

## UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE

Director fondator: Mihai Mihăiță

Anul X Nr.6 (196) 16 - 31 martie 1999 1500 lei

"Unii sunt considerați mari pentru că îi măsurăm cu pedestal cu tot."

(Seneca, 64)

## EDITORIAL

## Setea de putere

Mihai Mihăiță

Cel mai puternic impuls al omului, după satisfacerea nevoilor biologice și uneori chiar mai puternic decât ele, este dorința de putere, în formele cele mai variate, mai prefăcute, mai directe sau mai alambicate. Lăsând la o parte excepțiile, în acest domeniu nu există saturație. Din contră, fiecare nou succes în cucerirea puterii devine un combustibil care alimentează și mai mult arzătoarea sete de putere. Iar dacă omul are succes după succes, dacă se ridică din ce în ce mai sus în stăpânirea altora și dacă - în cele din urmă - nimeni nu-l mai contrazice și nimic nu-i se mai opune, dacă nici o forță externă nu-l mai presează și nu-l mai ține în echilibru, atunci se nevrozează, înnebunește.

Pentru aceasta, nu știu dacă trebuie să-l condamnăm pe om sau să-l plângem. Plantele și animalele au echilibru în ele înseși, pe când omul, căruia nimic nu-i mai rezistă, este ca un trup ridicat la o mare înălțime, unde presiunea este joasă: se desface, explodează.

Dacă este prea mic, prea slab, omul caduț să guste puterea indirect: alăturându-se de unul tare, slugărindu-l, lingușindu-l, dar bucurându-se de succesele acestuia, pe care le consideră oarecum și ale sale. Sau aderă la un partid, la un curent, la o echipă de sport etc. și își exercită voluptatea puterii prin realizările lor de grup.

Sunt unchi, chiar și în religie, în naționalism și mai ales în lupta socială, care caută același lucru. Acestea oferă posibilitatea "dilatării" sentimentului de putere.

Cea mai mare amărăciune a bătrânilor este poate, de multe ori, că nu mai pot să comande, că nu-i mai ascultă lumea. De aceea, ei se cramponează de putere - dacă o au - și nu-și părăsesc demnițitățile decât siliți sau acceptați uneori oricând, numai să se vorbească de ei.

De-a lungul secolelor, oamenii și-au bătut animalele, nevestele, uneori și copiii, numai ca să se răzbuie pe umilința socială la care erau supuși.

Înțelepții au înțeles marelă adevăr că este stupid și că este o cauză de permanentă nefericire să te lași în prada dorinței de putere, care învrăjbește pe oameni, produce discordie și compromite adesea cele mai frumoase și înalte momente de fericire. De aceea, dorința de putere a omului trebuie socotită ca principala forță determinatoare în istorie, principala, deși nu cea mai bună. Se pare că mare dreptate a avut religia creștină când a făcut din orgoliul puterii, din trufie, un mare păcat. S-a spus că egoismul este cauza tuturor relelor, iar dorința de putere este forma cea mai rea a egoismului. Ea stă la baza anarhiei dar și a tiraniei, două rele opuse care au același izvor.

Toți pădăchii, când ajung în frunte, se cred voievozi!

## Riscul de țară

Periodic, agențiile internaționale de rating (respectiv, instituțiile specializate în evaluarea riscului de țară) se pronunță în legătură cu evoluția diverselor procese și fenomene din economia românească. Unele vizează datoria publică internă și externă, altele stabilitatea factorilor de decizie, după cum există și agenții care și-au concentrat atenția pe sistemul bancar.

Una dintre cele mai recente evaluări aparține Agenției "Thomson Bankwatch", care acordă cea mai mare atenție sistemului ban-

car. Potrivit sistemului de notare adoptat de respectiva agenție, țara noastră a fost retrogradată de la nota B+ la nota B-. Criteriile în funcție de care se acordă notele sunt complicate și nu este cazul să le prezentăm. Important apare faptul că se iau în considerare datele oficiale referitoare - în cazul acesta - la datoriile băncilor românești, la volumul creditelor neperformante, la rata profitului ș.a.m.d.

Cum, de peste un an, nu numai această agenție, ci și celelalte au dat note tot mai slabe, reacția unor oficialități

a fost, în mod repetat, plină de aprecieri negative la adresa celor care acordă ratingul. Sigur, se poate reacționa și așa. Întrebarea care se pune, însă, ar fi următoarea: la ce folosește țâfna?

Prin asemenea reacții nu se schimbă cu nimic criteriile de acordare a riscului de țară și nici interpretarea pe care diversele agenții o dau stărilor de fapt din economia românească. Potențialii investitori serioși tin deseori în special de aprecierile agențiilor internaționale de rating și nu de declarațiile emise, la supărare, de autoritățile de la București. Ar avea sens să ne rătoim la respectivele agenții dacă am avea soluții alternativă la capitalul străin menit să

ajute la relansarea economiei. Or, în condițiile din lumea de astăzi a interdependențelor tot mai strânse dintre economiile naționale, autarhia ar fi o atitudine de-a dreptul sinucigașă.

Și ar mai fi ceva. Reacțiile amintite n-au contestat veridicitatea datelor statistice pe baza cărora s-a făcut notarea. Adică, s-a ținut seama de realități. Ce rost are să te superi pe oglinda care arată cum ești? Mult mai înțeleg decât poziția oficială care a fost adoptată în legătură cu creșterea riscului de țară ar fi să acționăm în sens pozitiv asupra realităților care ne-au condus la situația în care ne aflăm. Și atunci, oglinda ne va înfățișa altfel. (T.B.)

Nici după un deceniu de tranziție  
România nu are priorități strategice

Greu mai învață românii "abecedarul" trecerii de la economia de comandă la economia bazată pe concurență și profit! Fenomenul este surprinzător pentru mîntea ascuțită a românului. Cauzele sunt multiple dar, cu certitudine, principalii vinovați sunt toți cei care s-au succedat la cârma țării. Conform unei sintagme occidentale, "Dacă lucrătorul nu știe, instructorul nu l-a învățat", adică de vină nu-s "jucătorii", ci "antrenorii". Mutatis mutandis: clasa politică, factorul de decizie guvernamental, managementul de vârf. Din decembrie '89, "coaliția incompetenților" a defilat agitând steagul reformei și a găsit drumul spre dezastru. Dezastru economic, organizatoric, social și moral. "Economia mioritică" se afundă de ani buni în "groapa tranziției interminabile", trăgând după ea nu numai

standardul de viață, ci și nesiguranța locurilor de muncă. Ar fi necesare mai multe CD-uri pentru a înregistra și trece în revistă "realizării" neprofesionale, deciziile aberante, gafele și prostiile comise în ultimul deceniu de cei care ne-au condus "birjărește". V vorba unei ziariste: "Bani nu sunt. Dar creier?" Dintr-un întreg pomelnic de măsuri luate "orbește", să amintim, din lipsă de spațiu, numai două din cele mai recente.

Vinderea la prețuri modice a celor mai atractive unități românești (Rom Telecom, BCR, Petromidia, Romaero ș.a.) pentru plata salariilor restante și menținerea "în stoc" a numărului de salariați pe întreaga economie. Zeci de mii de angajați din întreprinderile cu pierderi (și "fără stăpân") primesc salarii "frumusele" deși, nu din vina lor, "taie frun-

ză la câini". Când contractul de muncă se apropie de sfârșit, trag o grevă "spontană" și totul se rezolvă. Ba li se mai acordă cu nonșalanță și prime de sfârșit de an! De exemplu, angajații din industria de apărare brașoveană stau acasă, primesc 75% din salariu și au timp și de "taximetrie". Anul trecut, cei 1000 de salariați de la Semănătoarea nu au realizat nici o combina, în schimb au primit cu regularitate 75% din salariu. Și exemplele ar putea continua.

Gătuirea sectorului privat prin suspendarea tuturor facilităților, chiar

și a celor aprobate la sfârșitul anului trecut de Parlament. Într-o economie marcată de calitatea scăzută a produselor și de o extrem de redusă productivitate a muncii, interzicerea amortizării accelerate înseamnă a pune cruce posibilității de reînnoire rapidă a tehnicii și a condamna România la statutul de cimitir de mașini!

Economia românească - o barcă în derivă, cu un cârmaci fără strategie

Lipsa unor strategii economice coerente și viabile întreține un comportament

Eugen Răpă

(Continuare în pag. 3)

pag.

4-5

INGINERII  
și microtehnologiile



pag.

6-7

LEGEA  
privind protecția  
titlului și exercitarea  
profesiunii de inginer  
- Proiect -

pag.

8

ARO 10 SUPER







1833 - 1909

## Ingineri mari personalități Academicianul Petre S. Aurelian

*Face parte dintre acei ingineri care în secolul trecut au jucat un rol deosebit în dezvoltarea economică și socială a țării. A fost om politic, valoros om de știință, agronom, economist original, profesor universitar.*

turii în rândul populației, a constituit un comitet pentru fondarea Societății Ateneul Român, al cărui președinte a fost ales în anul 1865. A acționat cu multă energie și pentru înființarea altor societăți științifice, din a căror conducere a făcut parte, cum ar fi: Societatea de Geografie; Societatea de Economie Politică și Societatea Agricultorilor.

În ideea de a face cunoscut potențialul țării, atât în rândul populației, cât și pentru străini, a organizat primele expoziții de agricultură și industrie în țară. Împreună cu Al. Odobescu a organizat participarea la Expoziția Internațională de la Paris în 1867. Cu acest prilej, cei doi au colaborat la publicarea unei monografii, care avea ca scop informarea vizitatorilor asupra vieții țărânului român, editată la Paris. Pentru răspândirea ideilor de progres economic, științific și de modernizare a țării, P. Aurelian a înființat și editat mai multe reviste, printre care Revista Științifică, în colaborare cu Gr. Ștefănescu și C.F. Robescu, care a apărut între anii 1870-1882 și Economia Națională, care a apărut în două serii (1873-1876, 1885-1901). Prin articolele sale publicate în aceste reviste a militat pentru independență, industrializarea țării și pentru apărarea protecționistă a economiei. Este autor al teoriei complexului economiei naționale.

Înainte războiului de independență, în anul 1875, a publicat o monografie amplă a României, o lucrare cu caracter programatic în care și-a expus concepția lui cu privire la dezvoltarea economiei naționale și crearea unei industrii puternice. Ca purtător de cuvânt al industriștilor români, a luptat activ pentru o politică de protecționism a tinerii economiei naționale. În timpul negocierilor comerciale și al războiului vamal, declanșat de Austro-Ungaria în 1886, a fost apărătorul intereselor industriei românești.

După 1877 a ocupat diferite funcții politice. A fost deputat, senator, ministrul lucrărilor publice (1877-1878 și 1887-1888), ministru al agriculturii și domeniilor și al instrucțiunii publice (1882-1884).

