

# TEHNIČKE ZNANOSTI

## GLASNIK AKADEMIJE TEHNIČKIH ZNANOSTI HRVATSKE

Vol. 7 (1) 2000

ISSN 1330-7207

### Gospodarski nacionalizam

GOSPODARSKI  
NACIONALIZAM

STRUČNJACI I  
ODLUČIVANJE

4. KONFERENCIJA  
LUKA KAO  
SLOŽEN SUSTAV

NAZIVLJE

MJERENJA I  
MJERITELJSTVO

PROIZVODI I  
PROIZVODNJA

RASPRAVOM DO  
RAZUMIJEVANJA

GODIŠNJA  
SKUPŠTINA HATZ

MEĐUNARODNA  
SURADNJA  
AKADEMIJA  
TEHNIČKIH  
ZNANOSTI U  
SVIJETU I EUROPI

ZBORNİK  
LUKA KAO  
SLOŽEN SUSTAV

KNJIGE

MODELIRANJE

Pojam *nacionalna svijest* rabi se u pozitivnom značenju građanske svijesti o međuzavisnosti vlastite opstojnosti i opstojnosti svoje zemlje i naroda, o vlastitoj radnoj i životnoj odgovornosti za samosvojnost svoje zemlje i svog naroda. Pojam *gospodarski nacionalizam* je pak građanska svijest o važnosti vlastite skrbi o nacionalnom gospodarstvu, o gospodarskoj opstojnosti zemlje i naroda; kao pokretačka ideja razvoja suprotstavlja se ideji političkog vođe i nacionalizma. U svijetu su poznati japanski i njemački gospodarski nacionalizam, no manje su poznati, premda vrlo jaki nizozemski, norveški, danski, francuski..., a valja spomenuti i europski gospodarski nacionalizam, koji je u nastajanju.

Za malu zemlju poput Hrvatske, kojoj nepuno desetljeće slobode obilježava mnoštvo nevolja i poteškoća, valjalo bi danas kao najvredniji resurs gajiti *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. Svi znamo da dvijetisućitu godinu započinjemo s krajnje nepovoljnim gospodarskim uvjetima i da nam jedino znanje, odanost učenju i dobro usmjeren i djelatan proizvodni rad mogu pomoći da nadvladamo poteškoće, da ostvarimo tržišnu raspoznatljivost i konkurentnost svojih proizvoda.

I mi članovi Akademije moramo naš potencijal staviti u funkciju tog procesa i gospodarstva, pa je ovaj uvodnik *poziv članovima Akademije i svim drugim znanstvenicima i stručnjacima iz različitih disciplina da udruženim znanjem i iskustvom pridonese multidisciplinarnoj raspravi i što boljoj spoznaji našeg budućeg mogućeg gospodarskog razvoja*. Pozivamo vas da nam dostavite svoje prijedloge i gledišta, bilo u obliku sažetog napisa ili popisa ideja, da bismo ih analizirali pa izveli dobro promišljene pretpostavke i zaključke o gospodarskoj politici, o ulozi znanosti i tehnike, o obrazovanju. Za iduću, 12. skupštinu HATZ u ožujku 2000., pripremili smo raspravu i prijedloge odabranih razvojnih projekata. Zaključit ćemo i o spremnosti Akademije da u skladu sa zaključkom 11. skupštine HATZ ponudi savjetodavnu pomoć gospodarstvu i sferama političkog i gospodarskog odlučivanja, da im postane aktivni partner.

Rijetko smo u prilici da organizirano, kao inženjeri i znanstvenici, razmišljamo o budućnosti planirajući stanoviti istraživački pothvat ili projekt. Vrlo malo stručnjaka u Hrvatskoj ima iskustva o planiranju dugoročnih gospodarskih projekata, o predviđanju okolnosti u kojima će se oni ostvarivati i primjenjivati i o stvaranju scenarija kao pomagala u predviđanju posljedica utjecaja tuđih strategija i promjena u okolini, ali i prosuđivanja o posljedicama pojedinih projektnih odluka. Ipak, kad zagovaramo promišljeno planiranje našeg gospodarskog razvoja, svjesni smo činjenice da ni jedna ideja ne može biti u potpunosti razumljiva dok nije sastavni dio stanovitog šireg područja znanja. Da bismo mogli organizirano razmišljati o budućem razvoju hrvatskog gospodarstva, pa i utjecati na napredak, potrebno je vrlo široko područje znanja, a iznad svega spremnost za timski rad. Imamo li mi znanje o svom znanju, o tome koliko nam je ono primjerno 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 inženjerska znanja s također disciplinarnim znanjem stručnjaka drugih struka u svrhu organiziranog razmišljanja o vlastitoj budućnosti? Raspolažemo li izvorima suvremenog znanja i spoznaja?

Jedno za Akademiju zasebno važno pitanje jest uloga znanosti i znanstvene politike u gospodarskom razvoju Hrvatske. Zasebno raspravljamo o položaju tehničkih znanosti i o načinu promišljanja njihovog razvoja kao doprinosu jačanju gospodarske moći. Izuzetan pad proizvodnje, stagnacija i prestanak djelovanja mnogih proizvodnih poduzeća, zanemarivanje razvoja, krajnje ograničene investicije u proizvodnji, te nedostatak vizija, ciljeva i strategije gospodarskog razvoja smanjili su potrebe za znanjem i za razvojem i ozbiljno ugrožavaju razvoj tehničkih znanosti.

Sretni smo kad s našim projektima privučemo na suradnju stručnjake iz industrije. Oni za sebe tvrde da su vrlo pragmatični i zanima ih tek brz odgovor na poteškoće s kojima se trenutačno susreću. Spremni su nas brzo optužiti za akademsko ponašanje i osuditi kako smo tek pasivni promatrači zbivanja.

Hoćemo li predloženom anketom moći odgovoriti koja znanja možemo ponuditi vlastitom, a koja međunarodnom tržištu? Međutim, pripremajući ovaj uvodnik, razgovarao sam s više članova Akademije, pa čuo i slijedeća pitanja: *Trebamo li uopće mi stručnjaci vlastitom tržištu; postoji li na našem tržištu svijest o potrebi znanja; znamo li mu ponuditi naše znanje i vještine? Je li razlog naše ugroženosti u vlastitom netržišnom ponašanju?*

Mnogo je pitanja za raspravu, a središnje jest: *Kako razviti gospodarski nacionalizam kao pokretačku ideju razvoja hrvatskog gospodarstva?*



Juraj Božičević

## Stručnjaci i odlučivanje

Tijekom pripreme *Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu*, pridružili smo se raspravi i organizirali javni multidisciplinarni razgovor sa svrhom da upozorimo kako bi za Hrvatsku bilo najbolje da osnuje jedinstvenu inženjersku komoru, a to smo stajalište uputili, uz potrebnu dokumentaciju, i Vladi i Saboru RH.

Naš uvaženi član, prof. dr. sc. Ivica Štern izvrsno je zastupao stajalište o jedinstvenoj komori napisima u tisku i brojnim dopisima odgovornim odlučivateljima, a i izlaganjima na javnim stručnim skupovima inženjerskih društava. Pridružili su mu se i brojni drugi inženjeri... Kao i u brojnim drugim prilikama, npr. pri donošenju Zakona o normizaciji, i Vlada i Sabor presudili su suprotno savjetu mjerodavnih stručnjaka i hrvatskim interesima, vodeći se tek savjetom uskogrudnih i arogantnih moćnika, pa su 1998. prihvatili *Zakon o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu*.

Preostalo nam je da i dalje, prateći djelovanje Komore, nepotrebno trošimo društvenu energiju dokazujući što je korisno Hrvatskoj.

Na Skupštini Hrvatskog inženjerskog saveza održanoj 4. studenog 1999., prof. dr. sc. Ivica Štern upozorio je nažaočnu na nesavršenost Zakona svojim izlaganjem:

### Neetičnost Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu i Kodeksa strukovne etike hrvatskih arhitekata i inženjera u graditeljstvu

Poslove vezane uz izgradnju objekata, kojima se osigurava ispunjavanje bitnih uvjeta tijekom njihove uporabe, kao što su tehnička i društvena opravdanost, svrhovitost, trajnost, ekonomičnost, ekološkičnost, obavljaju u svijetu ovlaštene – profesionalni – inženjeri. Ovlaštene inženjer obavlja poslove projektanta, revizora, izvoditelja i nadzornika radova. On je materijalno odgovoran za rezultate svojeg rada i posljedice svojih postupaka. Djeluje u skladu s etičkim normama. Ovlaštenim inženjerom postaje se završavanjem odgovarajućeg studija, praksom i polaganjem stručnog ispita.

Na ovom skupu želim upozoriti na način na koji su osnovnaetička načela uključena u dokumente kojima se regulira rad ovlaštenih inženjera u Republici Hrvatskoj, jer se radi o stanjima za koja je odgovoran Hrvatski inženjerski savez.

Citirat ću tri dokumenta:

#### 1. *Zakon o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu*, NN br. 47/98. Članak 25 (1)

“Ovlaštene arhitekt, odnosno ovlaštene inženjer može obavljati poslove stručnog smjera za koji je školovan, odnosno za koji se je osposobio praksom “

#### 2. *Kodeks strukovne etike hrvatskih arhitekata i inženjera u graditeljstvu*, Skupština HKAIG, NN br. 40/99. Članak 5 (3)

“Ovlaštene arhitekti i ovlaštene inženjeri ne smiju pružati stručne usluge iz strukovnih zadataka drugih razreda Komore. Izrada projekata u strukovnim područjima drugih razreda predstavlja težu povredu strukovne etike.”

#### 3. Code of Ethics of the American Society of Civil Engineers. Fundamental Canon 2

“Engineers shall perform services only in areas of their competence.”

Premda su navodi rječiti, navest ću neke od posljedica do kojih dovode prva dva dokumenta:

1. Zakon o HKAIG obezvređuje rad Sveučilišta. Za obavljanje poslova za koje se u svijetu traži odgovarajuće školovanje i vrhunska kvalificiranost, provjerena na stručnom ispitu, dovoljno je osposobljavanje praksom.

2. Nizu visokokvalificiranih stručnjaka iz struka koje nisu navedene u Zakonu onemogućen je odgovoran rad na područjima za koja su obrazovani. Nabrojani su strukovni razredi: arhitekture, građevinarstva, geodezije, strojarstva i elektrotehnike. Zar Hrvatskoj nisu potrebni ovlaštene inženjeri sa stručnih područja brodogradnje, kemijskog inženjerstva, računarstva, rudarstva, agronomije, biotehnologije... ?

3. Mlade diplomirane inženjere s područja u Zakonu navedenih struka upućuje se u inozemstvo, gdje im je omogućen daljnji razvoj i napredovanje u struci.

4. Na visokostručnim zadacima omogućava se djelovanje nemjerodavnih osoba.

5. Republika Hrvatska neće imati formalno kompetentnih osoba za rad u nekim za nju ključnim područjima, kao što su npr. projektiranje proizvodnih procesa, održavanje proizvodnih postrojenja, računarski sustavi, izgradnja ekoloških sustava.

Činjenica jest i to da je Zakon donesen u Hrvatskom saboru, koji je na taj način verificirao iskustvo kao zamjenu za kompetentnost.

