- Europski digitalni sadržaji za globalne mreže
- Inteligentni transportni sustavi

Za svaki od navedenih ciljeva predloženi su programi djelovanja, odgovorna tijela na razini država i EU, rokovi... Uz to slijedi poruka: *Države članice trebaju biti*

spremljene učiti iz iskustva, jedna od druge i razvijati se na temelju dostignuća drugih.

Zbog u nas aktualne rasprave o školstvu istaknut ćemo zahtjeve što ih treba ispuniti u okviru cilja *Europska mladež u digitalnom vremenu*:

- Svaki građanin mora raspolagati vještinama potrebnim za život i rad u novom Informacijskom društvu.
- Države članice jamče da će do kraja 2001. sve škole u EU imati pristup INTERNETU.
- Države članice jamče da će svi učitelji biti vješti u raspolaganju INTERNETOM i multimedijama do kraja 2001.
- Škole će se postupno povezivati na vrlo brze trans-europske mreže za elektroničko znanstveno komuniciranje, koje će biti ostvarene do kraja 2001.
- Europski sustavi odgoja i poučavanja moraju se prilagoditi društvu znanja.

Vidimo da je glavna odgovornost za ostvarenje tih ciljeva na državama članicama.

U okviru cilja *Rad u gospodarstvu znanja* posebno se naglašava važnost ljudskih resursa i cjeloživotnog obrazovanja. Evo što obuhvaća:

- Širi se jaz postojećih vještina i vještina u upotrebi informacijskih tehnologija, pa su sve brojnija nepopunjena radna mjesta
- Europski sustav poučavanja treba prilagoditi zahtjevima društva znanja, pa je važno nuditi poučavanje prilagođeno određenim skupinama i onim nezaposlenima koji su izloženi riziku da im vještine zastare zbog brzih promjena
- Cjeloživotnom obrazovanju potrebno je dati visok prioritet kao temeljnoj komponenti europskog društvenog modela
- Potrebno je znatno povećati ulaganje u ljudske resurse
- Potrebno je odrediti temeljne vještine, a decentralizirati postupke certificiranja i ostvariti ih uz pomoć cjeloživotnog obrazovanja, te uspostaviti europsku djelatnost za temeljne vještine iz područja informacijskih tehnologija
- Potrebno je prilagoditi poslovanje da bi bolje gospodarila radnim vremenom i uskladila radno vrijeme i obiteljski život ljudi.

Ističe se spoznaja potrebe radikalne transformacije gospodarstva i vještina da bi se ostvarila zaposlenost i iskoristile prilike koje pruža novo gospodarstvo.

Međunarodni simpozij Tisak na ambalaži

Zagreb 24. i 25. svibnja 2001.

Sa zadovoljstvom smo prihvatili pokroviteljstvo ovog multidisciplinarnog simpozija što ga organizira tvrtka TECTUS u suradnji s više institucija i s našim podupirućim članovima Fakultetom strojarstva i brodogradnje i Grafičkim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu. Važno je istaknuti aktivnu suradnju naših članova iz Odjela za grafičke tehnologije.

Brojni inozemni sudionici predstaviti će razvoj različitih tiskarskih tehnologija i govoriti će o perspektivi razvoja.

Obavijesti: TECTUS, tel/fax: +385 1 615 1715, 615 6188; e-mail: tectus@zg.tel.hr

Međunarodna suradnja

Europsko vijeće za primijenjene znanosti i inženjerstvo (Euro-CASE)

Euro-CASE (www.euro-case.org) je neprofitni, neovisni forum koji čini 17 tehničkih akademija, europske institucije, europska industrija i istraživačke organizacije. Cilj je foruma da predstavlja glas europskog inženjerstva i industrije. U zajedničkom interesu Euro-CASE poduzima konkretne akcije od zajedničkog interesa čime stvara dodanu vrijednost izvornim rješenjima pojedinih europskih pitanja. Euro-CASE pruža nestranački, neovisni i izbalansirani savjet o inženjerskom istraživanju, razvitku i nastajućim tehnologijama. Organizacija svojim radom želi poboljšati konkurentnost Europske unije na dobrobit njezinih građana. Njen je karakter interdisciplinarnan čime osigurava jedinstveno stajalište ne samo o različitim inženjerskim problemima već i o srodnim pitanjima kao što su obrazovanje, zakonodavno područje, održivi razvoj i biotehnologija.

Euro-CASE djeluje u suradnji sa svojim Akademijama – članicama kao stalno mjesto okupljanja i savjetovanja jer ima pristup do najuglednijih eksperata u Europi i tehnoloških pitanja koja su od europskoga značenja.