Ajuns președinte al Consiliului de Miniștri între 1896-1897, deși s-a lovit de opoziția dărză a conservatorilor, a reușit să impună prima lege a repausului duminical, deziderat pentru care luptau salariații din timpul său. Dar în momentul în care a căutat să legitimizeze Casa Rurală și votul

universal a fost înlăturat de la putere.

Prin activitatea lui și prin lucrările publicate s-a dovedit a fi un mare economist progresist al secolului al XIX-lea. El a avut curajul să recunoască în public superioritatea multor idei social-democratice, față de cele liberale.

La catedră, în învățământul agronomic a lucrat timp de 39 de ani, între anii 1860-1899. În calitatea de director al Școlii de Agricultură de la Pantelimon, prima unitate de învățământ superior cu acest profil din țară, a dezvoltat-o și a transformat-o în Școala Centrală de Agricultură și Silvicultură, cu o secție de horticultură și una specială de mașini. În 1869 a mutat sediul școlii la Herăstrău, pe un teren mult mai mare.

A fost ales membru al Academiei Române în 1871 și a funcționat ca președinte al Academiei între 1896-1897.

S-a stins din viață la 24 ianuarie 1909 la București.  
**Mihai Oltean**

## Protecția creației tehnice prin brevet de invenție în România după cel de al II-lea război mondial

*(Urmare din numărul trecut)*

În anul 1974 s-a adoptat un nou cadru juridic al activității inventive, constituit din Legea nr. 62/1974 privind invențiile și inovațiile, Decretul Consiliului de Stat nr. 93/16 aprilie 1976 privind normele pentru calcularea recompenselor bănești cunvenite autorilor invențiilor aplicate în economia națională și Decretul Consiliului de Stat nr. 363/1976 privind taxele pentru cererile de brevete de invenții și pentru brevetele de invenții. Acest cadru juridic care a fost în vigoare până la 21 ianuarie 1992 se caracterizează prin următoarele:

\* activitatea inventivă a fost declarată ca fiind o activitate de stat, care orienta creația tehnică și științifică spre realizarea de invenții care să rezolve probleme prioritare ale economiei naționale;

\* activitatea inventivă era o sarcină permanentă a unităților de cercetare științifică și inginerie tehnologică, de proiectare, producție și învățământ și o îndatorire patriotică a oamenilor de știință, a cercetătorilor, proiectanților și celorlalți oameni ai muncii;

\* obligativitatea participării institutelor centrale de cercetări și a academiilor de științe la activitatea de identificare, protecție prin brevet și valorificare a invențiilor românești;

\* monopolul de stat al va-

lorificării invențiilor;

\* stabilirea unui nou sistem de recompensă morală și materială a inventatorilor. Limitarea recompenselor la trei salarii medii de cercetător din domeniul invenției aplicate;

\* stabilirea regimului de strict secret de stat pentru invențiile românești până la brevetarea și publicarea lor;

\* instituirea răspunderii penale pentru însușirea fără drept a calității de autor al unei invenții și pentru depunerea în alte state, înainte de a fi înregistrată în țară, a unei cereri de brevet de invenție.

*A patra perioadă* a început la 21 ianuarie 1992, prin intrarea în vigoare a Legii nr. 64/1991 privind brevetele de invenție și ea continuă și în prezent.

La elaborarea Legii nr. 64/1991 s-a avut în vedere atât eliminarea prevederilor economice din legislația specifică anterioară, prevederi care au constituit o frână în calea liberei inițiative în activitatea industrială, cât și armonizarea prevederilor noii legi cu prevederile tratatelor și convențiilor internaționale la care România este parte, precum și alinierea statului nostru la actualul nivel european.

În conformitate cu prevederile cap. VII al Legii 64/1991, "Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci este organ guvernamental de specialitate, cu autoritate unică pe teritoriul României în asigurarea protecției în domeni-

ul proprietății industriale, în conformitate cu legea și cu prevederile convențiilor internaționale la care statul român este parte". În acest mod s-au eliminat deficiențele cu care OSIM s-a confruntat până în anul 1989 datorită tutelării birocratice de către Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie.

OSIM are cadrul legal necesar pentru a se transforma cu adevărat într-o administrație națională care realizează cu competență politica statului român în domeniul protecției creației tehnice. Acest fapt devine realitate numai prin creșterea continuă a competenței profesionale a specialiștilor OSIM, fapt ce se va reflecta în asigurarea unei baze temeinice protecției conferite prin brevetele acordate.

Cadrul juridic constituit prin intrarea în vigoare a Legii nr. 64/1991 facilitează dezvoltarea unei colaborări între administrația națională în domeniul invențiilor și asociațiile profesionale (ale inginerilor, ale inventatorilor etc.) cu delimitarea foarte clară a competențelor, atribuțiilor și funcțiilor fiecărei părți.

Această delimitare a pus de fapt în evidență complementaritatea activității diferitelor organisme aflate în colaborare: OSIM, ca organ guvernamental investit cu dreptul exclusiv de acordare a protecției juridice a creațiilor din domeniul proprietății industriale și asociațiile, societățile, cu rol și atribuții de mare însemnătate pentru sprijinirea autorilor și creațiilor tehnice originale înainte și după acordarea protecției, în sens cât mai larg (administrativ, juridic, financiar etc.).

O formă modernă de sprijinire concretă a activității în sfera proprietății industriale a fost apariția, după intrarea în vigoare a Legii nr. 64/1991, a consilierilor și a agențiilor de proprietate industrială precum, și a centrelor de invenția.

Valorificarea creației tehnice se realizează, pe baze contractuale, de către fiecare titular de brevet, în baza liberei inițiative. În acest fel, mecanismele economice ale pieței libere vor promova numai creațiile tehnice care sunt în mod real valoroase, iar realizarea drepturilor bănești de către inventatori se realizează în mod natural. Stabilirea raporturilor dintre creator și unitățile economice prin contract economic elimină dificultățile birocratice anterioare și cointerează material creatorul.

Această soluționare va conduce implicit la o rezolvare mai rapidă și mai eficientă a unor probleme tehnice cu care este confruntată economia națională.

În aplicarea noului cadru legislativ de protecție a creației tehnice este necesar ca interesul public, moralitatea și interesul comercial legitim să fie asigurate la nivelul standardelor internaționale promovate de OMPI, ceea ce va situa România la actualul nivel european.

## Cărări spre toate zările

Prin "Universul ingineresc", titlul de mai sus începând să ne opresc o clipă din drumul pe cărările știute și să ne îndemne să aflăm impresiile unui cunoscut specialist ce a avut prilejul să călătorească pe alte meleaguri în diferite timpuri sociale.

E vorba de cartea cu același titlu, scrisă de domnul inginer Mircea Cărdă și publicată recent de Editura AGIR. Așa cum se menționează și pe copertă, ea este "jurnalul unui inginer", cu o bogată experiență profesională și managerială în domeniul proiectării și construcției de echipamente energetice, absolvent al Universității Politehnice din Timișoara în urmă cu mai bine de 40 de ani, care și-a consenat gândurile cu ocazia deplasărilor efectuate în douăzeci de



țări. Deși multe dintre însemnări se referă la vremuri apuse, ele constituie momente de reflexie și surse de soluții pentru momentul pe care-l traversăm în prezent.

Lectura cărții ne oferă prilejul să ne întâlnim cu oameni diferiți din lumea ingineriei, cu puncte de vedere și obiceiuri diferite, dar și cu locuri interesante

ce merită văzute și cu ochii de turist. Ne vom întâlni, de asemenea, la sfârșitul fiecărui capitol, cu cugetări originale ce ne vor oferi momente plăcute și ne vor releva noi calități deosebite ale autorului, altele decât cele cunoscute ca remarcabil inginer.

Am încheia cu cuvintele pe care autorul și editura le inserează pe spatele cărții, ca o justificare a publicării ei: "Am scris acest jurnal întrucât consider că este de datoria fiecăruia dintre noi să consenăm tot ceea ce este de reținut pentru a ne ajuta ca și în țara noastră lucrurile să meargă mai bine pe toate planurile".

Editura AGIR recomandă cartea atât inginerilor cât și "neinginerilor", membri și nemembri AGIR, și vă invită să participați la lansarea ei la începutul lunii aprilie, prilej cu care autorul va acorda autografe și va fi bucuros să discute cu viitorii cititori ai cărții sale. Cartea poate fi procurată la prețul de 30.000 lei, direct sau cu plata contraramburs, de la sediul Editurii AGIR din București, Calea Victoriei 118, sau prin filialele AGIR.

Reamintim că Plenara Consiliului AGIR din 19 februarie a.c. a hotărât următoarele cuantumul de cotizații, taxe de înscriere și de susținere pentru anul 1999:

- membri individuali
  - taxa de înscriere — 15.000 lei
  - cotizația — 35.000 lei
- membri colectivi
  - taxa de înscriere — 350.000 lei
  - cotizația — 700.000 lei
- membri susținători
  - minimum 3.000.000

Editura AGIR

dr. ing. Ștefan Iancu

S-a născut la 13 decembrie 1833, la Slatina. După ce și-a terminat studiile medii la Colegiul Sf. Sava din București, a plecat în Franța, unde s-a înscris la Școala Superioară de Agronomie de la Grignon, ale cărei cursuri le-a urmat între 1856-1860. La terminarea studiilor, ca șef de promoție, a primit o medalie din partea împăratului Napoleon al III-lea.

În epoca lui, organizarea țării era la început, era foarte mult de făcut pentru modernizarea în domeniile social și economic. Cu pregătirea și practica din Franța, cu spiritul lui de întreprinzător, P.S. Aurelian se angajează cu devotament și patriotizm în munca de ridicare a țării la nivel european.

Intors în țară, a fost numit inginer în Ministerul Lucrărilor Publice și în același timp profesor la Școala de Agricultură de la Pantelimon. Totodată, a funcționat ca redactor-șef la "Monitorul", publicație oficială a Țării Românești, și redactor la revista "Agronomia".

Chiar de la numirea lui în MLP, a luptat pentru înființarea unui minister al agriculturii, fapt care i-a atras opoziția moșierilor, în special a celor din Moldova. Totuși, a reușit să își câștige adepți și, la insistențele lui, s-a înființat o secție de agronomie, al cărei șef a devenit în 1863.

După ce a luptat pentru idealul politic, de unire a principatelor Moldova și Muntenia, și-a consacrat întreaga energie și putere de muncă pentru întemeierea unei economii naționale românești, bazată și pe formarea unei industrii. Domnitorul Cuza i-a încredințat sarcina de pregătire morală a împroprietăririi țăranilor, fapt care l-a realizat prin revista "Monitorul Comunelor", al cărei redactor-șef a fost.