Ministarstvo graditeljstva, prostornog uređenja i stanovanja izradilo je prijedlog Zakona u skladu sa svojim potrebama, željama i mogućnostima, a Hrvatski ga je državni sabor ozakonio. Pri tom se uzimalo u obzir mišljenja samo nekih struka – odabranih. Etički principi očito nisu bili u prvom planu, nije se uzimao u obzir razvoj znanosti, tehnologije i obrazovanja. Pretpostavljen je univerzalizam pojedinih, posebno nekih struka.

A odgovarajuća intervencija Hrvatskog inženjerskog saveza koji ipak objedinjuje i druge struke osim građevinarskih izostala je!

\* \* \*

U međuvremenu, Ministarstvo gospodarstva RH je u završnoj fazi izrade prijedloga novog zakona: **Zakona o Hrvatskoj inženjerskoj komori**. Na Skupštini HATZ dne 15. prosinca 1999. izvijestio nas je Ivica Štern o osnovnim postavkama tog Zakona i predložio Skupštini HATZ da podupre ovaj pothvat. Skupština je zaključila slijedeće:

Skupština podupire Ministarstvo gospodarstva RH u pripremi **Zakona o Hrvatskoj inženjerskoj komori** jer je to od interesa za Republiku Hrvatsku, kao i za hrvatske stručnjake. Prihvatanjem Zakona stvorili bi se jednaki uvjeti za rad svih inženjerskih struka u zemlji i izjednačila prava i obveze svih ovlaštenih inženjera s onima u Europi i svijetu.

## Četvrta multidisciplinarna konferencija Luka kao složen sustav



*Konferenciju su otvorili i vodili Juraj Božičević i Mladen Črnjar, koji su uz potporu Organizacijskog odbora najviše pridonijeli njenom održavanju.*



*Koncert prof. Ante Radnića bio je izvanredan poticaj pozitivnom mišljenju i konstruktivnim raspravama.*



*Premda je sudionike privlačilo zimsko sunce, odlučili su se za sudjelovanje u raspravi. Konferencija je održana u hotelu Excelsior u Lovranu.*

Održana je, u suradnji s Hrvatskim društvom za sustave, u Lovranu dne 25. i 26. studenog 1999. Temeljni predmet skupa: RIJEKA – GLAVNA HRVATSKA LUKA, privukao je na rasprave šezdesetak stručnjaka iz hrvatskih luka, iz Hrvatskih željeznica, iz Instituta prometa i veza, sa sveučilišta, iz špediterskih i brodarskih organizacija, gradskih uprava...

Rasprava je bila visoko stručna, a skup je ocijenjen uspješnim. Raspravljalo se o svim pitanjima važnim za djelovanje riječke luke, o njenom položaju kao sjeverno-jadranske luke i u odnosu na razvoj europskog lučkog i prometnog sustava. Zasebna je pozornost dana prometnoj infrastrukturnoj potpori riječke luke, cestovnoj i željezničkoj. Nije izostalo ni stajalište brodarar i špeditera, koji ističu nepovoljne posljedice današnjeg poslovanja riječke luke na njihovo vlastito poslovanje. Pravna gledišta o ulasku privatnog sektora u lučko poslovanje bila su posebice koristan doprinos cjelovitosti skupa. Izostala je tek rasprava o odnosu luke i grada, što je bila zamišljena kao važan doprinos razgovoru o komplementarnosti razvoja i probitka.

### Zaključci

Opća je ocjena da je Konferencija dala očekivane rezultate i da je uspješno osigurala kontinuitet konferencija pod istim nazivom.

Rasprave su dale korisnu osnovu za izvođenje niza zaključaka, pa ističemo najvažnije:

- U Hrvatskoj ne postoje ni prometna politika niti pomorska politika koje bi se jasno i konzistentno oslanjale na strategiju gospodarskog razvoja.
- Hrvatske luke ne tvore jedinstven nacionalni lučki sustav, a kao važan gospodarski resurs nisu adekvatno valorizirane.
- Propast linijskog brodarstva znatno je utjecala na negativno poslovanje luka.
- Oklijevanje u privatizaciji luka ima direktne negativne posljedice na poslovanje luka i odgodilo je krajnje potrebnu prilagodbu tržišnom poslovanju i pozicioniranju luka na tržištu lučkih usluga.
- Riječka luka je neosporno glavna hrvatska luka, pa ovo valja uvažiti u državnoj gospodarskoj politici.
- Uzroci loših poslovnih rezultata riječke luke višestruki su, od dosadašnje državne politike, preko procesa privatizacije, do menadžmenta i nepovoljnih okolišnih prilika. Nastup mladih stručnih ljudi Lučke uprave i njihov prikaz plana razvoja luke oči-

jenjen je kao mogući vrstan doprinos poboljšanju stanja. Valja ih poduprijeti.

- Ocjenjuje se potreba uspostavljanja suradnje sjeverno-jadranskih luka u svrhu reafirmacije sjeverno-jadranskog prometnog pravca, pa u tom smislu riječku luku valja primjereno pozicionirati i poduprijeti je djelotvornom prometnom infrastrukturom.
- Prometno čvorište Rijeka nije adekvatno valorizirano strategijom prometa RH, a od izvanredne je važnosti za sukladan razvoj grada i luke.
- Potrebna je veća skrb o odgoju mladih stručnjaka za posloводство luka. Odgoj menadžera mora biti multidisciplinarni i prilagođen potrebama suvremenog poslovanja.

Objavljen je zbornik radova istaknutih stručnjaka koji pišu o različitim pitanjima važnim za djelovanje riječke luke.

Osvrnut ćemo se i na zaključke Treće konferencije iz veljače 1997. da bismo upozorili na kontinuitet i pozvali stručnjake da nam se pridruže pri planiranju Pete konferencije, koju ćemo održati u veljači 2001.

Izvedene su tada ove preporuke i prijedlozi što ih je i danas korisno istaknuti:

1. Opća je ocjena da je Konferencija dala očekivane rezultate i da je uspješno osigurala kontinuitet ranijih konferencija pod istim nazivom, pa da već slijedeće godine valja organizirati proširenu 4. Konferenciju **LUKA KAO SLOŽEN SUSTAV**, koja bi trebala dati temeljne odrednice za daljnju što uspješniju:

a) Afirmaciju spoznaja o gospodarskoj važnosti i vrijednosti luka i njihovoj izuzutnoj ulozi u napretku hrvatskog gospodarstva;

b) Izradu strateških odrednica razvitka lučkog – prometnog sustava Republike Hrvatske s posebnim težištem na promišljenom prometnom povezivanju Jadrana i Podunavlja i na povezivanju hrvatskog prometnog sustava u europski i svjetski prometni sustav, pri čemu je potrebno stvoriti i zakonsku osnovu i pristup međunarodnim sporazumima za pridruživanje Hrvatske europskom riječnom prometu.

c) Konceptiju optimalnog razvoja hrvatskog sustava luka, uvažujući specifični položaj luke Ploče i luka Zadar, Šibenik i Split.

d) Definiciju strateškog položaja luke Rijeka u odnosu na sjeverne jadranske luke Italije i Slovenije.

2. Ostvariti u praksi punu afirmaciju cjelokupnog hrvatskog prometnog sustava uključujući sustave morskih i riječnih luka i prometno čvorište Zagreb kao zasebno važne elemente.

Izražen je nedvojbena zahtjev svih sudionika Konferencije, posebice onih u davanju prometnih usluga, da se čim žurnije i čim djelotvornije zaustavi strmoglavo propadanje lučkog, a time i sveukupnog prometnog sustava Republike Hrvatske.



*Našem stalnom suradniku prof. emeritusu Ivi Žuveli s radošću smo čestitali osamdeseti rođendan.*



*Direktor Luke Rijeka, Ivan Polić pridružio se suradnicima Lučke uprave Rijeka, koju je predvodio direktor Bojan Hlača. Između njih sjedi gosp. Lukas, a Snježana Papeš bila je i najaktivniji član Organizacijskog odbora.*



*Juraj Padjen (Ekonomski institut), Adolf Malić i Čedomir Ivaković (Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu) zapaženim su izlaganjima posebice pridonijeli uspjehu skupa.*



*Ivan Dadić (Institut prometa i veza) govorio je o kopненоj prometnoj infrastrukturi, a Josip Kirinčić o sustavu luka. U drugom redu sjede gđa Snježana Frković, gosp. Branko Kundih, gosp. Bernard Sičenica (HGK, Zagreb), pa profesorice Zdenka Zenzerović i Edna Mrnjavac, dekanica Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.*



*U ime Ministarstva pomorstva, prometa i veza skup je pozdravila gđa Nina Perko. Uz nju sjedi gosp. Srećko Herak, ravnatelj Lučke uprave Ploče, pa Svemir Zečalić (Ploče), Srećko Kreč (HŽ, Zagreb), Ivan Čule (HGK, Rijeka) i Alfred Themel (Lošinjska plovidba).*



*Zoran Tasić iz Londona s izvanrednim završnim predavanjem upoznao je sudionike s odabranim pitanjima poslovanja luke, dok je Josip Starešinić (HŽ) privukao pozornost zanimljivim prikazom željezničkog povezivanja Rijeke i Zagreba.*



*Uz Josipa Starešinića projekte HŽ-a prikazali su i Nikola Matić, Božidar Videc i Josip Povrženić.*



*Valja spomenuti i doprinos raspravi gospode Brune Jankovića predsjednika HGK-Rijeka i Drage Muvrina.*

Savjetuje se Vladi da putem Ministarstva pomorstva, prometa i veza što hitnije poduzme učinkovite mjere (kadrovske, tehničke, tehnološke itd.) radi zaustavljanja propadanja Luke Rijeka, naše najveće i najvažnije luke, što ima izvanrednu gospodarsku važnost za Republiku Hrvatsku, i što bi uz najužu suradnju sa HŽ, kao presudnim uvjetom za uspjeh, trebala preuzeti ulogu ključnog čimbenika pri revitalizaciji svih sudionika na prometnom pravcu od Jadrana prema Središnjoj Europi i Podunavlju.

3. Jednodušno je podržan program Vlade Republike Hrvatske u svezi uspostavljanja i djelovanja slobodnih zona. Predlaže se da se donijete odluke i raspisani natječaji provedu do kraja na propisani način, a da se eventualni nedostaci u Zakonu ili drugim aktima isprave tijekom procesa usklađivanja, osnivanja i rada slobodnih zona.

4. Rad na uključivanju hrvatskih prometnih puteva u međunarodne koridore uvažen je kao krajnje odgovoran za svekoliki gospodarski razvoj, pa ga valja podupirati strateški promišljenim gospodarskim argumentima, koje treba temeljiti na sustavnom znanstvenom i timskom razvoju, na sustavskom proučavanju scenarija i na simuliranju što će pri odlučivanju uvažiti sve različite okolnosti na državnom i međunarodnom planu.

Podupire se trajektno povezivanje luke Umag i luka Monfalcone i S. Giorgio di Nogara, kojem bi se opravdanost i rentabilnost mogle provjeriti već ove turističke sezone.

5. Iznijeti su brojni argumenti da davanjem koncesija u lukama posebne namjene treba omogućiti osnivanje prava građenja na pomorskom dobru, kojim bi ovlaštenik koncesije istodobno postao nositelj prava građenja i vlasnik zgrade koja je i pripadnost njegova prava, bez obzira da li se radi o novoizgrađenim ili već izgrađenim objektima u luci posebne namjene.