Organizaciju vodi Uprava (engl. Board) u kojoj su zastupljeni stariji predstavnici svake Akademije – članice. Uprava bira Izvršni odbor (engl. Executive Committee) iz redova svoga članstva. Stalnim aktivnostima koordinira tajništvo (engl. Secretariat) kojemu je sjedište u Parizu.

Članice Euro-CASE-a jesu:

- Österreichische Akademie der Wissenschaften (Austrija nema tehničku akademiju)

- Royal Belgian Academy Council of Applied Sciences
- Danish Academy of Technical Sciences
- Finnish Academies of Technology
- German Council of Technical Sciences
- Technical Chamber of Greece
- Irish Academy of Engineering
- Italian Council of Applied Science and Engineering
- Netherland Society of Technological Sciences and Engineering
- Norwegian Academy of Technological Sciences
- Portuguese Academy of Engineers
- Spanish Academy of Engineering
- Royal Swedish Academy of Engineering Sciences
- Swiss Academy of Engineering Sciences
- The Royal Academy of Engineering (UK)
- Engineering Academy of the Czech Republic.

Dosad je Euro-CASE od Europske komisije dobio sredstva za projekt "Logistika vozarina i prijevozni sustavi", organizirao je seriju skupova o temi "Kvaliteta zraka", a planira organizirati i seriju rasprava na temu "Voda".

Euro-CASE sa svojim uglednim članovima sudjeluje u radu ocjenjivačkih sudova pri dodjeli nagrada iz područja inženjerstva i tehnologije. Tako npr. sudjeluje pri dodjeli Nagrade Europskih tehnologija za Informacijsko društvo.

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske uspostavila je komunikaciju sa Euro-CASE-om i namjerava se u bliskoj budućnosti pridružiti ovoj organizaciji europskih tehničkih akademija.

Dražen Aničić

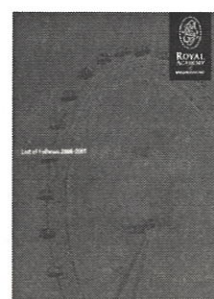
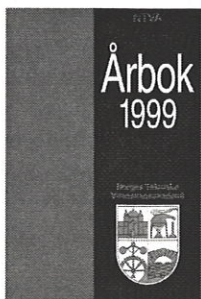
Uspostavljanje međuakademijske komunikacije

Članstvo u *Savjetu akademija tehničkih znanosti (CAETS)* donosi nam sve bolju komunikaciju s brojnim akademijama, pa i naročito važno upoznavanje s njihovim različitim i bogatim djelatnostima. Čitatelje *Glasnika HATZ* redovito ćemo izvještavati o zanimljivim novostima.


Većina akademija objavljuje godišnjake s prikazom djelatnosti i popisom članova. Ovih smo dana tako dobili godišnjake akademija iz Norveške, Švedske i Velike Britanije, a iz Koreje publikaciju *Uvod u Nacionalnu akademiju tehničkih znanosti Koreje*. Uz prikaze opsežnih djelatnosti godišnjaci donose popise članova s kratkim životopisima, a sve akademije redom imaju razvijenu praksu godišnjih nagrada za istaknute članove i inženjere.

Sve akademije djeluju kao važna savjetnička tijela vlada svojih zemalja na području razvoja tehničkih znanosti, obrazovanja i drugih aktualnih zadataka. Tako je nacionalna akademija tehničkih znanosti Koreje primjerice vrđnovala i ocijenila 3100 istraživačkih projekata.

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske predstavlja se svijetu engleskim glasnikom *ENGINEERING POWER* i godišnjakom na engleskom jeziku. Iskustvo nam kazuje da će biti potrebno uložiti znatan trud da se stvori osnova za uspješnu i korisnu međunarodnu suradnju. Razlog poteškoćama je prvenstveno u vođenju znanstvene politike u Hrvatskoj, u neshvaćanju razvojne uloge znanstvenih društava. I sve dok ta društva, a isto tako i Akademija, djeluju na osnovi entuzijazma i dobrovoljnog rada pojedinaca, bit će vrlo teško uspostaviti ravnopravnu i društveno korisnu komunikaciju sa svijetom.