După împroprietăriră țăranilor, nemulțumit de rezultatele acesteia, a luat atitudine deschis și a arătat că reforma agrară de la 1864 nu și-a atins scopul și a militat împotriva regimului învoielor agricole, prin care țăranul era exploatat fără milă. El a sprijinit prin toate mijloacele cooperarea țărească și înființarea unei Case Rurale.

Preocupat de dezvoltarea industrială a țării, pentru cunoașterea și formarea bazei de materii prime minerale, a înființat Biroul Geologic, care avea ca sarcină elaborarea hărții geologice și inventarierea bogățiilor subsolului. Pentru răspândirea cul-



## Nici după un deceniu de tranziție România nu are priorități strategice

(Urmare din pag. 1)

haotic al agenților economici. Trecerea hopului plății datoriei externe, reducerea deficitului bugetar la fatidicul 2% din PIB, inflația anuală de 25%, privatizarea BankPost, restructurarea Bancorex și închiderea unor societăți cu pierderi mari și șanse nule de reabilitare sunt obiective pe termen scurt menite să rezolve, cu "cuțitul la gât", problema unui buget de maximă austeritate. "Pe ce se bazează" - vorba lui Moromete - guvernul că va putea îndeplini aceste obiective? Dar ce se va întâmpla după '99? Timpul scurt care i-a mai rămas până în anul electoral 2000 nu-i permite "să croiască" managementul creșterii pentru milenii trei.

De altfel, nici unul din cele cinci executive care s-au rotit la conducerea

țării n-a avut o idee clară despre CE și CUM trebuie făcut și UNDE vrem să ajungem. Economia românească este ca o barcă în derivă, cu un cârmaci care nu știe unde trebuie să acosteze. Chiar și cea mai mică firmă trebuie să aibă un plan de afaceri. Nu poți face reformă eficientă fără obiective strategice prioritare pe termen mediu și lung (până în 2020), fără programe naționale pertinente - realiste și viabile -, fără conducători eficienți și profesioniști de clasă, care să le transpună în practică. Oare trebuie să așteptăm milenii trei pentru ca acei care ne conduc să decidă care sunt ramurile, sectoarele și întreprinderile "cu viitor", ce vor fi stimulate și promovate? Este chiar așa de greu să se înțeleagă că nu mai putem accepta strategia lichidării și a "creș-

terii negative"? Că scopul reformei nu este închiderea întreprinderilor, ci eliminarea pierderilor și așezarea economiei pe principii de eficiență? Că trebuie dată "undă verde" ramurilor pentru care avem resurse (agricultura, industria alimentară, industria prelucrătoare, turismul)? Că producția agricolă trebuie concentrată pe suprafețe optime? Că fără facilități majore, IMM-urile și exportul nu pot fi promovate? Că energia nucleară rămâne dominantă în țările sărace în hidrocarburi și, în consecință, reactorul 2 trebuie finalizat? Că nu poți produce eficient autoturisme, autocamioane, tractoare, vagoane și instalații, dacă nu ai tablă și țevi? Că fără infrastructuri majore (autostrăzi, coridoare feroviare etc.) nu putem "intra" în Europa? Ș.a.m.d.

## ITMA '99 Paris

### Expoziție Internațională de Mașini Textile

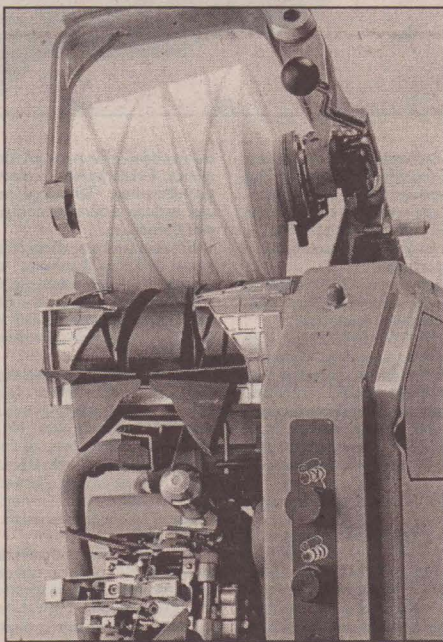
În perioada 1-10 iunie 1999, CEMATEX - Comitetul European al Constructorilor de Mașini Textile - organizează la Paris a 13-a ediție a ITMA.

Prestigioasa manifestare tehnică, prezentă la fiecare patru ani, prin rotație, la Paris, Hanovra sau Milano, reunește și anul acesta expozații din întreaga lume, producători de mașini, echipamente, accesorii și piese de schimb pentru filaturi, țesătorii, tricotaje, vopsitorii, imprimării și finisaje textile, precum și toată gama de mașini pentru confecții.

SIT-AGIR, prin SC SELTEX SRL, organizează deplasări pentru vizitarea acestei Expoziții.

Pentru detalii și înscrieri, contactați-ne la Tel/Fax: 01-4134093; Tel/Fax: 01-7774565; E-mail: seltex@fx.ro

ing. Nicolae Bunea,  
manager SELTEX



În perioada 1999-2002 se va desfășura cel de al 5-lea Program Cadru de cercetare, dezvoltare și demonstrații al Uniunii Europene.

România va fi țară asociată la acest Program, cercetătorii români având aceleași drepturi și obligații cu omologii lor din statele membre ale Uniunii Europene.

Adresele INTERNET de la care se pot obține informații, formulare, programele de lucru sunt:

<http://www.mct.ro>

A.N.S.T.I. (secțiunea de cooperare internațională)

<http://femirc.imm.ro>

Centrul FEMIRC România

<http://www.cordis.lu>

Serviciul de Informații pentru CD al Uniunii Europene

<http://europa.eu.int>

Serverul Comisiei Europene

## Univers ingineresc 200

Cea de a doua apariție din luna mai a.c. a "Universului ingineresc" va purta numărul 200. AGIR și redacția își propun să marcheze acest frumos moment aniversar prin mai multe acțiuni, între care și realizarea respectivului număr în 16 pagini, pentru a putea găzdui cât mai multe dintre mesajele ce ne vor fi adresate cu acest prilej.

Ne-ar bucura, stimați cititori, să știm ce au însemnat pentru dumneavoastră aceste 200 de "universuri", precum și ce așteptați - să zicem - de la următoarele 200.

## ANCHETA REDACȚIEI

### Este nevoie de o lege privind statutul inginerului?

Publicăm și în numărul de față câteva opinii ale unor colegi de breaslă privind propunerea conducerii AGIR referitoare la elaborarea și adoptarea unui act normativ prin care să se confere un statut juridic limpede profesiei noastre. Cum se va putea observa, opiniile sunt diverse - de la entuziasmul fără limite la scepticismul manifest. Este normal să se întâmple astfel, pluralismul punctelor de vedere oferind posibilități mai largi pentru formularea de concluzii fundamentale.

Fără criterii nimic nu se va realiza

Ing. Ioan Călinescu - SC "PAJURA" SA: "Din cele ce s-au spus în «Univers ingineresc» am înțeles că este vorba despre o inițiativă a AGIR. După umila mea părere, avem de-a face cu o inițiativă majoră și, în consecință, trebuie tratată ca atare. Înainte de toate, ar trebui să stabilim criteriile în funcție de care ar putea să fie elaborat un act normativ corespunzător. De aceea îmi permit să enumăr câteva: specificitatea profesiei noastre nu ne îndreptățește la privilegii, ci la obligații suplimentare; astfel de obligații, bazate pe egalitatea șanselor, decurg din necesitatea ca inginerul să fie nu numai un «obiect» al tranziției spre economia de piață, ci unul din «subiectele» cele mai active ale acestui proces; eliminarea oricărui tip de discriminare (fie ea și pozitivă), nu trebuie să conducă la egalitarism, ci la crearea și stimularea unui mediu concurențial; echilibrul dintre drep-

turi și obligații reprezintă «cheia de boltă» a unei reglementări cu adevărat eficiente."

Sărenunțăm la veletarism!  
Ing. Cornelius Stamatou - SC "INCOMET" SRL: "Comparațiile care s-au făcut și se mai fac cu statutul altor categorii socio-profesionale mi se par deplasate, inadecvate. Profesia de medic, bunăoară, sau cea de cadru didactic au alți parametri sociali decât cea de inginer. «Materia primă» asupra căreia operează medicul și profesorul este altceva decât oțelul sau cimentul cu care lucrăm noi. Dacă s-ar merge pe ideea ca fiecare profesie să aibă o lege specifică, am ajunge la o situație absurdă. După părerea mea, noi, inginerii, trebuie să ne încadrăm în reglementările generale de ordin economic și social. Și așa sunt prea multe lege. Impresia mea sinceră este că propunerea la care ne referim este o expresie a spiritului veletar și tocmai de aceea ar fi bine să renunțăm la ea."

Unitate în diversitate

Ing. Vilhelmina Rudnițchi - SC "ALRO" SA: "Nu împărtășesc părerea care se exprimă în «Univers ingineresc» potrivit căreia nu ar trebui un astfel de statut deoarece nu se aseamănă, nu există un numitor comun privind numărul foarte mare de specialități aflate sub umbrela profesiei de inginer.

Aceiași constatare este valabilă pentru extrem de multe alte situații, de la medicii la economiști, de la cadrele didactice la militari. Există, însă, în această imensă diversitate,

elemente comune care ne definesc și ne unesc. Or, statutul ar trebui să pună accentul pe aceste elemente, întrucât în ultimă instanță interesul este comun: breasla noastră să se bucure de locul și rolul pe care le merită. Atât și nimic mai mult."

Ing. Steliana Itu - SC "APOLLO" SRL: "Se vede cu ochiul liber că pe măsura căderii economiei, a restrângerii unor activități majore, s-a diminuat și rolul inginerilor. Poate că în perioada industrializării forțate acest rol a fost supradimensionat, inginerii tinzând să dețină poziții cheie până și în sectoare mult prea îndepărtate de ceea ce ar fi trebuit să însemne funcția lor naturală. Dar, de aici până la scoaterea din marile circuite economico-sociale și din centrele decizionale în care pregătirea lor a fost și este adecvată înseamnă o cale lungă, o cale care n-ar fi trebuit parcursă. De la această realitate se cuvine să pornim. Concluzia practică este că avem nevoie de o lege prin care să se promoveze un statut al inginerilor sau al inginerului (lucrul acesta este mai puțin important). În ceea ce privește conținutul unui asemenea statut, am convingerea că nu trebuie să lipsească instituirea obligativității expertizei ingineresti în orice problemă tehnică de specialitate, după cum este strict necesară participarea noastră la managerialul oricărui domeniu care privește procesele tehnologice, indiferent de sfera de activitate."

## Concert omagial

Pe scena sălii de spectacole AGIR din București a avut loc, în ziua de 6 martie a.c., spectacolul omagial de muzică și poezie realizat cu prilejul "Zilei Internaționale a Femeii - 8 Martie". Inițiatora a unei activități culturale din ce în ce mai frecvente, AGIR a înscris pe afișul ce anunța această nobilă sărbătoare numele unor profesioniști de marcă, alături de cele ale unor tineri soliști și formații mai puțin cunoscute, care au adus nota lor de proșpețime, de inedit.