6. Istaknuta je potreba pružanja veće i eksplicitne prilike za rad hrvatskim stručnjacima u pripremi važnih gospodarskih studija, a zatim i osnivanja institucije za strateški razvoj prometa visoke znanstvene i stručne vrsnoće.

Na svim razinama gospodarskog i političkog odlučivanja valja poticati nacionalnu svijest, samosvojnost i povjerenje u vlastite ljudske potencijale.

\* \* \*

Tijekom konferencije održali smo i raspravu **Povezani Rijeka i Zagreb – Hrvatsko i europsko gospodarsko žarište** s kojim potičemo stvaranje istoimenog razvojnog projekta.

O tom ćemo Projektu izvijestiti u idućem broju Glasnika.

Na potpori zahvaljujemo pokroviteljima: Ministarstvu pomorstva, prometa i veza, Županiji primorsko-goranskoj, Gradu Zagrebu i Lučkoj upravi Rijeka.

## Nazivlje

# Projekt "Hrvatsko tehničko nazivlje"

U studenom 1998. u četvrtom broju našeg Glasnika objavili smo zamisao našeg projekta **Hrvatsko tehničko nazivlje**, pa i pozvali članove Akademije i druge stručnjake da nam svojim primjedbama i prijedlozima, svojim iskustvom u radu na nazivlju pomognu u definiranju i ostvarenju projekta. Odazvala se tek nekolicina članova, a nismo uspjeli osigurati ni potrebna financijska sredstva, pa je posao sveden tek na osnovne pripreme. Na svojoj sjednici u studenom 1999. Predsjedništvo HATZ-a zaključilo je da se u 2000. posebna pozornost posveti projektu i da se temeljno financiranje nastoji ostvariti u suradnji s Ministarstvom znanosti i tehnologije, da se odmah započne s radom na izradi hrvatsko-engleskog definicijskog tehničkog rječnika, koji će obuhvatiti temeljne pojmove svih tehničkih disciplina. Inicijativni odbor vodit će Juraj Božičević u suradnji s Ivom Alfirevićem i Darkom Maljkovićem, te osnovati interdisciplinarni Odbor Projekta kad im se pridruže predstavnici Odjela.

Evo kako je zamišljen projekt **Hrvatsko tehničko nazivlje**:

### Polazište

Bogato višegodišnje iskustvo i sustavna skrb o nazivlju u temeljnim tehničkim disciplinama iskoristit će se kao osnova za usklađivanje pristupa i tvorbe naziva, a uz to i kao poticaj stručnjacima s novih područja/disciplina da se uz uvažavanje dosadašnje prakse prihvate promišljanja i tvorbe hrvatskih naziva.

Što je više moguće, podupirat će se rasprava stručnjaka s različitih tehničkih područja, a iznad svega suradnja s lingvistima. Vrlo je malo stručnjaka s egzaktnim istraživačkim iskustvom u tvorbi tehničkih nazivlja, pa će odgoj izabranih jezično izobrazanih pojedinaca za rad na projektu biti od prvorazredne važnosti.

### Dugoročni ciljevi

- Okupljanje stručnjaka s različitih disciplina na sustavnom promišljanju i razvoju hrvatskog tehničkog nazivlja.
- Stvaranje svijesti o važnosti mudre i promišljene tvorbe hrvatskog tehničkog nazivlja u funkciji jasnog i nedvojbenog komuniciranja.
- Argumentirano pobijanje ekshibicionizma i neodgovornog poigravanja tvorbom nepromišljenih novih hrvatskih naziva u svrhu osobnog isticanja.

### Kratkoročni ciljevi

- Privlačenje mjerodavnih stručnjaka s različitih područja tehnike da pridonese raspravama o tehničkom nazivlju i da postanu suradnici Projekta.
- Izrada i objavljivanje malog hrvatsko-engleskog rječnika tehničkog nazivlja s definicijama.
- Organizacija interdisciplinarnih kolokvija o aktualnim pitanjima stvaranja i razvoja hrvatskog tehničkog nazivlja u suradnji s lingvistima.
- Izrada računalnog rječnika.
- Izrada i objavljivanje niza višejezičnih rječnika iz različitih područja tehničkih znanosti.
- Uspostavljanje međunarodne suradnje.

### Računalni rječnik HATZ

Najvažniji dio posla bit će rad na *Računalnom rječniku HATZ* koji će pomoći širokom krugu stručnjaka da raspoložu jasnim, konzistentnim nazivljem koje je potkrijepljeno definicijama kojima se normira upotreba naziva i olakšava komuniciranje među strukama. Štoviše, bit će dostupan preko Mreže i otvoren za primjedbe, prijedloge, poboljšanja.

Nakon predviđene dulje javne stručne rasprave i mišljenja recenzenata, *Rječnik* će biti tiskan kao knjiga, a bit će objavljen i na CD ROM-u ili na floppy disku.

Izrada *Rječnika* poticat će punu izmjenju ideja o definicijama i o pojmovima, ali bit će to i način nadvladavanja proizvoljnih i improviziranih rješenja.

### Početak rada

Organizacija radnih skupina za osnovna područja tehnike bit će početak rada, a zadatak svake skupine bit će izrada temeljnog abecedara i pregled raspoloživih rječnika i drugih korisnih izvora. Slijedit će zatim korelacija istih riječi s različitih područja i usklađivanje pojmova i definicija. Radne će skupine jamčiti za stručnost posla i suvremenost pristupa. Procjenjujemo da bi svaka skupina mogla obraditi niz od tridesetak naziva mjesečno. Zasebna pozornost posvetit će se skupovima naziva iz iste obitelji i istodobno usporediti načine njihove upotrebe s gledišta različitih disciplina. Bit će to katkada i vrlo zahtjevni komunikacijski zadaci, što će tražiti dosta vremena.

Prvu raspravu HRVATSKO TEHNIČKO NAZIVLJE, na kojoj ćemo raspravljati o zamisli projekta, o dosadašnjim iskustvima i o vođenju projekta održat ćemo 26. siječnja 2000. od 17,00 do 19,00 sati u okviru 23. Znanstvenog zborišta HATZ.

Pozivamo sve stručnjake koji mogu pridonijeti uspjehu projekta da sudjeluju u raspravi, da prikažu rezultate vlastitog rada i mogući doprinos projektu.

## Mjerenje i mjeriteljstvo

*Tehničke su znanosti nezamislive bez mjerenja i eksperimentiranja, ali bez mjerenja nema ni uspješnog gospodarstva. Zato ćemo od ovog broja stranicu Glasnika namijeniti mjerenju i mjeriteljstvu. Ocjena je stručnjaka da je na tom području posebno zaslužan dipl.inž. Marijan Brezinščak, pa mu posvećujemo i prve stranice ove rubrike. O dipl. inž. Marijanu Brezinščaku i njegovom radu piše prof. dr. sc. Josip Butorac.*

### Brezinščakova knjiga temeljnica mjeriteljstva

Knjigom "Mjerenje i računanje u tehnici i znanosti", udžbenikom zagrebačkog Sveučilišta, od samog njenog izdavanja u Tehničkoj knjizi Zagreb 1971. godine pa sve do danas, svrstao se Marijan Brezinščak u red prvih učitelja mjeriteljstva za cijelo područje ondašnje Jugoslavije. Knjiga je na svojih 1310+42 stranice iznosila mnoštvo korisnih tablica i grafova s brojčanim podacima, prikazom različitih mjernih metoda i postupaka, te pedagoški osmišljenim tumačenjem pripadnih fizikalnih pojava i zakonitosti. Tako je odmah poslužila kao izvrstan priručnik svim profesionalnim mjeriteljima zaposlenim u raznim državnim, institutskim, tvorničkim i drugim mjeriteljsko-ispitnim laboratorijima. Jednako do danas, svi mjeritelji i studenti poslijediplomskog studija, smjera "Mjerna tehnika" na našem fakultetu, smatraju ovu Brezinščakovu knjigu *mjeriteljskom knjigom temeljnicom*, a njenog autora jednim od vodećih učitelja mjeriteljske znanosti.

U vrlo kratkom roku nakon što je izašla, cijela je naklada bila naprosto razgrabljena, a mnogi su željni čitatelji ostali bez knjige. Stoga su Brezinščakova njegovi učenici, kolege i suradnici poticali da odmah pripremi drugo izdanje. No, mjeriteljska pedanterija kojom je obdaren nije mu dopuštala da to učini prostim ponavljanjem već napisanog, jer su se, kako je sam govorio, stvari u tehnici i u mjeriteljstvu vrlo brzo promijenile pa bi novine trebalo uvrstiti u sadržaj nove knjige. Također, smatrao je da knjigu od 1300 stranica treba razdvojiti u više dijelova, kako bi svakim od njih bilo na suvremen način obrađeno mjerenje i fizikalno poimanje nekih šest ili sedam mjeriteljskih područja, odnosno skupina srodnih mjernih veličina. Zbog toga je on okupio mjeriteljske stručnjake iz cijele zemlje i s njima dogovorio da taj posao načine zajedno, pa je novo izdanje bilo podastrijetu tadašnjim mjeriteljskim i državnim vlastima u obliku izdavačkog projekta "Temeljno mjeriteljstvo". Na žalost, i uz snažnu potporu ljudi iz mjeriteljske struke, u uvjetima postupnog ali sigurnog odumiranja savezne države u drugoj polovici 80-tih godina, nije bilo moguće dobiti financijsku potporu. Tako do dana današnjeg nije napisana nova Brezinščakova *mjeriteljska knjiga temeljnica*, a ono malo svezaka što ih od početka sedamdesetih čuvaju zagrebački mjeritelji u svojim radnim sobama i laboratorijima, uvelike se međusobno razmjenjuju i kopiraju pojedini odlomci. Na taj način knjiga je stalno u uporabi, posebno među mladim naraštajima što su tek zakoračili u mjeriteljsku znanost i struku, a i onim starijima, koji o struci žele znati nešto više i bolje.

### Mjeriteljski znalac i učitelj Marijan Brezinščak

Rođen 24. srpnja 1926. u Bosanskoj Kostajnici. Tehnički fakultet (elektrotehnički odjel) u Zagrebu završio je 1954. godine. Prije i za vrijeme studija (1946. – 1954.) zaposlen u poduzeću Kinetik, poduzeću Belišće, radiolaboratoriju prof.ing. Vojkovića, laboratoriju ing. Tadeja, poduzeću Rade Končar, Saveznoj srednjoj tehničkoj školi Zagreb i Tehničkoj knjizi Zagreb.

Od 1954. do 1961. zaposlen je u Institutu za elektroprivredu u Zagrebu, gdje projektira razvodne mreže i prateću opremu srednjeg i niskog napona, te provodi niskonaponska i visokonaponska laboratorijska i terenska mjerenja i ispitivanja. Konstruirao i izrađuje niz mjernih i upravljačkih uređaja, među kojima i mrežne analizatore – preteče današnjih računala.