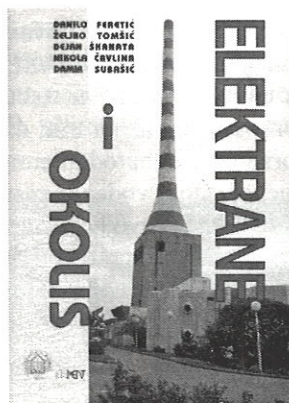
Knjige

 Danilo Feretić, Željko Tomšić, Dejan Škanata, Nikola Čavlina i Damir Subašić, **Elektrane i okoliš**, Element, Zagreb 2000, ISBN 953-197-127-7

Knjiga je odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu, na prijedlog Povjerenstva za znanstveno-nastavnu literaturu Sveučilišta i recenzenata knjige, akademika Bože Udovičića, prof.dr.sc Paule Durbešić, prof.dr.sc. Vladimira Mikuličića i prof.dr.sc. Rajke Budin, prihvaćena kao sveučilišni udžbenik.

Knjiga je namijenjena kako studentima elektrotehnike, odnosno svima koji se bave planiranjem razvoja elektroenergetskog sustava, tako i svekolikoj stručnoj ali i općoj javnosti koja iskazuje skrb za zaštitu okoliša i održivi razvoj. U knjizi se, naime, po prvi put u Hrvatskoj obrađuje cjelokupna i cjelovita problematika elektrana i njihovog utjecaja na okoliš. Podijeljena je u 14 poglavlja i 10 dodataka u kojima je iscrpno i razumljivo prikazan dugoročni razvoj energetike i elektroenergetike. Obrađene su karakteristike energenata, razmotrene tehnologije za proizvodnju električne energije, određeni utjecaji emisija energetskih postrojenja na fizikalne i kemijske procese u atmosferi kao i atmosferske emisije iz postrojenja, matematičkim modelima opisani složeni procesi u fizikalnim sustavima, obrađene emisije stakleničkih plinova zbog gradnje i pogona elektroenergetskih objekata i pojava globalnog zagrijavanja atmosfere.


Sigurnosti nuklearnih elektrana i njihovom utjecaju na okoliš, kao i zakonodavstvu u zaštiti okoliša, zbog njihove iznimne važnosti, posvećena su posebna poglavlja. Isto tako, zasebna su poglavlja posvećena tehnologijama za smanjenje emisija iz termoelektrana te nastajanju i načini zbrinjavanja krutog i tekućeg otpada iz elektrana.



Posljednja se dva poglavlja odnose na vrednovanje šteta za zdravlje ljudi i prirodni okoliš i zdravstvene učinke elektromagnetskog zračenja energetskih postrojenja.

Dodaci kroz analize i proračune, koji su djelomično rezultat vlastitih istraživanja a djelomično obrada podataka iz literature, dodatno pridonose boljem razumijevanju i prihvaćanju ove knjige.

Vladimir Mikuličić

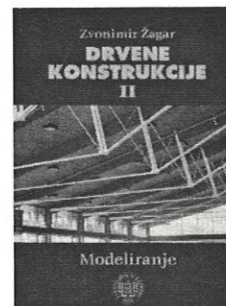
 Zvonimir Žagar, **Drvene konstrukcije I** Osnovi projektiranja drvenih konstrukcija
Drvene konstrukcije II Modeliranje
Drvene konstrukcije III Prostornost i usloženost
Drvene konstrukcije IV Detalji, spojevi, proračuni, Zagreb 2001

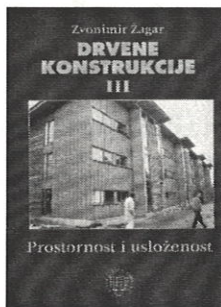
Otkako je nastao originalni tekst knjige do objavljivanja nastale su i mnoge inovacije u drvenim konstrukcijama, načinima projektiranja, proračuna i izvođenja. U zemljama EU se uvode i nove norme za projektiranje drvenih konstrukcija, nastali su i novi tipovi konstrukcija uvođenjem novih materijala i novih postupaka spajanja.

U knjigama se polazi od dugogodišnjeg iskustva autora u projektiranju i izvođenju konstrukcija, posebice iskustva o uvođenju suvremenih načina projektiranja i uvođenja informacijske tehnologije, te sada uobičajenog suvremenog proračunavanja i dokazivanja nosivosti i upotrebljivosti, pomoću suvremenih inženjerskih alata postupaka analiza s konačnim elementima, i u novije vrijeme uvođenjem ekspertnih sustava. Stoga se u ovim knjigama polazi od drugačijih postavki nazora na drvene konstrukcije. Polazi se od informacijskih tehnologija, načina osmišljavanja drvenih konstrukcija, sinergije, prostornosti (koja inače nije dana sama sebi) i novih mogućnosti suvremene gradnje drvom i materijalima na osnovi drva. Za razliku od postojećih knjiga iz tog područja, u knjigama Zvonimira Žagara misao vodilja jest nasušna potreba osmišljavanja što manjeg utroška energije, upotrebe novih oblika, mogućnosti upotrebe novih materijala i primjene novih metoda projektiranja, IT, CAD vizualizacije, proračuna i provjera konačnim elementima (FE).