Deosebit de apreciată a fost în primul rând prestația artistică a pianistei Crimhilda Cristescu, profesor universitar. Remarcabili au fost și trei studenți de la Catedra de canto a Universității de Muzică

din București, clasa profesoarei Sanda Șandru: Neluța Nicolae, Ruxandra Barac, Alexandru Petrovici. Acompaniați de aceeași profesoară, pianista Crimhilda Cristescu, ei au confirmat încă o dată competența îndrumării lor artistice, ca și generoasele lor calități vocale și scenice.

La reușita spectacolului au contribuit, de asemenea, câțiva soliști ai Teatrului de Operă "Ion Dăciac": Eugenia Ilinca, Bogdan Caragea, Gabriela Dăha, Alexandra Savu, Ștefan Popov.

Profesor Crinela Barbu, pianista acompaniatoare a momentelor prezentate de către soliști, a contribuit de asemenea la succesul de care s-a bucurat echipa teatrului bucureștean de operă.

De o aleasă interpretare s-a bucurat lucrarea compozitorului Petre Elinescu, în varianta flautistei Mariana Arachelian, profesor la Liceul de muzică "George Enescu".

În concertul omagial s-au mai remarcat surorile Mădălina și Grațela Giolu, eleve ale Liceului de muzică "George Enescu", Simina Renea, studentă la Universitatea de Muzică din București, îndrumate de profesoara universitară Crimhilda Cristescu, constituite într-un original cvartet.

Într-o formulă reunită au mai cântat corurile camerale "Concertino", al AGIR și "Alegretto", al Fundației "Infoenergetică - Sfântul Apostol Andrei", formații recent înființate sub conducerea pro-

fesorului Traian Buhlea. Solistul corului a fost baritonul Voicu Voinesci.

De asemenea, a mai cântat Corul Școlii generale nr. 169, dirijat de profesoara Luminița Renea.

În spectacol au avut loc momente lirice reușite de poezie românească, realizate de Valeria Crăete, Maximilian Iorga, Alexandra Dimitriu a recitat versuri proprii.

Derulându-se într-o notă de elevată formă artistică, spectacolul de muzică și poezie organizat de AGIR se înscrie și de data aceasta printre manifestările culturale de prestigiu ale instituției.

prof. Traian Buhlea

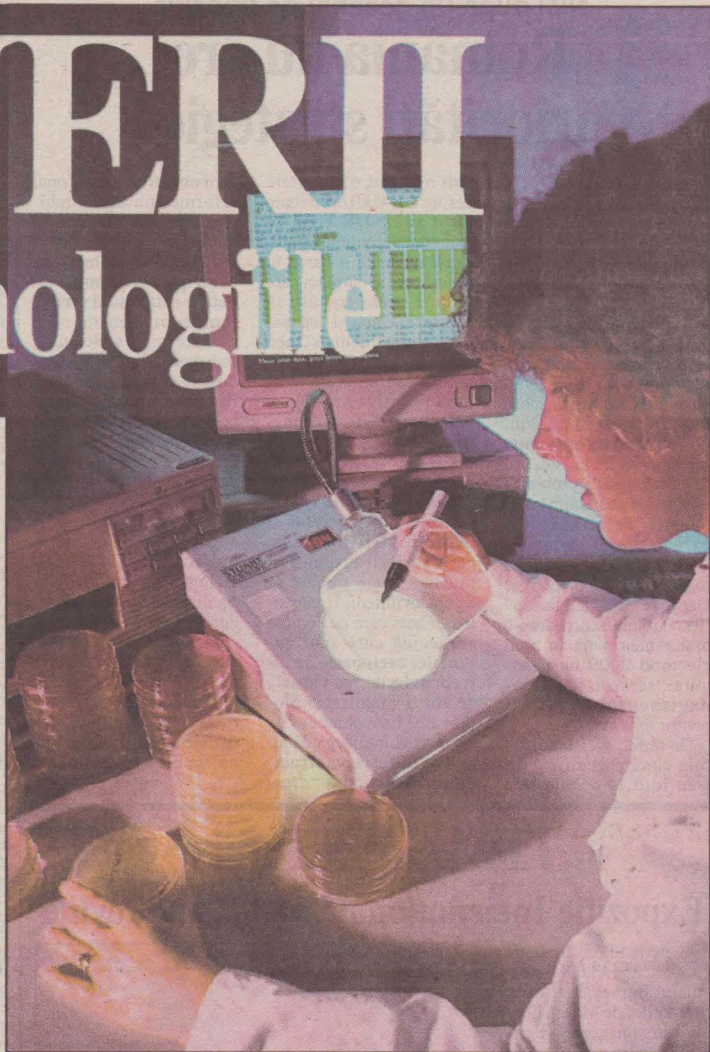




# INGINERII și microtehnologiile

## Necunoscutul în cercetare merită să fie susținut

Un interviu în exclusivitate pentru "Univers ingineresc" cu acad. Dan Dascălu, director general al Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - București (IMT)



- Vă rugăm, pentru început, să prezentați prioritățile IMT în momentul de față.

- Într-un timp foarte scurt, IMT-București și-a câștigat un anumit prestigiu în țară și în străinătate. Trebuie acum să consolidăm imaginea institutului (și să atragem fonduri suplimentare) prin participarea la noi proiecte interne și internaționale.

În condițiile în care investițiile pe care le putem face sunt foarte reduse, insistăm pe dezvoltarea de software, asigurând prin aceasta și o mai bună utilizare a echipamentelor de caracterizare existente. Lipsa de aparatură de măsură și echipamente tehnologice noi este parțial contracarată printr-o politică de colaborare pe plan intern și extern.

Cercetarea în microtehnologii este tipic interdisciplinară. Ca și până acum, colaborarea cu colective din universități este esențială pentru recrutarea și formarea specialiștilor. Avem câteva zeci de doctoranzi (conduși de profesori din diverse domenii) care sunt o punte între institut și universități. Vom continua practica dezvoltării de colective mixte și laboratoare comune cu catedrele din învățământul superior.

Concentrarea pe anumite subdomenii în care dispunem de resurse umane și materiale semnificative este un element esențial al politicii institutului. Prin fuziunea cu ICCE, o dată cu formarea Institutului Național, am moștenit o arie foarte vastă de preocupări. În cel de al treilea an de existență a Institutului Național, după o perioadă de acomodare, suntem datori să re-strângem aria de activitate pentru a fi eficienți.

- Prin ce mijloace credeți că pot fi depășite dificultățile cu care vă confrunțați?

- Dificultățile actuale sunt în bună măsură de ordin general, în sensul că există probleme comune pentru institutele de cercetare din România, în particular pentru cele cu profil tehnologic.

În anul 1999, cercetarea românească este confruntată cu o reducere dramatică a fondurilor. Acest lucru este știut de toată lumea. Dacă am vrea cu orice preț să dramatișăm, am spune că se trece de la "supraviețuire" la "agonie".

Lipsa de fonduri este agravată de lipsa de priorități. Se finanțează toate domeniile (majoritatea moștenite din deceniile trecute). Agenția Națională pentru Știință, Tehnologie și Inovare (ANSTI) își propune să facă ordine aici, dar atingerea unui asemenea obiectiv cere timp.

În ceea ce ne privește, suferim datorită lipsei de perspectivă (de strategie) a industriei de semiconductoare și microelectronică, precum și a industriei electronice în general.

Colaborarea cu unitățile de producție de pe platforma Băneasa este sub optimă. Ar trebui să căutăm cu asiduitate forme eficiente de colaborare, dar suntem adesea prizonierii propriului orgoliu sau al unor clișee formate în deceniile de activitate ale acestei platforme. Recenta privatizare a SC "Microelectronica" SA aduce o rază de speranță.

În lipsa finanțării din partea industriei și în condițiile reducerii fondurilor publice pentru cercetare, situația institutului în anul 1999 va fi dificilă. Trebuie spus că Institutul Național de

Microtehnologie nu este, în esență, subvenționat de stat. În anul 1998, fondurile primite de la MCT (coordonatorul institutului) pentru aparatură și publicații au reprezentat sub 2% din venituri. Baza a constituit-o finanțarea prin proiectele câștigate prin competiție în "Orizont 2000" (cu o pondere de circa 60%), la care s-au adăugat alte lucrări de cercetare și servicii (ambele finanțate atât din țară cât și din străinătate).

Oricum, scăderea sumelor contractate cu ANSTI în acest an, plus inflația, plus creșterea taxelor, plus mărirea dificultăților partenerilor noștri din țară ne vor face viața foarte grea.

Cum încercăm să contracțăm aceste dificultăți? Desigur, vom face economii, vom trece la o politică de austeritate. Cu regret, va trebui să reducem foarte mult deplasările în străinătate pentru susținerea de comunicări. La sfârșitul lunii martie participăm, de exemplu, la o conferință internațională de microtehnologii care se desfășoară în Franța. Institutul apare în program cu nu mai puțin de zece comunicări (o participare record), dar numărul de autori care vor face deplasarea va fi pe jumătate din cel normal.

- Ar fi interesant de aflat cum vă veți descurca măcar pentru plata salariilor?

- Ei bine, nu vom putea asigura aceste salarii nici măcar la nivelul din 1998. Personalul de cercetare-dezvoltare lucrează în acord încă din 1997 și anul trecut am avut venituri suplimentare, în special pe baza proiectelor U.E. Acum veniturile vor fi în medie mai reduse, dar nu vom renunța la acord, adică la posibilitatea de a stimula pe cei care lucrează mai mult și mai eficient. Nu vom renunța nici la absolvenții pe care i-am angajat anul trecut și care trebuie să împropăzeze colectivele noastre de cercetare. Aceasta înseamnă că veniturile unei părți din personal vor scădea și (într-un fel sau altul) unii cercetători ne vor părăsi. Dar această eventuală reducere de personal nu se va face prin mijloace administrative, ci prin "autoreglarea" pe care o asigură autonomia responsabilului de proiect. Mai precis, șeful de proiect poate să realizeze tema cu puțini oameni bine plătiți sau poate asigura veniturii individuale reduse unui colectiv mai mare. Există o competiție internă în institut și ea se va intensifica.

Concomitent, cu ajutorul Consiliului științific vom mări exigența pentru calitatea lucrărilor științifice, în timp ce comitetul de direcție își va spori eforturile pentru atragerea de noi surse de finanțare. Se va asigura un sprijin logistic puternic pentru cercetătorii care vor ataca problematica Programului cadru 5 al Uniunii Europene (la care și România are acces).

- Ce rol atribuți microtehnologiilor în perspectiva relansării economiei naționale?