U razdoblju 1961-1969. radi u Elektrotehničkom institutu Rade Končar gdje uspostavlja i vodi Odjel za razvoj nuklearne opreme, kojemu je zadaća: 1) Ostvariti prodor Končara s opremom za akcelerator elementarnih čestica na zapadno tržište i 2) Razvoj i plasman opreme za nuklearne elektrane. U sklopu tih poslova razvijeni su i novom tehnologijom proizvedeni akceleratorski magneti za europske nuklearne institute European Organisation for Nuclear Research (CERN), Deutsches Elektronen – Synchrotron (DESY), Laboratori Nazionali di Frascati (Italija) i Rutherford High Energy Laboratory (Engleska). Vlastiti razvoj rezultira nizom rješenja za automatsko vođenje i reguliranje u sustavu nuklearne elektrane. U suradnji s ekipama iz nuklearnih instituta u Beogradu i Ljubljani, cjelokupni je sustav postavljen i provjeren na nuklearnom reaktoru Triga u Ljubljani 1968. godine. Mnoga sklopovska, konstrukcijska i tehnološka rješenja iz tog doba ušla su u ostali Končarev proizvodni program.

Od 1969. godine zaposlen je u Tvornici električnih kabela ELKA, Zagreb, najprije kao direktor Sektora za modernizaciju i

razvoj, a potom kao pomoćnik glavnog direktora zadužen za vođenje proizvodnje, izgradnje, razvoja i međunarodne tehničke suradnje. Modernizacija proizvodnog procesa, primjenom polimernih izolacija i izgradnjom nove tvornice ELKA u zagrebačkom predgrađu Žitnjak, te još jednog pogona u Tugonici u Hrvatskom Zagorju, rezultirali su osvajanjem proizvodnje čitavog niza elektroenergetskih, instalacijskih, brodskih, signalizacijskih i drugih kabela posebne namjene. Na taj način višestruko je povećan izvoz u zapadne zemlje, a uspostavljena je i višegodišnja čvrsta razvojna, tehnološka i poslovna suradnja sa srodnim poduzećima i koncernima u Švedskoj, Njemačkoj, Francuskoj, Mađarskoj i Čehoslovačkoj. Nakon Hrvatskog proljeća tvornicu je napustio 1972. godine.

Od 1977. godine zaposlen je u Kemijsko-tehnološkom zavodu, Zagreb, na poslovima protukorozijske zaštite morskih brodova, dokova, naftnog terminala Omišalj i sličnih objekata. Bavi se istraživanjem protukorozijske zaštite elektrolitičkim postupcima, primjenom sustava institutskih elektroda prilagođenih primjeni u realnom Jadranskom akvatoriju, s posebnim osvrtnom na vlastita ispitivanja provedena u "bočatim vodama".

U razdoblju 1954-1986. u više je navrata na studijskim boravcima i stručnom usavršavanju u Austriji, Italiji, Čehoslovačkoj, Mađarskoj, Njemačkoj, Francuskoj, Nizozemskoj, Engleskoj i Švedskoj. Od 1976. do 1986. godine predsjednik je istraživačkog projekta "Mjerna tehnika", te na tom projektu vodi temu "Postupci održavanja mjerne sljedivosti". Time nastavlja radove što ih je vodio ili obavio u okvirima prethodnog projekta "Razvoj mjerne tehnike u Hrvatskoj" i znatno unaprjeđuje tadašnje zagrebačko i hrvatsko mjeriteljstvo. Od 1983. do 1990. godine sudjeluje kao istraživač na projektu "Merilni sistem Jugoslavije", koji se izvodi u sklopu Raziskovalne skupnosti Slovenije.

*Nastavak u idućem broju.*

## Proizvodi i proizvodnja

### Pogled u 21. stoljeće

Došli smo i do kraja Drugog ciklusa rasprava, a razgovori sa stručnjacima s različitih područja tijekom priprema Sedamnaeste rasprave Pogled u 21. stoljeće pokazali su nespremnost većine da argumentirano i egzaktno raspravljaju o budućem razvoju, pa čak i samo o udjelu svojih područja. Premda smo raspravu potaknuli s namjerom da odgovorimo na pitanja planiranja bliže budućnosti i da izvedemo prijedloge za budućnost, nismo bili zadovoljni s odzivom.

Širokom krugu stručnjaka uputili smo slijedeći poziv na suradnju:

Rasprava *Pogled u 21. stoljeće* zamišljena je kao osvrt na iskustva i spoznaje što smo ih stekli na dosadašnjim raspravama što će biti povezan sa znanjem o svjetskom i europskom razvoju i s vizijom gospodarski uspješne Hrvatske. Rasprave su pokazale da je to vizija zajednička nadmoćnoj većini sudionika. S jedne strane analiziraju se gospodarske i poslovne prilike, a s druge strane promišljaju se načini nadvladavanja teškoća. Želimo potaknuti hrvatske stručnjake na mišljenje i promišljanje kako da nadvladamo sve veći razvojni raskorak naše industrijske proizvodnje sa svjetskom, nastao kao posljedica često nerazumljive nam gospodarske politike, što je tijekom proteklih godina vođena suprotno našim očekivanjima i stvarnim hrvatskim životnim i razvojnim prioritetima, rastu kvalitete života. Prioritet što se daje investicijama u cestovnu infrastrukturu, u energetske i sportske objekte uz veliko zaduživanje, teško je povezati i opravdati s nacionalnim dohotkom, posebice znajući za pad proizvodnje i rastuću nezaposlenost.

Založimo se za promišljeniji gospodarski razvoj, koji će voditi napretku i koji ćemo poduprijeti učenjem i radom svih, pa stvoriti pretpostavke za obnovu i rast proizvodnje, za uspješan poslovni nastup na međunarodnom tržištu i za privređivanje, za blagostanje i bogatstvo hrvatskog društva, za kvalitetan život.

Jednodušno je mišljenje da valja gospodarstvo vratiti stručnjacima, jer nedopustivo je da o gospodarstvu, a time i o našem životu, danas odlučuju političari i njihovi štićenici nedovoljnog znanja i laici, što nas, naoružani primitivnom umišljenošću i samohvalom, arogancijom i bezobzirnošću, cinično uvjeravaju kako su ostvarili "ekonomski procvat" Hrvatske i "ekonomsko čudo".

Preпустimo drugima istraživanje odgovornih za dosadašnje nesnalaženje, propuste i štete, za to "ekonomsko čudo". Ne trošimo time ni svoju niti društvenu energiju, već stvorimo *pokret za vitalnu Hrvatsku*. Naše dosadašnje rasprave pokazuju da za to postoje potencijali i volja širokog kruga ljudi. Opće je stajalište struke da je potrebno mudro i promišljeno pristupiti planiranju gospodarskog razvoja, počevši od definiranja vizije, ciljeva, ograničenja,

stvaranja strategije... Prvenstveni nam je izazov prilagodba Informacijskom društvu, ali jednako je važno i razumijevanje globalizacije i njenog utjecaja.

*Informacijsko društvo* postaje svjetsko i ono nije tek zabava na INTERNETU, već su to novi društveni i gospodarski odnosi, koji ponajprije zahtijevaju nove pravne okvire poslovanja i novu, vrlo mudru industrijsku politiku. Cilj nam mora biti razvoj gospodarstva znanja i informacijski intenzivnog društva koje prihvaća i podupire važnost znanja i učenja. Postizanje tog cilja pitanje je opstanka, jer je i preduvjet za prilagodbu utjecajima globalizacije i svekolikih promjena.

Organizacije svih vrsta, od privatnih do javnih i državnih, valja pomoći da se prilagode novoj životnoj okolini kako bi opstale i konstruktivno djelovale. Naše zakone, propise i gospodarski sustav moramo k tome uskladiti s međunarodnim normama. Konačno, *vlast nad* treba zamijeniti *vlašću za*, što je pravi izazov za Hrvatsku. Gdje god je moguće, u taj posao treba uključiti i mlade ljude.

Sadašnje su prilike ovakve: međunarodno zaduživanje Hrvatske u neproizvodnom sektoru, nelikvidnost i unutrašnji dug svojom su razinom sve više prepreke bilo kakvim razvojnim pomacima u gospodarstvu. Propadaju poduzeća, rasprodaje se hrvatska imovina, nezaposlenost raste, a novi se poslovi i radna mjesta ne stvaraju. Svaka nada da ćemo u takvim okolnostima stvoriti uvjete za zaupljavanje mladih ljudi uzaludna je. No, ne postoji potreba niti za znanjem i iskustvom starije generacije stručnjaka. Odlučivateljima u gospodarskoj politici oni ne trebaju. Ljudski se potencijal nemilice troši; za Hrvatsku će biti vrlo uskoro potpuno izgubljen!

Posebice Hrvatskoj nanose štetu oni koji odlučuju o školstvu. U svom neznanju i bahatosti, oni uopće i ne shvaćaju koliko informacijska infrastruktura i tokovi svekolikih informacija sve jače prožimaju naš svakodnevni život; oni ne razumiju ni kako niti koliko te promjene utječu na odgoj i obrazovanje i na razvoj ljudskih resursa, na cjelokupni život, na opstojnost naroda. Oni o školstvu još uvijek razmišljaju na temelju zasada i spoznaja prošlih stoljeća. Posljedice našeg pasivnog prihvaćanja takvog stanja već osjećamo. Ne suprotstavimo li im se u toj njihovoj zloupotrebi vlasti, oni će do kraja ugroziti temelje životne sposobnosti Hrvatske. Visoko školstvo već djeluje u krajnje kritičnim uvjetima. Financiranje sveučilišta, posebice studija tehničkih i prirodnih znanosti, posljednjih je godina toliko oskudno da je ozbiljno smanjena vrsnoća izobrazbe, potpuno su onemogućeni znanstveni i istraživački rad, krajnje su ugroženi sudjelatnost i suradnja s razvijenim svijetom. U pitanje je dovedena i društvena funkcija sveučilišta.



Potrebno je usmjeriti sve snage na promjenu i poboljšanje stanja, jer tek će te promjene stvoriti osnovu za razumijevanje potrebnih gospodarskih promjena, sveukupnih promjena u suvremenom svijetu. Nastavi li se zanemarivanje razvoja školstva, Hrvatsku bi to moglo dovesti i u opasnost da, zbog zastarijevanja znanja velike većine ljudi, nastane opća nesnalžljivost, 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.

O svim ovim nedaćama možete pročitati i u novinama, koje čak svojom uređivačkom politikom na njih navikavaju svoje čitatelje. U našim se novinama jedva i može naći bilo kakav pozitivan tekst, usmjeren i poticajan zagovor stanovitog razvojnog programa ili prikaz dostignuća u prirodnim znanostima, u tehnici, u proizvodnji...

**Ne ističemo sve te naše nedaće radi kritike znanih i neznanih krivaca, već kao naš krik i vapaj, poziv obrazovanim ljudima na rad i depasivizaciju, poziv svima koji mogu pomoći u nadvladavanju moguće katastrofe: gubitka tek izvojevane gospodarske slobode! Razgovarajmo i raspravljajmo i o našoj spremnosti i sposobnosti da se suprotstavimo toj katastrofi. Pomognimo mladima da se pridruže, da si stvore prilike za rad. Imamo li hrabrosti i snage?**

Mnogi me uvjeravaju da je *"najbolje sve rasprodati (ili pokloniti!) strancima i služiti im..., jer oni će dobro voditi gospodarstvo i tako ćemo preživjeti dok se nekako ne snađemo"*. Mislim da takve prijedloge ne valja prihvatiti; što više, valja im se suprotstaviti! Nemalo je i onih koji ne razumiju da žive u demokratkom i slobodnom društvu pa se radije drže istočnjačke mudrosti: *Dobro je govoriti istinu, ali bolje je razgovarati o palmama*. Zar i jedni i drugi ne shvaćaju da bismo uz njihov svjetonazor lako mogli postati novovjeka kolonija?