U **prvoj knjizi** (Osnove projektiranja drvenih konstrukcija), obrađuju se trendovi razvoja DK., suvremenih CAD procesi, uloga IT. Daju se osnove mehaničkih i drugih svojstava drva, razmatra se implementacija novih norma za projektiranje drvenih konstrukcija. Kako je osnova svekolike prostornosti i CAD-a modeliranje, daju se osnove modeliranja, jer se rijetko gdje uopće o tome govori, a i malo se o tome zna. U prilogu se nalaze i osnovni nalozi programa M-STRUDL, kojim se studenti koriste u izradi osnovnih programa vježbi iz DK.

U **drugoj knjizi** (Modeliranje), govori se o umijeću modeliranja konstrukcija konačnim elementima, te novim konstrukcijama koje su tek omogućene CAD vizualizaci-





jama, ali i proračunavanjima pomoću nekih suvremenih alata inženjerskih analiza. Veliki akcent je dan CAD-u i analizi pomoću programa COSMOS/M, koji omogućava statičke, dinamičke, linearne i nelinearne analize konstrukcija, kao i analize gubitaka stabilnosti elemenata i konstrukcija. S obzirom da je taj program instaliran na Građevinskom fakultetu, ali je nedostupan (osim u demo verzijama s Interneta), koristi se prilika upoznati čitatelje s velikim brojem računalnih programa koji su svima dostupni s WEB-a, a bez kojih inženjeri više ne mogu zamisliti svoju profesiju. U prilogu se daju detalji spojeva DK, kao i pregled naloga za COSMOS/M, kojeg koriste studenti u analizama složenih DK.

U **trećoj knjizi** (Prostornost i usloženost), govori se nastavno o modeliranju DK, a onda o implementaciji ekspertnih sustava na sustav projektiranja i provjera nosivosti i upotrebljivosti konstrukcija. Suvremenom se CAD vizualizacijom, proračunima i provjerama metodom konačnih elemenata, uporabom drva i polimernih materijala omogućuju sasvim novi izražaji novih oblika konstrukcija, a sinergijom s IT omogućeni su i novi tipovi tzv. "smart" konstrukcija. Suradnja s arhitektonskom strukom, što je neposredna posljedica i IT, omogućuje i nove sinergijske oblike konstrukcija. U nas je godinama zapušteno građenje drvenih kuća, te se ovdje daju nove poletne inicijative i poticaj ostvarenju takvih (u svijetu uobičajenih) gradnji stambenih kuća. U prilogu su dani neki operabilni programi provjere i proračuna DK, koji mogu koristiti studentima i inženjerima u praksi, a koji su nastali tijekom dugogodišnjeg bavljenja DK, i u suradnji sa studentima GF.

U **četvrtoj knjizi** (Detalji, spojevi, proračuni), daju se elementi proračuna detalja i spojeva u DK, pregled dostupnih na tržištu spajala, kao i nove mogućnosti spajanja elemenata nastale uvođenjem novih postupaka spajanja. Posebice se razmatraju i neke konstrukcije bliske DK, a koje danas s njima tvore jedinstvene nosive sustave. Dan je i sustav programa za dimenzioniranje lameliranih nosača, implementaciju provjera nosivosti spojeva i niz detalja spojeva. Također se navodi i nova europska norma za projektiranje drvenih mostova, kao i elementi protivpožarne zaštite drvenih konstrukcija.

Ove knjige su doprinos inženjerskim osmišljavanjima o drvenim konstrukcijama, ekološkom načinu građenja, energetske uštedama, sinergiji djelovanja drva s drugim organskim i anorganskim materijalima, osmišljaju primjene novih materijala na osnovi drva i polimera i uvođenju IT u građevinstvo.



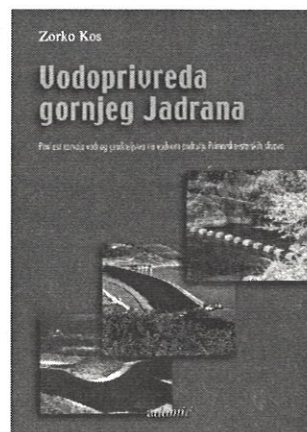
Dragomir Sundać, Natalija Nikolovska:
Scenarij za ekonomski slom zemalja u tranziciji,
International Business Consulting Center, Rijeka 2001,
ISBN 953-6087-04-9

Na lagan i popularan, znanstveno utemeljen način raspravlja se o s nacionalnog gledišta neprihvatljivom načinu vođenju ekonomske politike u zemljama u tranziciji, što je prema autorima scenarij za ekonomski slom tih zemalja. Preporučamo stručnjacima da pročitaju ovu zanimljivu i korisnu publikaciju što donosi niz korisnih spoznaja kao "teze za samobitnost hrvatskog ekonomskog prostora u procesima globalizacije".