- Aici sunt câteva aspecte importante. Mai întâi,

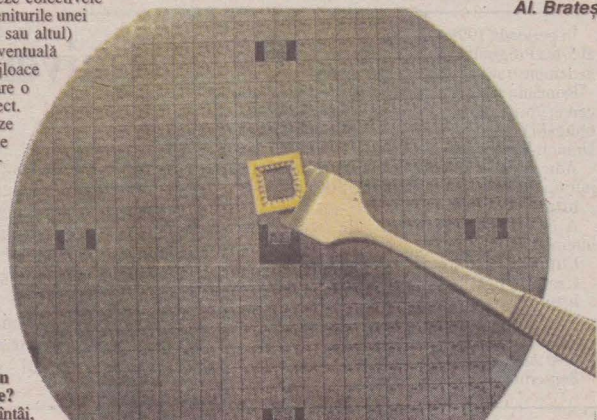
microtehnologiile pot fi privite ca o parte a tehnologiilor informatice. Există un bun proiect de program național de cercetare-dezvoltare "Tehnologii pentru societatea informațională", care include și microtehnologiile (exact ca în programele Uniunii Europene).

Un alt aspect este acela că microtehnologiile sunt legate nu numai de latura "hardware" a tehnologiilor informatice și de comunicații, ci și de domenii tradiționale ale industriei, care se zbat să rămână competitive. Ele au nevoie, de pildă, de componente electro-opto-mecanice miniaturizate și integrate. Acestea se pot realiza prin microtehnologii, care au un potențial urias de inovare.

Circuitele integrate specializate pot propulsa noi produse (de pildă, aparatură portabilă). Oarecum similar stau lucrurile și în microtehnologie (unde investițiile sunt, de regulă, mult mai mici decât în microelectronică). Nu trebuie să ai toată dotarea tehnologică; mai important este know-how-ul în anumite domenii specializate (restul funcționează pe principiul vaselor comunicante). Cu alte cuvinte, dacă suntem competitivi într-o colaborare internațională, atunci vom avea și un beneficiu în economie (desigur, cu condiția să existe și în țară o bază de cercetare și producție).

Se poate obiecta că domeniul microtehnologiilor este abia la început și că implică riscuri; de acord, dar aceasta este lupta cu necunoscutul pe care o implică cercetarea adevărată, care merită să fie susținută. Ceea ce este deja cunoscut s-a transformat în produse pe care este mai bine să le cumpere.

A consemnat  
Al. Brateș





## De la supraviețuire la relansare

SC "Microelectronica" SA a apărut la sfârșitul anilor '80 pe platforma Băneasa, a fost concepută inițial ca o facilitate modernă de dezvoltare a circuitelor integrate MOS complexe. Circuitele integrate MOS ale anilor '80, cu dimensiuni specifice de circa 3 microni, pe care "Microelectronica" le-ar fi putut produce în condiții economice, au devenit din păcate piese de muzeu tehnic în anii '90, circuitele actuale traversând cu succes limita de 0,25 microni. Această situație s-a reflectat în mod inevitabil în traiectoria societății, care a pierdut constant piața inițială, înglobându-se în datorii și ajungând practic în pragul falimentului.

Cu toate acestea, prin eforturile strălucitoare ale Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie (IMT), după 1995 s-a oferit o nouă oportunitate pentru relansarea societății "Microelectronica" SA: dispozitivele moderne de putere bazate pe tehnologia MOS. Traversând parca un tunel al timpului, tehnologia MOS "învechită" pentru circuitele integrate ale anilor '80 s-a dovedit extrem de prolifică pentru noile dispozitive de putere solicitate intens pe piața internă și la export.

Specialiștii IMT nu s-au oprit însă aici. În prezent se află în faza de experimentare, tot pe linia "Microelectronica", o tehnologie mixtă pentru circuite integrate SmartPower. Prin realizarea unor astfel de circuite, "Microelectronica" ar putea deveni competitivă pe piața globalizată a aplicațiilor de putere. Dezvoltarea în sensul evoluțiilor pe plan mondial (creșterea puterii alternatoarelor și sporirea gradului de protecție la solicitările specifice domeniului auto) a impus și abordarea unei variante multicup. Această variantă permite nu numai realizarea comodă în producție de serie mare a regulatorului auto, dar asigură și un raport performanțe-cost avantajos, condiție esențială pentru pătrunderea produsului pe o piață competițională. În concluzie, prin efortul concertat al specialiștilor din cercetare și industrie, microelectronica românească are o nouă șansă, nu numai de a supraviețui (performanță singulară în țările din sud-estul Europei), ci și de a progresa în concordanță cu tendințele pieței mondiale în acest domeniu. Valificarea acestei șanse depinde însă în mod critic de susținerea acestui domeniu strategic de către forurile competente ale cercetării și industriei românești.

dr. ing. Adrian Veron

## Proiectele internaționale – sursă de finanțare a cercetării

Laboratorul de "Structuri Microprelucrate. Circuite și Dispozitive de Microunde" al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie are numeroase colaborări internaționale. În ultimii ani s-au desfășurat numeroase colaborări bilaterale. Cu parteneri din Italia (Consiglio Nazionale della Ricerche – Microwave – Microsystems Technology, Roma) este în derulare proiectul cu tema "Development of micro-machined GaAs and Si structures for sensors and micro-wave circuits", care își propune realizarea de elemente microprelucrate pe GaAs și Si pentru circuite de microunde, precum și de elemente sensibile pentru domeniul temperaturilor înalte. O altă colaborare internațională bilaterală are loc cu colegii de la IESL—FORTH Heraklion, Creta, în domeniul procesării compuşilor AIII-BV, având în vedere dotarea specifică superioară a instituției colaboratoare. Nu în ultimul rând trebuie menționate colaborările bilaterale cu Universitatea Tor Vergata și cu Academia Maghiară de Științe, precum și contactele cu valorosul grup de cercetători de la Universitatea Uppsala.

Un mare număr de lucrări științifice acceptate și publicate la conferințele internaționale de prestigiu (SPIE 97, MME 97, MME 98, MELECON 98), precum și în importante reviste de profil, alături de colaborările menționate, constituie premisele succesului reprezentat de câștigarea anul trecut a proiectului internațional INCO—COPERNICUS "MEMSWAVE" 977131, care are IMT București drept coordonator și reunește 8 parteneri internaționali: HAS-MFA (Ungaria), Universitatea Uppsala (Suedia), FORTH-IESL Heraklion (Creta), CNR-MMT Roma, Universitatea Tor Vergata, ITC-IRST Trento (Italia), ISP-Kiev, Microsensors Ltd. Kiev (Ucraina). Durata proiectului este de 3 ani, iar valoarea totală a finanțării de la Uniunea Europeană se ridică la 325.000 ECU. Efortul conjugat al participanților la proiect va contribui la punerea la punct a unor noi procese tehnologice pentru procesarea siliciului și compuşilor AIII-BV în vederea obținerii circuitelor integrate de microunde și unde milimetrice, precum și a senzorilor inteligenți pentru domeniul temperaturilor înalte.

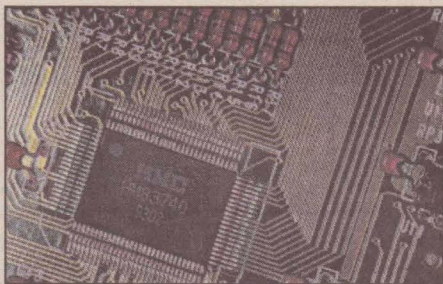
dr. A. Muller,  
șeful laboratorului

## Calitate și fiabilitate

Pomind de la ideea că în IMT asigurarea calității și fiabilității trebuie să fie o preocupare permanentă a tuturor, s-au pus bazele elaborării unui Sistem de Asigurare a Calității și Fiabilității, atât pentru lucrările de cercetare-dezvoltare de produse noi, cât și pentru activitatea de microproducție. Sistemul va fi construit în conformitate cu standardele din seria ISO 9000 și EN 45000, în spiritul ingineriei convergente și al Managementului Calității Totale.

În acest context se cuvine a menționa și alte teme de interes din programul pe 1999.

● Implementarea în IMT a ingineriei convergente: reguli de proiectare robustă pentru produsele noi, metode de predicție a fiabilității, elementul fundamental fiind implicarea pe întreaga durată a procesului de elaborare a produselor/tehnologiilor noi, începând cu faza de proiect și până la efectuarea transferului



tehnologic (ținând cont de experiența pozitivă a proiectului Phare/TTQM).

● Asigurarea fiabilității produselor și tehnologiilor: monitorizarea de fiabilitate a proceselor (inclusiv controlul statistic al proceselor), metode de analiză a defectelor și defectărilor, selecția prin îmbătrânire accelerată, testarea accelerată a fiabilității, modelarea comportării produselor în medii ostile.

● Constituirea unui organism independent de încercare și certificare în domeniul microtehnologiilor care să realizeze încercarea și certificarea calității și fiabilității microsistemelor atât pentru unitățile producătoare din platforma Băneasa, cât și pentru IMM-urile utilizatoare.

● Oferirea unor servicii către utilizatorii de micro sisteme (dispozitive cu semiconductoare) privind asigurarea calității și fiabilității acestor produse (selecție prin îmbătrânire accelerată, evaluarea fiabilității, metode de predicție a fiabilității etc.) și standardizarea (elaborarea de documente normative, expertizarea unor documente normative existente etc.). Pentru ducerea la bun sfârșit a acestor proiecte, Laboratorul de Fiabilitate va colabora cu majoritatea colectivelor din IMT, dar și cu alte colective din țară (Băneasa SA, Microelectronica SA, Romes SA, Conel, Institutul Român de Standardizare, Renar, Universitatea Politehnică București) și din străinătate (NSCR Demokritos din Atena, Grecia; Universitatea Tehnică din Zürich, Elveția; Institutul pentru Cercetarea Materialelor din Limburg, Belgia, universitățile din Atena și Sofia ș.a.).

dr. ing. Marius Băzu

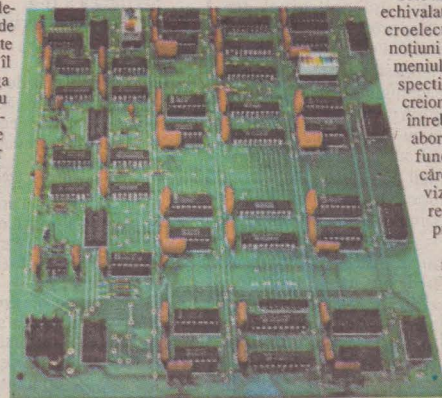
## Proiectarea de micro sisteme, o șansă pentru depășirea decalajului tehnologic

În domeniul microelectronicii, imaginea proiectantului de la planșetă este desueta. Astăzi, când în toate domeniile vieții cotidiene au pătruns calculatoarele, proiectantul de circuite integrate și micro sisteme este strâns condiționat de utilizarea unor instrumente specifice de proiectare.