Dosadašnje su naše rasprave pokazale da danas još postoje brojni pojedinci koji se uz velike napore bore za opstanak na tržištu i koji ne sustaju unatoč neprilikama. Potrebno je stvoriti uvjete u kojima će državne institucije olakšati ostvarenje razvojne strategije uklanjanjem birokratskih i političkih zapreka slobodnom poduzetništvu, jamčenjem pravne sigurnosti i pravnih okvira za djelovanje i poslovanje, smanjenjem državnih, nedopustivo visokih troškova. Iznad svega valja spriječiti daljnje svekoliko uplitanje politike i političara u gospodarstvo.

Ne stvorimo li što prije, mi inženjeri, u suradnji s ekonomistima, sociolozima i ostalim stručnjacima, uvjete za obnovu gospodarstva, za nove poslove i za prilagodbu novim prilikama, ne pridobijemo li političare na suranju i ne uvjerimo li ih da se pri svojem djelovanju ne oslone na znanje promjene što ih nosi novo doba mogle bi hrvatske građane zateći nesprenjima.

Izložili smo eto različite poticaje za raspravu. Odlučili smo nastaviti razgovore o temi razvoja i poticati stručnjake na dublje proučavanje vlastitih područja i njihovog razvoja, da bismo svi zajednički zaključili kako da



*Rasprava o ambalaži privukla je posebice mnogo sudionika. Uspješno su je vodili profesori Darko Babić i Mladen Šerčer.*



*Viktor Ivanović iz Centra za transfer tehnologije izvjestio je o projektu postdiplomskog studija iz područja ambalaže u suradnji Centra i američkog sveučilišta, pa je izazvao zanimljivu i korisnu raspravu.*



*Raspravljali smo i o digitalnom tisku. Uz prvaka digitalnog tiska prof. Vilka Žiljka raspravu su vodili profesori Zdenka Bolanča, Stanislav Bolanča i Adrijano Golubović.*

nadvladamo sadašnju razvojnu stagnaciju i stvorimo gospodarsku politiku primjerenu 21. stoljeću. Predlažimo projekte, akcije, prihvatimo se rada korisnog za gospodarski napredak!

Juraj Božičević

## Raspravom do razumijevanja

Dr. sc. Branimir Molak dopunjuje svoju prethodnu raspravu zagovarajući racionalnije vođenje energetske politike i poduzeća Hrvatske elektroprivrede. Javljali su nam se i drugi stručnjaci i izrazili mišljenje o stvaranju ekspertnog savjetodavnog tijela za energetiku koji će s punom odgovornosti i bez pritiska interesnih lobija raspravljati i prosuđivati o svim važnim pitanjima hrvatske energetske politike.

## Vrsno i štedljivo vođenje

### Činjenice

Ukupna snaga HEP-ovih elektrana, tj. onih raspoloživih na njenom pragu, jest 3319.4 MW, odnosno termoelektrana 1242.3 MW, akumulacijskih hidroelektrana 1695.8 MW i protočnih hidroelektrana 380.3 MW.

Prema podacima HEP-a hrvatskim su novcem u danas samostalnim državama bivše SFRJ izgrađene elektrane čija je snaga 916 MW (NE Krško, TE Obrenovac, TE Tuzla, TE Gacko i TE Kakanj), što, doda li se snaga industrijskih elektrana, čini ukupno 4435.4 MW.

Maksimalno opterećenje elektrana u Hrvatskoj u 1998. bilo je 2585 MW, što pokazuje izvanredno veliku rezervu snage, čak 1850.4 MW.

### Smanjiti gubitke

Kada bi sve protočne elektrane bile izvan pogona, odnosno kada bi presušile rijeke, a ako su hidroakumulacije dobro vođene i termoelektrane dobro održavane da ostvare maksimum snage kada je to potrebno, još bi ostala rezerva od 1470.1 MW iznad vršnog opterećenja. Ako bi i dalje izostala dobava električne energije iz Srbije, BiH i Slovenije, još bi ostala rezerva snage 554.1 MW iznad vršnog opterećenja. Uzmu li se u obzir još i elektrane koje su nedavno završene i one u izgradnji (ukupno oko 700 MW), stanje u elektroopkrbnim kapacitetima bit će još povoljnije, 5135.4 MW.

Elektrane u Hrvatskoj, bez onih hrvatskih u Sloveniji, Srbiji i BiH, snage 3519.4 MW, radile su u 1998. srednjom snagom od tek 1196.5 MW. Vidljiv je nizak stupanj iskorištenosti elektrana izgrađenih hrvatskim novcem (1196.5/4435.4 MW), 26.98%, a HEP ipak želi u svojim megalomanskim planovima izgraditi do 2010. godine još 1500 MW novih elektrana!

U 1998. srednja snaga potrošnje električne energije bila je tek 1314 MW, a HEP je dosegao rekordne gubitke električne energije, prema podacima Ministarstva gospodarstva 2.326 milijardi kWh, a prema podacima HEP-a 2.390 milijardi kWh. U odnosu prema potrošenoj neto energiji oni su bili gotovo tri puta veći od europskog prosjeka. Električna energija za "namirivanje" gubitaka osiguravana je uvozom. Prosječna snaga potrebna za "opskrbu" prekomjernih gubitaka bila je 266 MW, dok bi, na prosječnoj europskoj razini, bila tek oko 90 MW.

Ako se nastavi trend potrošnje iz razdoblja 1993–1998., srednja snaga potrošnje u 2010. godini bit će, uz potrošnju od 16 milijardi kWh, 1827 MW, što je u potpunosti pokriveno raspoloživim elektranama. Trend potrošnje u razdoblju 1993–1998. ponešto je ubrzan zbog činjenice da je do 1995. velik dio Hrvatske bio okupiran i izvan elektroenergetskog sustava Hrvatske, pa je oslobođanjem i obnovom zemlje, te

ponovnim priključivanjem potrošača, porast potrošnje ubrzan, pa je stoga i procjena potrošnje 2010. ponešto precijenjena. Potrošnja električne energije po elektrificiranom kućanstvu stagnira ili je čak u padu zbog previsokih cijena električne energije, a slično je i s potrošnjom u industriji.

HEP-ovi gubici električne energije u stalnom su porastu. Samo djelomično je tome uzrok bio rat i razrušena elektromreža. Gubici su najveći u niskonaponskom dijelu mreže, pa nisu ovisni o geografskom obliku Hrvatske. Javljaju se tvrdnje da su krađe električne energije uzrok gubicima, ali HEP troškove prebacuje na potrošače (kućanstva). U svijetu, naprotiv, u tijeku je kontinuirani trend smanjivanja gubitaka, a kod nas se čini da je osnovni "problem" drugačije naravi: elektromreža se može izgrađivati opremom proizvedenom u domaćoj industriji, a oprema za elektrane velikim se dijelom kupuje u inozemstvu uz proviziju.

### Preurediti strategiju energetskeg razvoja

Zagovaramo temeljitu kritičku analizu poslovanja HEP-a i načina vođenja procesa u elektroenergetskom sustavu Hrvatske. Potrebno je kritički preurediti strategiju energetskeg razvitka Hrvatske.

HEP bi morao:

1. gubitke električne energije svesti na racionalnu mjeru;
2. djelotvornije se služiti elektranama i distribucijskim mrežama;
3. što hitnije riješiti pitanje elektrana izgrađenih hrvatskim novcem izvan granica Hrvatske;
4. jasno pokazati tko će biti kupac vrlo skupe električne energije iz elektrana koje se namjerava graditi.

U uređenom gospodarstvu može se također smanjiti omjer maksimalnog i srednjeg opterećenja mreže i time otkloniti potrebu izgradnje novih elektrana.

### Referencije

- Projekt: Razvoj i organizacija hrvatskog energetskeg sektora (PROHES), Energetski institut "Hrvoje Požar", Zagreb, srpanj 1995.
- MG bilten 7–8, Ministarstvo gospodarstva RH, Zagreb, srpanj-kolovoz 1996.
- TEMELJNI PODACI 96, HEP, Zagreb
- TEMELJNI PODACI 98, HEP, Zagreb
- Strategija energetskeg razvitka Republike Hrvatske (nacrt), Ministarstvo gospodarstva RH, Zagreb, srpanj 1998.
- B. Molak: "Strategija energetskeg razvitka" – skuplji energenti, Ekonomija, 6(1), (1999), 85–100
- ENERGIJA U HRVATSKOJ 1994–1998., Ministarstvo gospodarstva RH, Zagreb, 1999.

Branimir Molak

## Godišnja skupština HATZ

Dne 15. prosinca 1999. održana je 11. godišnja skupština HATZ u novom prostoru Akademije u Zagrebu u Hercegovačkoj 111.

Nakon izvještaja predsjednika i glavnog tajnika, na dnevnom redu bilo je prihvaćanje Etičkog kodeksa, Poslovnika o radu Odjela i Pravilnika o radu, a zatim rasprava o budućem djelovanju Akademije.

Predsjednik Juraj Božičević je Skupštinu izvjestio najprije o osnivanju i o opremanju ureda HATZ, predstavio poslovnu tajnicu Melaniju Strika, a zatim podnio izvještaj o radu tijekom 1999., osvrćući se na pojedine projekte i njihovu korist: rasprave **Proizvodi i proizvodnja u Hrvatskoj** i **Četvrtu konferenciju Luka kao složen sustav**, pa na pripreme za **Četvrtu konferenciju Modeliranje u znanosti, tehnicima i društvu**. Zahvalio je na suradnji članovima Akademije, a posebice prof. dr. sc. Siniši Sribljicu, koji je pridonio sudjelovanju naših znanstvenika iz SAD i Kanade, Daniela Gajskog i Zvonka Vranešića na znanstvenim zborištim HATZ. Ističući dobru suradnju s Hrvatskim društvom za sustave – CROSS, istaknuo je izvanrednu organizacijsku pomoć dr. sc. Alojza Caharije, tajnika CROSS-a. Izvjestio je zatim o tijeku priprema za članstvo u CAETS i o posjeti The Royal Academy of Engineering u Londonu. Skupština je jednoglasno prihvatila izvještaj.

Glavni tajnik Dražen Aničić izvjestio je o priprema za Izbornu skupštinu koja će se održati u ožujku 2000. Pozvao je Odjele i članove da provedu sve potrebne pripreme. Skupština je jednoglasno prihvatila Etički kodeks s tekstom tiskanim u knjižici uz Statut Akademije, zatim Poslovnik o radu Odjela i Pravilnik o radu.

U raspravi o budućem razvoju i radu sudjelovali su tajnici Odjela i ostali članovi: B. Zovko-Cihlar, M. Butković, S. Car, V. Andročec, M. Bošnjak, D. Bjegović, J. Kniewald, T. Mlinarić, S. Zrnčević, F. Matejiček, H. Auf-Franić, S. Sribljic, F. Jović, V. Mikuličić, I. Štern i Z. Sorić.

Vođena je i rasprava o mogućoj boljoj suradnji Akademije i industrije, o međunarodnoj suradnji i o budućim zborištim i Godišnjaku. Konačno glavni tajnik pozvao je članove HATZ da svojim znanjem i iskustvom još više pridonese napretku i raspoznatljivosti Akademije, a sudjelovanjem na Zborištim multidisciplinarnoj komunikaciji.