Zorko Kos, **Vodoprivreda gornjeg Jadrana**,
Adamić, Rijeka 2001 – 304 str. ilustr. (pretežno u
bojama); ISBN 953-6531-91-7

Naš član Zorko Kos, redovni profesor Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci obogatio je hrvatsko stručno izdavaštvo s još jednom knjigom iz područja vodnog graditeljstva. Ovaj put to je bogato ilustrirana povijest razvoja vodnog graditeljstva na vodnom području Primorsko-istarskih slivova. U idućem broju Glasnika donijet ćemo opširan prikaz ove zanimljive knjige.



Sudjelujte

Peta multidisciplinarna konferencija

Tehničke znanosti za hrvatsko gospodarstvo*Prvo savjetovanje*

Napredak gospodarstva i znanost
Velika dvorana
Ministarstva gospodarstva
Ulica grada Vukovara 78, Zagreb

Četvrtak, 14. lipnja 2001.

9:00-9:45 *Otvorenje*
Predsjedatelji:
Dražen Aničić, Juraj
Božičević, Mirko Krpan i
Darko Maljković
Uvodna riječ i pozdravi
Koncert

9:45-11:00 Plenarna sjednica
Predsjedatelji:
Danilo Feretić i Jasna Kniewald
Pozvani predavači
Ante Simonić, Davor
Butković, Božidar Biondić
i Damir Kulišić

11:00-11:30 Odmor

11:30-13:00 Prvo savjetovanje
**Napredak gospodarstva i
znanost**
Prva sjednica
Raspoznajmo svoj potencijal
Moderatori:
Leo Budin, Tomislav Kelemen,
Božidar Liščić i Krunoslav Pisk

13:00-14:00 Objed

14:00-15:30 Druga sjednica
Hrvatska razvojna politika
Moderatori:
Ivo Šlaus, Juraj Božičević i
Miroslav Čavlek

15:30-15:45 Odmor

15:45-17:15 Treća sjednica
**Akadska istraživanja
i primjena**
Moderatori:
Marin Hraste, Mladen Figurić,
Tomislav Filetin, Vladimir
Mikuličić, Srđan Novak
i Antun Szavits-Nossan

Drugo savjetovanje

**Biosirovine i bioenergenti
u hrvatskom gospodarstvu**

Fakultet elektrotehnike i računarstva
Sveučilišta u Zagrebu, Unska 3, Zagreb, dvorana D

Petak, 15. lipnja 2001.

9:00-9:45 Prva sjednica
Predsjedatelji:
Branko Tripalo i Tajana Krička
Plenarno predavanje
Tomislav Lovrić

9:45-11:15 Druga sjednica
Moderatori:
Marijan Andrašec
i Branka Jelavić

11:15-11:30 Odmor

11:30-12:30 Treća sjednica
Moderatori:
Vladimir Marić,
Damir Karlović i
Stjepan Risović

13:00-14:00 Objed

14:00-15:00 Završna rasprava:
**Sustavsko promišljanje
razvojnih projekata**
Moderatori:
Radmila Jovančević,
Marijan Andrašec
i Tomislav Lovrić

15:00 Zaključna sjednica Konferencije
Predsjedatelji:
Juraj Božičević i Darko Maljković
Prijedlozi i zaključni savjetovanja

*Treće savjetovanje***Djelovanje u izvanrednim situacijama**

Fakultet elektrotehnike i računarstva
Sveučilišta u Zagrebu, Unska 3, Zagreb, dvorana D

Petak, 15. lipnja 2001.

Prva sjednica
Predsjedatelji:
Ivan Husar i Josip Petrić
Plenarno predavanje
Branimir Molak

Druga sjednica
Moderatori:
Dražen Aničić i Zlatko Ivančić
Pozvani predavači govorit će
o djelovanju u izvanrednim
situacijama

Odmor

Treća sjednica
Moderatori:
Zvonko Orehovec
i Ljudevit Tropan

Pozvani predavači govorit će
o djelovanju u izvanrednim
situacijama

Objed

Završna rasprava:
**Organiziranost za
izvanredne situacije**
Moderatori:
Branimir Molak,
Mladen Jurin i
Josip Petrović