În IMT există un Atelier de proiectare și simulare pentru micro sisteme, atelier ce corespunde, din punct de vedere al dotării și al pregătirii specialiștilor, cerințelor actuale în domeniul microelectronicii. Pe stații de lucru specializate și PC-uri performante, sunt rulate pachete de programe de proiectare cu ajutorul cărora specialiștii nostri dezvoltă micro sisteme complexe, CI de interfață pe baza proiectelor realizate aici. O parte dintre proiecte se adresează liniilor tehnologice din țară, concentrate pe platforma Băneasa. Există însă și proiecte a căror complexitate depășește nivelul tehnologic de fabricație disponibil. Realizarea lor este acum posibilă prin accesul pe care îl avem la tehnologii de vârf din întreaga lume. Pe dotarea de care dispunem, cu experiența și profesionalismul specialiștilor nostri, putem genera proiecte compatibile cu cerințele marilor fabricanți de micro sisteme, deținători ai celor mai noi și mai performante procese tehnologice. Dispare în acest fel bariera care desparte capacitatea creativă a proiectanților de posibilitățile practice de materializare și finalizare ale unor soluții performante.

Atelierul de proiectare și simulare asigură o gamă largă de servicii, dintre care menționăm:

- Asistență de specialitate în definirea specificațiilor de proiectare, a standardelor de produs și a foilor de catalog pentru dispozitivele proiectate de noi;
- Evaluare de specificații de proiectare și stabilire de strategii optime de realizare a proiectului;
- Proiectare și verificare de scheme de circuite integrate logice, analogice și mixte pentru tehnologii CMOS sau bipolar, atât la nivel mic și mediu, cât și la nivel mare de integrare;
- Descriere comportamentală cu limbajul VHDL în vederea realizării de sinteză de schemă;
- Simulări funcționale logice și analogice;
- Generare și verificare de layout pentru CI bipolare și CMOS "full custom", pe arii de porți și în tehnica bibliotecilor de celule standard;
- Proiectare geometrică de layout pentru structuri de senzori, dispozitive discrete și actuatori, atât manual cât și automat,



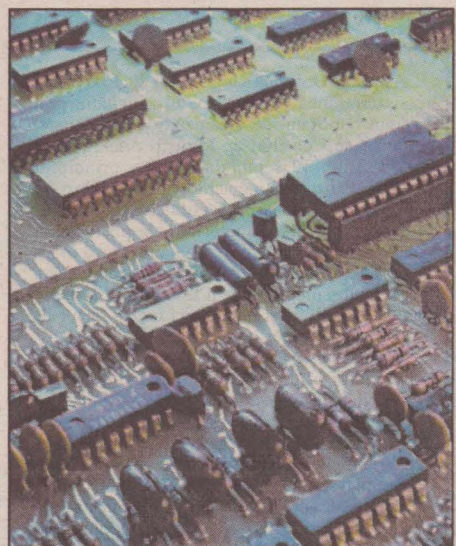
putând astfel genera orice figură geometrică plană descriptibilă matematic;

- Generare, verificare și postprocesare a fișierelor de maști; - Dezvoltare de software pentru realizarea de funcții specializate, neacoperite de pachetele de proiectare de care dispunem.

Otilia Neagoe,  
șeful Atelierului de proiectare și simulare pentru micro sisteme

## Bioelectronica - întâlnire între tradiție și inovație

Ultimul sfert al veacului pe care îl încheiem a fost martor la nașterea a numeroase ramuri științifice. Apărute în zone foarte diferite ale cunoașterii, acestea au o trăsătură comună: plasarea la intersecția altor discipline, considerate tradiționale, ceea ce face uneori dificilă definirea domeniului lor de activitate. În această categorie se încadrează bioelectronica. Termenul în sine a fost lansat încă din anii '60 de biochimistul Albert Szent-Gyorgyi. În două lucrări, "Introducere în biologia submoleculară" (1960) și "Bioelectronica" (1968), el încearcă definirea proprietăților organismelor vii în termenii dinamicii electronilor, cei care determină, în ultimă instanță, reacțiile chimice



care dau viață organismelor. Deși aparent revoluționar, acest demers a reprezentat, la momentul respectiv, o concluzie firească și coreentă a evoluției biochimiei și biofizicii în secolul nostru.

Din perspectiva electronistului, biologia oferă un avantaj esențial: elementele oricărui sistem biologic molecular au capacitate de auto-asamblare, în prezența unui catalizator adecvat. În plus, sistemele biologice (a) au capacitate de procesare a informației, folosind molecule individuale sau componente ale acestora ca mediu de înmagazinare; (b) pot dirija curenții electronici și ionici pe trasee definite, grație existenței straturilor conductoare, semiconductoare și izolatoare prezente în structurile supra-moleculare, asemenea oricărui sistem microelectronic și (c) posedă sisteme transductoare de maximă sensibilitate (apropiată de limita teoretică fundamentală a raportului semnal-zgomot), prin care primesc informații privitoare la starea mediului înconjurător.

Cele trei însușiri enumerate pot fi echivalente procesării informației, microelectronicii și microsenzorilor, noțiuni tipice cu care operează domeniul electronicii. Dincolo de perspectiva extrem de încurajatoare creată mai sus, se poate pune însă întrebarea "cât de realistă poate fi abordarea electronică a structurii și funcționării biomoleculare?", căreia i se adaugă, firesc și cea vizând posibilitatea de a aplica rezultatele obținute în planul practic.

În momentul de față, un răspuns realist, fără părtinire, vizează, în principal, patru direcții majore ale dezvoltării bioelectronicii: (a) reacțiile biologice de transfer electronic, (b) electrochimia biomaterialelor, (c) proprietățile dielectrice ale biomaterialelor și (d) implicarea apei în manifestările dielectrice ale sistemelor biologice.

Lămurirea în profunzime a problemelor legate de aceste aspecte esențiale este cea care permite exploatarea imensului potențial pe care sistemele biologice îl oferă electronistului, în demersul acestuia de a obține sisteme tehnice de interfață cu mediul natural, ca și micro sistemele biometrice, preocupare inclusă prioritar în cadrul Programului Național de Cercetare-Dezvoltare "Societatea Informațională".

biolog Roxana Vasilescu

În numărul viitor:  
Inginerii și energetica nucleară



Camera Deputaților

Senatul

## Parlamentul României

## LEGEA

privind protecția titlului și exercitarea profesiei de inginer,  
înființarea, organizarea și funcționarea  
Registrului Național al Inginerilor din România

Asociația Generală a Inginerilor din România a consacrat, încă de la începutul activității, prin primul său Statut de organizare și funcționare, aprobat de Consiliul de Miniștri prin Jurnalul nr. 3235 din 13 septembrie 1921, principiul "solidarității tuturor inginerilor din România, spre binele și în folosul țării, necesitatea protejării intereselor morale și materiale ale profesiei, obținerea recunoașterii ca inginerii să aibă în întreaga activitate politică, socială și economică a țării, rolul și drepturile ce li se cuvin, în raport cu gradul de cultură și importanța lor, ca factor de producție și progres".

Dând expresie acestui angajament și răspunzând și dorinței a numeroși ingineri, conducerea Asociației Generale a Inginerilor din România a elaborat proiectul de lege alăturat, privind protecția titlului și exercitarea profesiei de inginer, precum și înființarea, organizarea și funcționarea Registrului Național al Inginerilor din România.

O asemenea preocupare a existat și în trecut, materializată prin Legea Colegiului Inginerilor, promulgată la 10 august 1938 și anulată abuziv la 26 iunie 1951.

Lipsa unor reglementări pentru apărarea titlului și profesiei de inginer a lăsat fără o protecție legală activitatea profesională a cca 230.000 de ingineri, spre deosebire de alte sectoare în care au fost promovate sau sunt în curs de elaborare reglementări pentru protecția profesioniștilor respective, cum sunt acelea de medic uman, medic veterinar, notar, farmacist, arhitect și altele.

Acest vid de autoritate a permis ca un mare număr de persoane să-și însușească nelegal titlul de inginer și să se angajeze - acoperiți cu acest titlu și având o pregătire profesională elementară - la executarea unor lucrări care prin natura și importanța lor solicitau un înalt nivel de competență și discernământ profesional.

În contextul acestor realități și având în vedere și stadiul actual din țara noastră, marcat de profunde transformări, la care inginerii își pot aduce o contribuție deosebită, prin proiectul de lege elaborat, în concordanță și cu reglementările similare din majoritatea țărilor cu o largă experiență în acest domeniu, s-a urmărit realizarea unui cadru juridic care să asigure protecția corpului ingineresc, cât și a societății în ansamblu, împotriva imposturii și incompetenței.

Proiectul de lege alăturat, înșușit de către Biroul executiv și Consiliul de conducere al AGIR, îl supunem unei largi dezbateri cu membrii AGIR, de la care așteptăm cu interes și în mod constructiv eventuale observații și amendamente, cu rugămintea ca acestea să ne fie aduse la cunoștință, în scris, până la cel mai târziu la 20 aprilie 1999.

După adoptarea de către Parlamentul României a acestui proiect vom elabora, pe baza principiilor stabilite, Statutul profesiei de inginer, ce va fi aprobat printr-o hotărâre de guvern, precum și Regulamentul de organizare și funcționare a Registrului Național al Inginerilor din România și Codul de etică profesională a inginerului, documentele respective urmând să fie publicate în Monitorul Oficial.

dr. ing. Mihai Mihăiță,  
președintele AGIR

## CAPITOLUL I: Dispoziții generale

## Art.1

(1) Profesiunea de inginer se referă la o activitate de interes general, cu implicații economice, sociale și ecologice în folosul comunității și al fiecărui individ și este exercitată de persoane cu pregătirea și competența necesare, în condiții de concurență loială și în conformitate cu normele deontologice specifice.

## (2) Prezenta lege are ca scop:

-reglementarea protejării titlului și a exercitării profesiei de inginer;  
-recunoașterea și creșterea rolului inginerului în valorificarea tuturor resurselor de care dispune societatea;  
-asigurarea protecției comunității, prin calitatea și integritatea lucrărilor ingineresti executate.

## CAPITOLUL II:

## Titlul de inginer. Exercițarea profesiei de inginer

## Secțiunea I. Titlul de inginer

## Art.2

(1) Are dreptul de a purta titlul de inginer persoana care posedă o diplomă acordată de o instituție de învățământ universitar acreditată prin lege la data eliberării documentului respectiv.

(2) Inginerii români și străini posesori ai unei diplome universitare eliberată în alte țări pot obține dreptul de a purta titlul de inginer în România numai după echivalarea acesteia de către Ministerul Educației Naționale, potrivit legii.

(3) În comisia de echivalare participă cu drept de vot deliberativ și un delegat al Asociației Generale a Inginerilor din România.