Naglašena je potreba i želja članova da se ostvare uži kontakti i suradnja s gospodarstvom: predlaganjem istraživačkih i drugih projekata tvrtkama, uključivanjem istaknutih pojedinaca iz gospodarstva u članstvo HATZ i u njene projekte, edukacijom stručnjaka iz gospodarstva, interdisciplinarnom suradnjom. HATZ mora postati mjesto nuđenja projekata gospodarstvu, ali i gospodarstvo valja motivirati da postavlja zahtjeve Akademiji.

Istaknuta je potreba pokretanja i jačanja međunarodne suradnje u okviru Akademije: organiziranje okruglih stolova na bilateralnoj osnovi, pokretanje zajedničkih projekata, razmjena predavača. Ukazano je na teškoće koje u

tome postoje radi izoliranosti Hrvatske od europskih integracija ali i nada u bolje stanje u bliskoj budućnosti. Konstatirano je da individualne akcije nisu učinkovite, te da treba djelovati institucionalno. Očekuje se da će učlanjenje u CAETS (Council of Academies of Engineering and Technological Sciences) omogućiti međunarodnu djelatnost Akademije. Prihvaća se inicijativa za učlanjenje Akademije u **Euro-CASE (European Council of Applied Sciences and Engineering)**.

Predloženo je povezivanje s istaknutim hrvatskim znanstvenicima u inozemstvu – uključivanjem u članstvo HATZ, razmjenom informacija, organiziranjem pozivnih predavanja. U tu se svrhu predlaže stvaranje datoteke s osobnim podacima i područjima znanstvenog interesa stručnjaka.

Još je zaključeno i ovo:

- Ponovno se pozivaju Odjeli da što prije predlože naslove tema za Zborišta HATZ za 2000. g. kako bi se načinio raspored i na vrijeme obavijestili članovi i stručna javnost.
- Pozivaju se članovi da do kraja siječnja ponude radove za tiskanje u Godišnjaku 2000. HATZ. Radove treba poslati glavnom tajniku Draženu Aničiću, uredniku publikacije. Dražen Aničić i Darko Maljković sastavit će Urednički odbor.
- Odlučeno je da Predsjedništvo pripremi pisane kriterije prema kojima HATZ može preuzeti pokroviteljstvo ili suorganiziranje raznih vrsta skupova.

Ističemo ovaj zaključak:

Skupština podupire Ministarstvo gospodarstva RH u pripremi **Zakona o Hrvatskoj inženjerskoj komori** jer je to od interesa za Republiku Hrvatsku, kao i za hrvatske stručnjake. Prihvaćanjem Zakona stvorili bi se jednaki uvjeti za rad svih inženjerskih struka u zemlji i izjednačila prava i obveze svih ovlaštenih inženjera s onima u Europi i svijetu.

Skupština prihvaća prijedlog Odjela za energijske sustave da se za novog tajnika Odjela izabere dr. sc. Vladimir Mikuličić. **Predsjednik će uputiti zahvalu prof. dr. sc. Danilu Feretiću na zalaganju pri osnivanju Odjela, definiranju koncepcije i ciljeva rada i na aktivnom vođenju Odjela.**

Skupština je sa zadovoljstvom primila obavijest da su povelju i medalju "J.J. Strossmayer" za najuspješniji izdavački pothvat u 1998. g., knjigu *Crtež u znanosti*, dobili Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, podupirući član Akademije i dr. sc. Miljenko Lapaine, član Akademije.

Dne 29. ožujka 2000. održat ćemo 12. godišnju skupštinu HATZ, izabrati nove članove i razgovarati o vlastitom razvoju.

## Međunarodna suradnja

### Akademije tehničkih znanosti u svijetu i Europi

U nastojanju da Akademija tehničkih znanosti Hrvatske uđe u društvo europskih i svjetskih tehničkih akademija, tijekom 1999. načinjeni su prvi koraci na uspostavljanju kontakta s učenim društvima koja na razini Europe i na svjetskoj razini okupljaju učena društva slična našem. S iznenađenjem i zadovoljstvom ustanovili smo da su to razmjerno mlada društva, te da ne kasnimo mnogo za svijetom. Tako je npr. američka National Academy of Engineering osnovana 1964, britanska The Royal Academy of Engineering 1976, a kanadska Canadian Academy of Engineering i japanska The Engineering Academy of Japan tek 1987. Sve nacionalne tehničke akademije su nevladine, neprofitne zajednice istaknutih znanstvenika kojima je, kao i HATZ-u, cilj promicanje tehničkih znanosti, doprinos razvoju gospodarstva i boljitak vlastitog naroda. Okupljena na europskoj i svjetskoj razini, ova društva nastoje surađivati, izmjenjivati iskustva i poticati rasprave o aktualnim pitanjima tehničkih znanosti.

Očekujemo da će tijekom 2000. godine biti provedena i završena procedura primanja HATZ u svjetsko Vijeće akademija tehničkih znanosti (Council of Academies of Engineering and Technological Sciences – CAETS). Pripremamo se i za pridruživanje Europskom vijeću akademija primijenjenih i tehničkih znanosti (European Council of Applied Sciences and Engineering – Euro-CASE).

U ovom ćemo Vas članku upoznati s organizacijom ovih odabranih društava i dati Vam potrebne INTERNET veze (*linkove*), kako biste se i sami obavijestili kako djeluju druge nacionalne akademije.

#### CAETS (Council of Academies of Engineering and Technological Sciences)

Vijeće akademija tehničkih znanosti na svjetskoj razini osnovano je 1978.g. Njegova INTERNET adresa je: [www.caets.org](http://www.caets.org). Sjedište mu je u Washingtonu. Osnovalo ga je pet akademija koje imaju status osnivača:

- Australian Academy of Technological Sciences and Engineering, [www.atse.org.au](http://www.atse.org.au)
- The Royal Academy of Engineering of the United Kingdom, [www.raeng.org.uk](http://www.raeng.org.uk)
- National Academy of Engineering of Mexico, [www.animex.org](http://www.animex.org) i [www.cie.unam.mx](http://www.cie.unam.mx)
- National Academy of Engineering of the United States, [www.nae.edu](http://www.nae.edu)
- Royal Swedish Academy of Engineering Sciences, [www.iva.se](http://www.iva.se)
- Kasnije su u CAETS izabrane u propisanom izborom postupku i tehničke akademije ovih sedamnaest zemalja (u zagradi je godina primitka u CAETS):

- Danish Academy of Technical Sciences (1987), [www.atv.dk](http://www.atv.dk)
- Swiss Academy of Engineering Sciences (1988), [www.satw.ch](http://www.satw.ch)
- Council for Applications of the French Academy of Sciences (1989), e-mail: [cadas@academie-sciences.fr](mailto:cadas@academie-sciences.fr)
- Finnish Academies of Technology (1989), [www.facte.com](http://www.facte.com)
- The Engineering Academy of Japan (1990), [www.ijnet.or.jp](http://www.ijnet.or.jp)
- Belgian Royal Academy Council of Applied Sciences (1990), e-mail: [autoctrl@autoctrl.rug.ac.be](mailto:autoctrl@autoctrl.rug.ac.be)
- Norwegian Academy of Technological Sciences (1990), [www.ntnu.no/ntva](http://www.ntnu.no/ntva)
- Canadian Academy of Engineering (1991), [www.acad-eng.gen.ca](http://www.acad-eng.gen.ca)
- Netherlands Society of Technological Sciences and Engineering (1993), [www.nftw.nl](http://www.nftw.nl)
- Hungarian Academy of Engineering (1995), e-mail: [sarkozi@ccmail.bme.hu](mailto:sarkozi@ccmail.bme.hu)
- Chinese Academy of Engineering (1997), [www.cae.ac.cn](http://www.cae.ac.cn)
- Ukrainian Academy of Engineering Sciences (1998), e-mail: [petrenko@cad.ntu-kpi.kiev.ua](mailto:petrenko@cad.ntu-kpi.kiev.ua)
- Academy of Engineering in Poland (1998), [www.aip.medianet.pl](http://www.aip.medianet.pl)
- National Academy of Engineering of Argentina (1999), e-mail: [anaesat@infovia.com.ar](mailto:anaesat@infovia.com.ar)
- Engineering Academy of the Czech Republic (1999), [www.cvut.cz/engacad](http://www.cvut.cz/engacad)
- Indian National Academy of Engineering (1999), [www.inae.org](http://www.inae.org)
- Spanish Academy of Engineering (1999), e-mail: [acaingenieria@redestb.es](mailto:acaingenieria@redestb.es)

Vrlo je zanimljiv dokument na Web-u Kanadske akademije tehničkih znanosti (Canadian Academy of Engineering): "Wealth through Technological Entrepreneurship – Challenges and Opportunities for Canadians", Ottawa, 1998, ISBN: 0-9682770-4-7, u kojem se raspravlja o doprinosu inženjera društvenom napretku. Navodi se da se konkurentnost u globalnoj ekonomiji može postići samo rastom produktivnosti, što znači sposobnošću prihvaćanja, razvoja, prijenosa i primjene novih znanja. Ističe se i važnost uspostavljanja uvjeta za širenje sustava tehnološkog poduzetništva kojeg mora podupirati vlast.

Kao kuriozitet navodimo da se na Web-u Japanske akademije tehničkih znanosti ([www.ijnet.or.jp/EAJ/](http://www.ijnet.or.jp/EAJ/)) mogu se naći nazivi i adrese i drugih akademija tehničkih znanosti koje nisu članovi CAETS-a, a među ostalima i HATZ-a. (Dobar glas daleko se čuje!)

## Euro-CASE (The European Council of Applied Sciences and Engineering)

Vijeće djeluje na europskoj razini kao neovisni neprofitni forum za razmjenu i savjetovanje svojih sedamnaest članica, europskih institucija, europske industrije i za istraživanja. Euro-CASE želi biti "glas inženjerstva i tehnologije u Europi", te "konkretno djeluje u javnom interesu i pridonosi izvornim rješenjima europskih pitanja". Organizacijom odgovarajućih akcija Euro-CASE želi poboljšati konkurentnost Europske zajednice i dobrobit njenih građana. Zbog svoje interdisciplinarnosti, Vijeće predstavlja jedinstveno mjesto razmjene iskustava ne samo za različite inženjerske probleme već i za obrazovanje, normiranje, promišljanje održivog rasta i pitanja primjene tehnologije koja su od javnog interesa.

Podaci o ovom Vijeću nalaze se na INTERNET adresi: [www.euro-case.org](http://www.euro-case.org). U Vijeće su učlanjene nacionalne akademije Austrije ([www.oeaw.ac.at](http://www.oeaw.ac.at)), Belgije, Danske ([www.atv.dk](http://www.atv.dk)), Finske ([www.facte.com](http://www.facte.com)), Francuske, Njemačke, Grčke, Irske, Italije, Nizozemske ([www.nftw.nl](http://www.nftw.nl)), Norveške ([www.ntnu.no/ntva](http://www.ntnu.no/ntva)), Portugala, Španjolske, Švedske ([www.iva.se](http://www.iva.se)), Švicarske ([www.satw.ch](http://www.satw.ch)) i Ujedinjenog Kraljevstva ([www.raeng.org.uk](http://www.raeng.org.uk)). Češka akademija tehničkih znanosti je pridruženi član Euro-CASE-a ([www.cvut.cz/engacad](http://www.cvut.cz/engacad)). Vidljivo je da sve članice nemaju još svoju Web stranicu, što vjerojatno svjedoči i o brzini njihove prilagodbe suvremenim komunikacijama. Sjedište Euro-CASE-a je u Parizu (e-mail: [mail@euro-case.org](mailto:mail@euro-case.org)).