(4) Folosirea ilegală a titlului de inginer sau exercitarea profesiei de inginer fără respectarea condițiilor stabilite prin legea de față constituie infracțiune și se sancționează potrivit legii penale.

## Secțiunea a II-a.

## Dreptul de exercitare a profesiei de inginer

## Art.3

(1) Profesiunea de inginer se exercită pe teritoriul României numai de către persoanele care posedă diploma de inginer valabil recunoscută potrivit art.2.al.(1) și (2) și îndeplinesc cumulativ următoarele condiții:

a. sunt cetățeni români;  
b. au exercițiul deplin al drepturilor civile;  
c. nu au suferit o condamnare penală rămasă definitivă, în legătură cu exercitarea profesiei lor;  
d. sunt înscrși în Registrul Național al Inginerilor din România, înființat și organizat potrivit art.5 din prezenta lege.

(2) Se recunoaște dreptul de a exercita profesia de inginer și cetățenilor străini care îndeplinesc condițiile menționate în prezenta lege dacă:

a. au permisivitatea de a lucra în România, pe baza legii sau a unor înțelegeri bilaterale încheiate cu statul cetățeanului în cauză;  
b. sunt atestați cu privire la cunoașterea legilor și a reglementărilor din România specifice profesiei în specialitatea respectivă;  
c. pe perioada activității profesionale sunt înscrși în Registrul Național al Inginerilor din România.

(3) Înscrierea ca membru al Registrului Național al Inginerilor din România este obligatorie și prealabilă exercitării profesiei de inginer.

Registrul Național al Inginerilor din România este singurul organ abilitat să acorde dreptul de exercitare a profesiei de inginer.

(4) Prevederile art.3 al.(1), (2) și (3) nu se aplică

cetățenilor străini aflați temporar în România, pentru o perioadă mai mică de 60 de zile într-un an calendaristic, în calitate de salariați ai unor persoane juridice străine și de a căror activitate răspunde integral persoana juridică în cauză, pe bază de contract.

(5) Exercițarea profesiei de inginer constă în:

- întocmirea de proiecte, studii și cercetări, consultanță, expertize tehnice, alte activități cu caracter ingineresc;  
- conducerea, execuția, supravegherea și administrarea lucrărilor întocmite și executate prin aplicarea principiilor și cunoștințelor profesionale ingineresti;  
- elaborarea lucrărilor cu respectarea obligatorie a normativelor și normelor privind dezvoltarea durabilă și protecția mediului, protecția muncii și promovarea progresului tehnic și economic în societate.

(6) În exercitarea profesiei și în relațiile contractuale pe care inginerul le stabilește, protecția intereselor societății reprezintă obiectivul principal.

(7) În conformitate cu principiile eticii și normelor deontologice, inginerul nu trebuie să-și ofere serviciile sau să întreprindă lucrări ingineresti specifice decât în domeniile competenței dobândite prin formarea profesională și experiența sa.

## Secțiunea a III-a.

## Suspendarea și încetarea dreptului de exercitare a profesiei de inginer

## Art.4

(1) Dreptul de exercitare a profesiei de inginer se suspendă:

a. temporar, la cererea persoanei înscrise în Registrul Național al Inginerilor din România;  
b. pe durata unei stări de incompatibilitate potrivit legii;  
c. pe perioada suspendării dreptului de a profesa, dispusă prin hotărâre judecătorească definitivă;  
d. cu titlul de sancțiune pe toată durata hotărâtă;  
e. după un an de neplătă a cotizațiilor sau altor obligații datorate Registrului, până la achitarea lor integrală.

(2) Dreptul de exercitare a profesiei de inginer încetează:

a. prin renunțarea scrisă la exercitarea profesiei;  
b. în cazul în care persoana înscrisă în Registrul Național al Inginerilor din România a fost condamnată definitiv, pentru o faptă penală în legătură directă cu exercitarea profesiei sale sau i s-a aplicat pedeapsa complementară a interdicției exercitării profesiei printr-o hotărâre judecătorească definitivă;  
(3) Dreptul de exercitare a profesiei de inginer încetează o dată cu radierea ca membru din evidențele Registrului Național al Inginerilor din România.

## CAPITOLUL III:

## Registrul Național al Inginerilor din România. Membrii Registrului. Acordarea de grade profesionale

## Secțiunea I.

## Registrul Național al Inginerilor din România. Membrii Registrului

## Art.5

(1) Registrul Național al Inginerilor din România se înființează și funcționează în cadrul Asociației Generale a Inginerilor din România, recunoscută ca organizație de interes general și de utilitate publică potrivit legii și cuprinde ingineri din toate specialitățile.

În calitate de ce i se acordă, Asociația Generală a Inginerilor din România:

- are inițiativă legislativă, respectiv participă la elaborarea actelor normative care privesc organizarea și desfășurarea învățământului superior tehnic, cercetarea



și proiectarea, producția, orientările dezvoltării tehnice și tehnologice a economiei naționale și colaborarea internațională în aceste domenii;

- avizează proiectele de acte normative în domeniile ingineriei, în dezvoltarea tehnică a unităților economice, a infrastructurii, cercetării și învățământului tehnic, acordă consultanții de specialitate, realizează studii și expertize tehnice, apreciază și face recomandări cu privire la dezvoltarea tehnică și tehnologică, participă la elaborarea și avizarea standardelor, normativelor, normelor și prescripțiilor tehnice.

(2) Registrul Național al Inginerilor din România are în structura sa, la nivel județean și municipal, Registre organizate după criterii teritoriale, structurate pe secțiuni principale de specialitate, corespunzătoare profilului de pregătire în facultățile tehnice.

(3) În aceste secțiuni sunt înscrși inginerii, potrivit specialităților menționate în diplomele de absolvire, recunoscute conform art. 2 al. (1) și (2).

În cazul în care specialitatea menționată în diplomă nu se regăsește într-una din secțiuni, înscrierea se va face în secțiunea de specialitate cea mai apropiată ca specific de pregătire.

Se consideră ca specialitate principală aceea prevăzută în diploma de absolvire a instituției de învățământ superior sau de doctor inginer.

(4) Membrii înscrși în Registrul Național al Inginerilor din România pot avea, în afară de specialitatea principală, una sau mai multe specialități din sfera profilului de bază, dobândite printr-o practică efectivă de cel puțin 3 ani, sau obținută printr-un curs postuniversitar și atestată printr-o diplomă.

(5) Membrii Registrului Național al Inginerilor din România sunt înscrși în registrele de evidență ale secțiilor de specialitate din cadrul registrelor teritoriale, județene și ale Municipiului București, în următoarele grupe după locul unde își desfășoară activitatea:

- ingineri salariați ai sectorului public;
- ingineri salariați în întreprinderi cu capital mixt;
- ingineri salariați în întreprinderi private;
- ingineri întreprinzători patroni;
- ingineri liber profesioniști;
- ingineri străini angajați pentru activități temporare în România.

(6) Schimbările intervenite în grupele de înregistrare menționate la al. (5) se fac pe baza comunicării celui în cauză sau a organizației la care este angajat.

(7) Inginerul absolvit al unei instituții de învățământ universitar este considerat, în primii doi ani de activitate în specialitate, de la absolvire, ca inginer stagiar.

(8) La expirarea stagiului și pe baza unui examen de atestare susținut în condițiile stabilite de Asociația Generală a Inginerilor din România, inginerul va putea exercita pe deplin și fără nici o condiție, profesia în domeniul de specialitate pentru care a fost pregătit.

(9) Condițiile de exercitare a profesiei pe timpul stagiului și de promovare a examenului de atestare vor fi prevăzute în statutul profesiei de inginer.

(10) Pot fi înscrși în Registrul Național al Inginerilor din România toți inginerii care îndeplinesc condițiile menționate în prezenta lege la data intrării ei în vigoare și își exprimă adevăratul consens.

(11) Inginerii ajunși la vârsta pensionării pot rămâne înscrși în Registrul Național al Inginerilor din România, dacă își manifestă această dorință.

(12) Inginerii pensionari la data intrării în vigoare a legii de față, se pot înscrie în Registrul Național al Inginerilor din România, dacă îndeplinesc condițiile menționate în lege.

## Secțiunea a II-a. Gradele profesionale

### Art. 6

(1) În activitatea inginerescă se instituie următoarele grade profesionale:

- inginer stagiar;
- inginer specialist, clasa III, II, I;
- inginer consilier, clasa III, II, I.

(2) Acordarea gradelor profesionale se face pe bază de concurs în fața unor comisii alcătuite din specialiști având grade superioare sau egale celui examinat.

(3) Prin statutul profesiei de inginer și regulamentul de funcționare a Registrului Național al Inginerilor din România vor fi prevăzute condițiile și modalitățile de acordare a gradelor menționate în al. (1), inclusiv echivalentul funcției utilizate pentru personalul ingineresc, cu cele ale aceluiași personal dar care lucrează în cercetare, învățământ sau în alte domenii speciale.

## CAPITOLUL IV: Abateri și sancțiuni

### Art. 7

(1) Angajarea, de către persoane fizice sau juridice, pentru executarea de activități ingineresti a unor persoane care nu sunt înscrise în Registrul Național al Inginerilor din România se sancționează cu amendă

contravențională, stabilită potrivit legii.

(2) Membrii Registrului Național al Inginerilor din România sunt supuși măsurilor disciplinare pentru abateri de la executarea îndatoririlor profesionale sau pentru alte fapte care aduc atingere prestigiului profesiei sau încalcă normele deontologice.

(3) Pentru abaterile săvârșite, în măsura în care ele nu constituie contravenții sau infracțiuni, se pot aplica următoarele sancțiuni:

- mostrare scrisă;
- avertisment;
- suspendarea temporară a dreptului de exercitare a profesiei pe o perioadă de 1-6 luni.
- Competențele de aplicare a sancțiunilor prevăzute la al. (3) și rezolvarea contestațiilor sunt reglementate prin Regulamentul de organizare și funcționare a Registrului Național al Inginerilor din România.

(5) Anularea definitivă a dreptului de exercitare a profesiei de inginer cu consecința radierii din evidențele Registrului Național al Inginerilor din România pentru faptele menționate la art. 2 al. (4) este de competența instanțelor judecătorești.

(6) Instanța care a pronunțat o hotărâre definitivă pentru o faptă penală, în legătură cu exercitarea profesiei, sau aplică sancțiunea complementară a interdicției de exercitare a acesteia, va trimite o copie de pe dispozitivul hotărârii Registrului Național al Inginerilor din România.

(7) Aceeași obligație revine instanței și în cazul aplicării unei sancțiuni penale pentru folosirea ilegală a titlului de inginer sau exercitarea profesiei de către o persoană care nu îndeplinea condițiile prevăzute în prezenta lege.

(8) Nerespectarea prevederilor prezentei legi de către persoanele juridice are drept consecință radiera din Registrul Comerțului a unității vinovate, dispusă de judecătoria competentă la sesizarea Registrului Național al Inginerilor din România.