U Euro-CASE-u je do sada raspravljano o prometu u Europi (1996), o inženjerstvu i poduzetničkom kapitalu (1997-1998), o okolišu, o kvaliteti zraka i vode (1998-1999), o europskom industrijskom doktoratu (1999). Udruga dodjeljuje i nagrade određenih zaklada za izvrsnost i inovacije u području tehike, a posebno za napredak tehnologija za Informacijsko društvo. Ima savjetodavni utjecaj u Europskoj uniji i pristup mnogim istraživačkim projektima.

Iz podataka s nekoliko navedenih INTERNET adresa dobiva se dobar uvid u organizaciju i djelovanje pojedinih tehničkih akademija u Europi i svijetu. Problemi o kojima se raspravlja slični su onima kojima smo se i mi već bavili: obrazovanje za Informacijsko društvo, obrazovanje inženjera, posebno ravnoteža tehničkog i ekonomskog (poslovnog) obrazovanja na sveučilištu, razvijanje poduzetničkih sposobnosti na inženjerskim studijima, zastarijevanje znanja, veza industrije i znanosti, poduzetništvo i inovativnost u tehnici, središta za razvoj i prijenos tehnologija – inkubatori, izvori financiranja itd.

Tehničke akademije u svijetu imaju svoje redovite publikacije, organiziraju znanstvene skupove, imaju živu međunarodnu aktivnost, svojim parlamentima i vladinim tijelima podnose sugestije, zaključke i odluke (pretpostavljamo da ih političari i poslušaju!), sudjeluju u javnom životu, dodjeljuju nagrade i uživaju ugled u društvu. Ustanovili smo da omjer broja članova pojedine akademije u odnosu na broj stanovnika zemlje iznosi od 1:30 000 do 1:200 000. U HATZ je taj omjer 1:40 000, pa smo i po tome u svjetskim okvirima.

Dražen Aničić

### U suradnji s Hrvatskim Društvom za sustave objavili smo Zbornik LUKA KAO SLOŽEN SUSTAV

J. Božičević (ured.): LUKA KAO SLOŽEN SUSTAV, Rijeka – Glavna hrvatska luka, HATZ, 1999, 154 str: ilustr; 30 cm, ISBN 953-6065-20-7

Sadržaj Zbornika:

Juraj Božičević i Mladen Črnjar

O NAŠEM PROJEKTU LUKA KAO SLOŽEN SUSTAV

Juraj Padjen

PROMETNA I GOSPODARSKA VAŽNOST RIJEČKE LUKE

Josip Kirinčić

SUSTAV HRVATSKIH MORSKIH LUKA – STANJE I PERSPEKTIVA

Zoran Klarić

ANALIZA STANJA I PROMETNIH TOKOVA U RIJEČKOJ LUCI

Mladen Črnjar

RIJEČKI PROMETNI PRAVAC – ČIMBENIK UKLJUČIVANJA HRVATSKE U EUROPSKE PROMETNE I GOSPODARSKO INTEGRACIJE

Bojan Hlača, Snježana Papeš i suradnici

RAZVOJNA POLITIKA RIJEČKE LUKE

Adolf Malić, Ante Kramarko i Anton Presečki

GEOPROMETNI ČIMBENICI U PROMETNOM OKRUŽENJU JADRANA I FUNKCIONIRANJU RIJEČKE LUKE

Milan Tojagić

LUKA RIJEKA IZMEĐU MIRNOG MORA I NEMIRNOG ZALEĐA

Nina Perko

LUČKA ZAKONSKA REGULATIVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Ivan Dadić, Mladen Črnjar i Vlatko Šuperina

PROMETNA INFRASTRUKTURA U FUNKCIJI RAZVITKA RIJEČKE LUKE

Srećko Kreč

REDEFINIRANJE ŽELJEZNIČKOG ČVORA RIJEKA

Srećko Kreč, Josip Starešinić, Zvonko Ivica Miljak i Ivan Švaljek  
ŽELJEZNICA I LUKA RIJEKA

Zlatko Hinšt

CIJENE I MJERE DRŽAVNE INTERVENCIJE U KOMBINIRANOM PROMETU KAO POTICAJ RAZVOJA RIJEČKE LUKE – S NAGLASKOM NA ŽELJEZNICU

Čedomir Ivaković

RIJEČNI PROMET U FUNKCIJI POVEZIVANJA PODUNAVLJA I JADRANA

Danica Pikec i Edita Omerzo

HRVATSKI LUČKI SUSTAVI – STANJE I PERSPEKTIVA

Ivan Čule

SURADNJA SJEVERNOJADRANSKIH LUKA KAO UVJET I ŠANSA RAZVOJA RIJEKE LUKE

Edna Mrnjavac

PREKRCAJ KONTEJNERA U HRVATSKIM LUKAMA – STANJE I PERSPEKTIVA

Slavimir Vukmirović i Miroslav Žugaj

UTJECAJ INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE NA LOGISTIČKE ČIMBENIKE RAZVOJA LUČKOG SUSTAVA

Zoran Tasić i Malcolm Hurley

INTRODUCTION TO PRIVATE SECTOR PARTICIPATION IN THE PROVISION OF PORT SERVICES

Članovi mogu naručiti Zbornik po povoljnoj cijeni od 50 kn.

## Knjige



Edna Mrnjavac, *Pomorski sustav*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998. 100 str., ISBN 953-165-017-9

Knjiga predstavlja cjelovit prikaz pomorskog sustava. Jednostavno i razumljivo pisana, koristan je tekst za studente i predavače na Sveučilištu, ali preporuča se i svima koje zanima pomorstvo i pomorsko gospodarstvo, a uz to i tehnologija prometa i transporta. Obzirom da je knjiga prvenstveno udžbenik, znatna pozornost posvećena je definiranju pojmova i funkcija pojedinih gospodarstvenih djelatnosti. Sadržaj je obuhvaćen u devet sažetih poglavlja u kojima su riječju i grafički prikazani pomorski sustav i pojedini podsustavi. Nakon uvoda definirane su osnovne značajke pojma pomorstvo i pomorske djelatnosti. Između različitih znanstvenih disciplina koje čine pomorstvo, naročito je istaknuta tehnologija prometa i transporta, uloga tehnologije u pojedinim pomorskim djelatnostima s osvrtom na povijesni aspekt. Istaknuta je interdisciplinarnost tehnologije prometa i perspektive razvitka.

Budući da je pomorski sustav složen sustav, zastupa se potreba i važnost prihvaćanja sustavskog pristupa, pa su definirani pojmovi sustavskog mišljenja, sustava, vrste sustava i ostali pojmovi relevantni za proučavanje pomorskog sustava. Posebnim poglavljem definirani su i pojam i struktura pomorskog sustava, njegov odnos prema prometnom i gospodarskom sustavu u cjelini, te gospodarenje u pomorskom sustavu. U proučavanju pomorskog sustava s gledišta vođenja i gospodarenja neophodno je dobro poznavanje strukture sustava, veza elemenata i odnos sustava i okoline. Zasebno su opisani podsustavi pomorskog sustava i morsko brodarstvo, morske luke, pomorsko otpremništvo i pomorske agencije. Svaki od navedenih podsustava objašnjen je kroz pojam i funkciju, povijest razvitka i pripadajuću strukturu. Od ostalih podsustava pomorskog sustava definirani su brodogradnja, marine i nautički turizam, te ribarstvo.

Naša članica Edna Mrnjavac napisala je koristan udžbenik, pa je potičemo da ga proširi i dopuni u knjigu, što će biti korisno ovom važnom sektoru hrvatskog gospodarstva. Pri tom valja više pozornosti posvetiti spoznajama i stručnom nazivlju što pripada i drugim disciplinama i u praksi je prihvaćeno kao dobro rješenje. Primjerice, ističemo pojam *sustavan, sistematičan* (engl. *systematic*), koji valja razlikovati od pojma *sustavski, sistemski* (engl. *systemic, systems*).



Juraj Božičević, ured., *Obrazovanje za informacijsko društvo*, Treći dio – Profesije budućnosti. Inženjer budućnosti, Akademija tehničkih znanosti Hrvatske i Hrvatsko društvo za sustave, Zagreb 1999. 156 str.: ilustr., 21 cm, ISBN 953-963-96354-4-6 Cijena 70 kn, za članove Akademije 40 kn.



Tomislav Grladinović, *Upravljanje proizvodnim sustavima u preradi drva i proizvodnji namještaja*, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999. XII., 296 str., ilustr., 24 cm, ISBN 953-6307-33-2

Sveučilišni udžbenik doc. dr. sc. Tomislava Grladinovića, znanstvenika, stručnjaka i nastavnika Zavoda za organizaciju proizvodnje u drvnoj industriji Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Prof. Grladinović povezo je svoja iskustva i znanja u udžbenik koji obuhvaća znanja informatike, modeliranja sustava, teorije odlučivanja, organizacije i razvoja organizacijske teorije. Obuhvaćeni su i temelji teorije proizvodnih sustava, njihovo modeliranje i vođenje, pa važnija znanja potrebna za organizaciju proizvodnje, racionalizaciju rada, planiranje i upravljanje proizvodnjom te omogućuju razumijevanje teorije informatike i kibernetike.

Sadržaj knjige povezan je u cjelinu uravnotežene strukture i podijeljen u osam poglavlja koja obrađuju četiri osnovna područja:

- a) osnove sadašnje prerade drva i proizvodnje namještaja;
- b) teorijske osnove organizacije i vođenja proizvodnje;
- c) upravljanje proizvodnjom;
- d) priprema proizvodnje kao osnova za njeno vođenje.


U poglavljima koja se bave proizvodnjom autor prikazuje najslabije tehnološke procese u preradi drva i proizvodnji namještaja, te modele vođenja tih procesa. Usporedno je prikazana japanska koncepcija proizvodnje, vitka proizvodnja i koncepcija integralnog planiranja i kvalitativni modeli odlučivanja.

Najopsežniji dio knjige prikazuje složene metode i tehnike koje se upotrebljavaju u pripremi proizvodnje, te proizvodnu dokumentaciju kao važan čimbenik vođenja, planiranja i ostvarenja proizvodnje. Obrađuju se i suvremena informatička rješenja koja se rabe na relaciji proizvodnja-kupac, najavljujući metode i tehnike vođenja proizvodnje u budućnosti. Udžbenik donosi praktične primjere kojima se čitatelja potiče na studij i upotrebu znanja, što je dobar doprinos metodici izlaganja gradiva.

Dobili smo koristan sveučilišni udžbenik, koji u idućem izdanju valja poboljšati tek manjim korekcijama nazivlja i pojmova iz znanosti o sustavima, pa i sadržaj obogatiti najnovijim znanjima o vođenju proizvodnih procesa i o poslovodstvu. Primijeni li suvremena promišljanja procesa i znanja o vođenju proizvodnje i o poslovodstvu u drvnoj industriji, a uz kritički odmak od literature šezdesetih i sedamdesetih godina, autor bi mogao ostvariti raspoznatljiv doprinos razvoju suvremenih vođa i organizatora, pa tako i pridonijeti napretku poslovanja drvne industrije i njenoj suvremenosti.



Niko Majdančić, *Računalom integrirana proizvodnja*, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu Sveučilišta u Osijeku, Slavonski Brod, 1997. 312 str.; ilustr.; 21 cm; ISBN 953-6048-11-6

 Nikola Pastuović, *Edukologija – Integrativna znanost o sustavu cjeloživotnog obrazovanja i odgoja*, Znamen, Zagreb, 1999.  
600 str., ilustr.; 24 cm, ISBN 953-6008-04-1

Suradnik našeg projekta **Obrazovanje za Informacijsko društvo**, Nikola Pastuović, redoviti profesor na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, objavio je knjigu *Edukologija*. Opsežno i interdisciplinarno djelo od 600 stranica u kojem prikazuje temeljne spoznaje o cjeloživotnoj edukaciji, obuhvaćajući problematiku obrazovanja i odgoja tijekom čitavog života, a ne samo u djetinjstvu i mladenaštvu. To je posebice važno danas, kad zbog ubrzanog zastarijevanja znanja, ali i vrednota, svi moramo učiti i nakon završetka školovanja. Cjeloživotna se edukacija analizira s psihološkog, sociološkog i ekonomskog gledišta, jer su ti aspekti edukacije najvažniji. Pri tome se autor služi edukološkim pristupom, koji je u nas uglavnom nepoznat, a razvijen je u drugoj polovici ovoga stoljeća u Velikoj Britaniji i SAD.


Navest ćemo naslove pojedinih poglavlja: 1) Konceptija i odrednice cjeloživotnog obrazovanja i odgoja; 2) Teorije i znanosti o obrazovanju i odgoju; 3) Obrazovno-odgojni sustav i njegovi ciljevi; 4) Psihologija cjeloživotnog obrazovanja i odgoja; 5) Sociologija cjeloživotnog obrazovanja i odgoja; 6) Ekonomika cjeloživotnog obrazovanja i odgoja; 7) Teorija obrazovno-odgojnih politika; 8) Teorija kurikuluma. Prikazana su glavna otkrića temeljnih edukacijskih znanosti, (psihologije, sociologije i ekonomike obrazovanja i odgoja) i njihova primjena u praksi formuliranja i provođenja nacionalne obrazovno-odgojne politike. Posebno se izlaže problematika krize obrazovanja i odgoja te metodologija posloводства i reformiranja obrazovnih sustava. Problematika izvođenja formalnog i neformalnog obrazovanja u školskim i neškolskim organizacijama objašnjava se pomoću suvremene teorije kurikuluma.

Široki opseg različitih znanja i usklađivanje brojnih pojmova iz različitih disciplina obuhvaćenih ovom knjigom zahtijeva pažljivo čitanje i proučavanje gradiva pojedinih poglavlja, što će vjerujemo biti poticaj i korisnim stručnim raspravama i kritičkom prosuđivanju izloženog gradiva, pa pridonijeti i razvoju edukologije u nas.

Svojim sadržajem o školskom i neformalnom obrazovanju odraslih, knjiga je jednako zanimljiva teoretičarima obrazovanja i kreatorima prosvjetne politike i praktičarima. Stoga knjigu preporučamo našim članovima sveučilišnim nastavnicima, posebice onima koji se bave razvojem nastavnih programa, a zatim i onima koji se bave razvojem ljudskih resursa i kadrova u privrednim i neprivrednim organizacijama. Kako suvremeni razvoj ovisi najviše o kvaliteti ljudskog kapitala, ističemo *Edukologiju* kao neophodan priručnik za sve one koji se bave pitanjima ljudskih resursa. Autoru Nikoli Pastuoviću dodijeljena je za knjigu prestižna *Psihologijska nagrada "Ramiro Bujas"* za 1999. godinu.

Članovi Akademije knjigu mogu kupiti uz popust po cijeni od 360 kn.


Narudžbe: ZNAMEN, Sv. Mateja 56, Zagreb,  
tel. 01/68 39 22, e-mail: [znamen@zg.tel.hr](mailto:znamen@zg.tel.hr)

 Theodore Zeldin, *Kako razgovor može promijeniti Vaš život?*, s engleskog preveo: Saša Drach, Edicije Božičević, Zagreb, 1999.  
112 str.; 28 ilustr. u boji; 17 cm; ISBN 953-6751-00-3

Theodore Zeldin jedan je od četrdesetorice svjetskih umova čije ideje "imaju relevantan utjecaj na novi milenij". Knjiga koju predstavljamo jest njegov izvanredan doprinos boljem komuniciranju. Ukazujući na mnoga i različita gledišta ljudskog komuniciranja, Theodore Zeldin svoj je tekst učinio korisnim svima, pa ga sa zadovoljstvom preporučamo i tehničkoj inteligenciji. Pravo je zadovoljstvo čitati Zeldinovo promišljanje i uživati u bogatstvu riječi. Saznajte kako boljom komunikacijom poboljšati svoj položaj na poslu, kako izraziti divljenje bez laskanja i dodvoravanja; da li je u razgovoru različitih civilizacija bolje raspravljati o sličnostima ili o razlikama, koje je mjesto natjecateljskog instinkta u razgovoru, kako razgovarati s voljenom osobom, što učiniti da izbjegnute šutnju ili dosadu u obitelji, na poslu, ali i koje su prednosti tišine, koja vrsta prostora i koje vrijeme su najbolji za razgovor sa samim sobom, te mnoga druga pitanja komuniciranja.

Članovi Akademije knjigu mogu kupiti uz izvanredan popust, po cijeni od 80 kn.

Narudžbe: EDICIJE BOŽIČEVIĆ, Zagorska 20,  
tel/fax: 01/36 43 649;  
e-mail: [edicijebozicevic@hi.hinet.hr](mailto:edicijebozicevic@hi.hinet.hr)

 Niko Majdandžić, *Strategije održavanja i informacijski sustavi održavanja*, Strojarski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Slavonski Brod, 1999.  
351 str., ilustr., graf. prikazi; 24 cm;  
ISBN 953-6048-16-7

Održavanje strojeva i opreme jest jedna od izvanredno važnih infrastrukturnih djelatnosti. O održavanju ovisi proizvodnost, pa i konkurentnost proizvođača, a knjiga Nike Majdandžića posvećena je upravo toj temi. Bit će jednako vrijedna i održavateljima u drugim područjima ljudskih djelatnosti.

Nakon što su u prvom poglavlju ukratko opisane važnost i funkcija održavanja, slijedi opširno drugo poglavlje o strategijama i metodama održavanja. Treće poglavlje sažeti je prikaz teorije pouzdanosti; četvrto poglavlje pod naslovom *Tehnologije održavanja* obuhvaća postupke koji se primjenjuju pri održavanju.

Slijede poglavlja o organizaciji, o poslovanju zaliha i vrlo sažeto poglavlje o tehničkoj dijagnostici, pa prikaz metoda planiranja.

Završno poglavlje *Informacijski sustavi održavanja* najopširnije je i obuhvaća pregled suvremene prakse, no različitim opsegom i aktualnošću. Primjerice, slabije je obrađen dio o ekspertnim sustavima.

U ovom informativnom prikazu ne možemo i kritički analizirati način i metodiku izlaganja gradiva, već jedino ističemo da je Niko Majdandžić izradio koristan udžbenik. Predlažemo da ga i dalje dorađuje i obnovljeno izdanje jezično poboljša, a pojedine teme dopuni novim znanjima i iskustvima.

**Programski odbor****Predsjedatelji**

**Zvonko Benčić**  
FER Sveučilišta u Zagrebu  
**Mirko Butković**  
Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci  
**Zijad Haznadar**  
FER Sveučilišta u Zagrebu

**Članovi**

**Juraj Božičević**  
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu  
**Josip Brnić**  
Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci  
**Ivan Dadić**  
Institut prometa i veza, Zagreb  
**Nedeljko Frančula**  
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
**Darko Grundler**  
Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
**Aleksandar Homadovski**  
Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
**Franjo Jović**  
Elektrotehnički fakultet Sveučilišta u Osijeku  
**Franjo Matejiček**  
Strojarski fakultet u Slavskom Brodu  
**Vladimir Medica**  
Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci  
**Ivo Senjanović**  
Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu  
**Darko Stipaničev**  
FESB Sveučilišta u Splitu  
**Zvonimir Šikić**  
FSB Sveučilišta u Zagrebu  
**Zdravko Virag**  
Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu  
**Zvonimir Žagar**  
Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

**Organizacijski odbor****Predsjedatelj**

Vladimir Medica

**Tajnici**

Alojz Caharija, Zagreb  
Božo Smoljan, Rijeka

**Članovi**

Marina Čičin-Šajn, Rijeka  
Julijan Dobričić, Rijeka  
Nikša Fafandjel, Rijeka  
Simo Janjanin, Zagreb  
Božidar Križan, Rijeka  
Tonči Mikac, Rijeka  
Dubravka Siminiati, Rijeka  
Zdenka Zenzerović, Rijeka  
Roberto Žigulić, Rijeka

**Savjetodavni odbor**

Bernard Franković, predsjedatelj  
a članovi istaknuti znanstvenici sa sveučilišta i stručnjaci iz prakse

**Poziv na sudjelovanje**

## Četvrti multidisciplinarni simpozij Modeliranje u znanosti, tehnici i društvu

Rijeka, 16. i 17. lipnja 2000.

U pozivu na sudjelovanje na Prvom simpoziju istaknuli smo: "... svjesni presudne uloge modeliranja u znanosti i tehnici zamišljamo i potičemo okupljanje stručnjaka, što se bave i služe modeliranjem." Ovo je poziv na nastavak takvih okupljanja.

Primjena modela i scenarija razvijena je u svim područjima ljudskih djelatnosti, a naša je namjera da na ovom skupu naglasak damo metodama i primjeni.

Udružujući znanja svojih članova i svoja djelovanja HRVATSKA AKADEMIJA TEHNIČKIH ZNANOSTI I HRVATSKO DRUŠTVO ZA SUSTAVE namijenili su ovaj simpozij proslavi četrdesete obljetnice Tehničkog fakulteta u Rijeci.

Naročita svrha četvrtog simpozija jest raspravljanje o matematičkom utemeljenju tehnike, prirodnih i društvenih znanosti i o ulozi matematičkih modela pri poslovanju sa znanjem.

Pozivamo stručnjake sa različitih područja da izlože svoja iskustva u razvoju i primjeni metode modeliranja, da prikažu ostvarene korisne rezultate i prenesu svoja znanja. U tom smislu su istaknute teme, dovoljno široko, da bi privukle stručnjake sa svih različitih područja:

- epistemologija modeliranja,
- matematičko modeliranje,
- eksperimentalne metode modeliranja,
- računalno simuliranje i primjena računala pri modeliranju,
- CAD,
- prividna stvarnost,
- primjena,
- edukacija,
- nazivlje.

**Sjednice i rasprave o posebnim temama**

Rado ćemo prihvatiti prijedloge za održavanje sjednica, rasprava i seminara o posebnim suvremenim temama. Prijedlog valja obrazložiti na 2-3 stranice i dostaviti Organizacijskom odboru do 25. siječnja 2000.

**Prijava radova**

Naslov i sažetak rada dostavite do 30. siječnja 2000.

Rad opsega do 8 stranica valja dostaviti do 15. ožujka 2000. na disketi (MS Word) ili elektronskom poštom na adresu:

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske  
pp 59, 10001 Zagreb,  
tel/fax 01/48-43-556, tel. 01/45-97-131  
e-mail: hatz@marie.fkit.hr