## CAPITOLUL V: Dispoziții finale și tranzitorii

### Art. 8

(1) Autoritățile administrației publice județene și a Municipiului București sunt obligate ca în termen de 3 luni de la data publicării în Monitorul Oficial a prezentei legi, să asigure Asociației Generale a Inginerilor din România spațiile necesare în care urmează să-și desfășoare activitatea Registrul Național al Inginerilor din România și registrele teritoriale.

(2) Organele în drept vor prevedea pentru Asociația Generală a Inginerilor din România, organizație recunoscută de utilitate publică, alocațiile din bugetul de stat și din bugetele locale destinate organizării și funcționării Registrului Național al Inginerilor din România, înființat potrivit prezentei legi, la nivel central și teritorial.

(3) În termen de 6 luni de la publicarea legii în Monitorul Oficial, Asociația Generală a Inginerilor din România:

- și va îmbunătăți structura organizatorică și își va adapta statutul de organizare și funcționare potrivit sarcinilor rezultate din aplicarea legii de față;
- va elabora Statutul profesiei de inginer și-l va supune Guvernului român pentru aprobare;
- va adapta în mod corespunzător Codul de etică profesională a inginerului;
- va elabora Regulamentul de organizare și funcționare a Registrului Național al Inginerilor din România, stabilind modul de înființare, modificare și completare a secțiunilor Registrului, condițiile, drepturile și obligațiile persoanelor înscrise, criteriile de înscriere, constatarea și sancționarea abaterilor de la îndatoririle profesionale și organele în drept a le aplica, soluționarea contestațiilor la măsurile disciplinare dispuse precum și alte reglementări rezultate din aplicarea acestei legi.
- Statutul profesiei de inginer, Codul de etică profesională și Regulamentul de organizare și funcționare a Registrului Național al Inginerilor din România vor fi publicate în Monitorul Oficial al României.

(5) Ministerele, celelalte organe de specialitate ale administrației publice centrale și autoritățile publice locale vor sprijini, la cererea Asociației Generale a Inginerilor din România, acțiunile ce trebuie întreprinse și care se regăsesc și în sectoarele lor de activitate pentru a se asigura aplicarea efectivă a prezentei legi, în termen de 6 luni de la data publicării acesteia.

Președintele  
Camerei Deputaților  
Ion DIACONESCU

Președintele  
Senatului  
Petre ROMAN

## Puls AGIR • Puls AGIR •

Din raportările anuale făcute de filialele și societățile profesionale ale AGIR menționăm **activitatea Filialei din Franța**, care s-a remarcat — în anul 1998 — printr-o largă participare la importante manifestări tehnico-științifice:

- "CITEXPO" Porte de Versailles;
- Congresul Național al Inginerilor din Orașele Franței (AIVF) — Paris;
- "SOLUBAT" - Paris — La Defense — unde au participat cu soluții tehnice pentru construcții, privind: structuri, fațade, izolații și expertize tehnice;
- Al III-lea Simpozion al Inginerilor Români de prețindeni - București.

ing. Eugenia Dumbravă

Din Programul  
de manifestări tehnico-științifice și dezbateri tematice  
organizate de AGIR pe anul 1999  
- Proiect -

Nr. crt.	Denumirea manifestării/ dezbateri tematice	Data/perioada desfășurării	Responsabil/ Colaboratori
<b>A. Ciclul "Evoluția economiei și a reformei"</b>			
1.	Masă rotundă cu tema: "Reforma în industria petrolului"	26 martie	AGIR/ SNP PETROM SA
2.	Organizarea unui seminar cu tema: "Starea actuală a pieței de capital și impactul ei asupra dezvoltării economice și sociale a României"	Trim. II	AGIR/AGER
<b>B. Ciclul "Promovarea calității"</b>			
1.	Ediția a IV-a a "FORUMULUI ISO 9000"	iunie	AGIR/Fundația Română pentru Promovarea Calității (FRPC)
2.	Al X-lea Simpozion Național de Fiabilitate și Ingineria Calității	26 noiembrie	AGIR/FRPC și Societatea Română de Fiabilitate (SRF)
<b>C. Informare - documentare - mass media</b>			
1.	Editarea unei cărți: "Inventarii români"	aprilie	AGIR/OSIM Editura AGIR
2.	Lansare de carte: "Cărări spre toate zărilor"	aprilie	AGIR/ Editura AGIR Autor: Mircea Cărdu
3.	Sărbătorirea celui de-al 200-lea număr al "Universului ingineresc"	mai	AGIR
4.	Acordarea Premiilor AGIR pe anul 1998, cu ocazia "Zilei Inginerului"	14 sept.	AGIR - Comisia de acordare a Premiilor AGIR
5.	Sărbătorirea "Zilei inginerului"	14 sept.	AGIR

Agencia de Stat pentru Protecția Proprietății Industriale (AGEPI) din Republica Moldova organizează anual simpozionul "Lecturi AGEPI", destinat consilierilor în proprietate industrială, juristilor, mandatarilor autorizați, reprezentanților instanțelor judecătorești și organelor vamale, specialiștilor serviciilor de marketing. Simpozionul este axat pe schimbul de informații privind măsurile de asigurare a cerințelor Acordului TRIPS, soluționarea problemelor ce țin de realizarea acestora, valorificarea experienței de pregătire a cadrelor în domeniul protecției proprietății industriale și impulsionarea proceselor de inventică și creativitate.

La 8-9 aprilie a.c., la Chișinău își va desfășura lucrările simpozionul "Lecturi AGEPI - 1999", în cadrul căruia vor fi abordate următoarele probleme:

- aspecte juridice ale protecției proprietății industriale;
- examinarea invențiilor și altor obiecte de proprietate industrială;
- aspecte metodice ale procesului didactic în domeniul proprietății industriale.

**Informații suplimentare** puteți solicita de la Agenția de Stat pentru Protecția Proprietății Industriale, str. Andrei Doga, nr. 24, bloc 1, MD-2024, Chișinău, Republica Moldova, telefon (3732)-49-30-16, fax (3732)-44-01-19, dr. ing. Victor Sosnovschi, director Departament Examinare.

Societatea Inginerilor din Telecomunicații, prin Universitatea Permanentă de Telecomunicații - UNITEL - desfășoară următoarele cursuri:

- Curs postuniversitar "Telecomunicații" pentru ingineri de telecomunicații;
  - Curs de perfecționare "Sisteme de telefonie mobilă GSM" pentru studii medii și superioare;
  - Cursuri de calificare:
    - telefonist (centrale digitale);
    - electromecanic rețele de telecomunicații.
- Cursurile sunt certificate de Ministerul Educației Naționale sau Ministerul Muncii și Protecției Sociale, conform Legii Învățământului nr. 84/1995.



## Salonul expozițional CCIR Prelucrarea metalelor - Acoperiri metalice - Sudură

Manifestarea organizată recent în cadrul amplului program expozițional specializat al Camerei de Comerț și Industrie a României și a Municipiului București - a constituit, poate, cea mai completă și diversificată ediție, datorită în principal celor peste 80 de firme și companii din țară și străinătate care s-au prezentat la un înalt nivel tehnic, cu produse în premieră și tehnologii de vârf.

Compartimentul de prelucrări și acoperiri metalice s-a caracterizat printr-o gamă extrem de variată de scule așchietoare, discuri abrazive pentru polizări și rectificări de subsansambluri mecanice, aparatură de laborator, pentru probe, testări și încercări, instalații complexe de tratare termice și acoperiri de suprafață, galvanizări, zincări acide și alcaline,

curpări, nichelări, cromări, instalații de tratare a apelor reziduale nocive, instalații de control cu lichide penetrante, utilaje pentru prelucrări electrochimice și mecanochimice, sisteme pentru reglarea automată a parametrilor tehnologici, stații de reciclare-filtrare-preparare a electroliților ș.a.

Saltul spectaculos înregistrat în domeniul tehnologiei sudării metalelor a fost remarcat la majoritatea firmelor expozante, care au etalat o complexă și diversificată gamă de utilaje, instalații, echipamente, sisteme și tehnologii noi de înaltă productivitate și nivel calitativ la vârful standardelor internaționale: procese de sudare, aparate electrice de sudură cu electrod fuzibil în mediu protector de gaz -MIG, MAG, WIG, WP; invertoare, redresoare, utilaje sinergice și multiprocedee; utilaje și tehnologii pentru sudarea fontei și aluminiului, echipamente de tăiere cu plasmă a oțelurilor înalt aliate și inoxidabile, accesorii, butelii și baterii de butelii mobile de acetilenă, CO<sub>2</sub>, argon; electrozi, sărme, fluxuri și alte materiale de aport pentru sudură; alimentări economice cu gaze de protecție, sisteme și instalații de gaze industriale; engineering pentru sudură și tăiere automată.

ing. Ion Rozanide



## Un fructuos dialog pentru relansarea activității în construcții

La inițiativa președintelui Băncii Române pentru Dezvoltare, Bogdan Baltazar, la 24 februarie a.c. s-a desfășurat Seminarul "Finanțarea investițiilor din domeniul construcțiilor", în prezența conducerii MLPAT, ARACO, Universității Tehnice de Construcții București, Asociației Inginerilor Constructori din România, reprezentantului Președinției și al Primăriei Capitalei, a numeroși manageri și specialiști din societățile de construcții, antreprenori, producători de materiale de construcții și instalații, reprezentanți ai mass-media.

Obiectivul declarat al acestei originale întâlniri profesionale între cei ce pot

finanța construcțiile civile sau de interes public și cei care le execută - constructorii - a fost acela de a găsi noi surse și modalități de finanțare a investițiilor, crearea de facilități pentru acordarea de credite potențialilor beneficiari de investiții imobiliare, politici investiționale pe termen scurt și mediu și alte aspecte legate de dezvoltarea construcțiilor în România.

Intervenția domnului Nicolae Noica, ministrul lucrărilor publice și amenajării teritoriului, a evidențiat, pe de o parte, necesitatea relansării lucrărilor publice, ca factor ce contribuie la relansarea economiei românești, iar pe de altă parte, oportuni-

tatea realizării unui "mediu construit" capabil să asigure condiții civilizate de confort și siguranță pentru toți cetățenii; va trebui să elaborăm proiecte și programe "de montaj" financiar pentru utilizarea cât mai eficientă a bugetului MLPAT, alcoat din PIB pe anul 1999, în valoare de 1700 miliarde lei.

ASOCIAȚIA GENERALĂ  
A INGINERILOR  
DIN ROMÂNIA



UNIVERS  
INGINERESC  
ISSN 1223 - 0294

Colegiul director:  
prof.ing. Aristide Dodu  
prof.dr.ing. Dan Ghiocel  
dr.ing. Mihai Mihăiță  
ing. Viorica Anghelie  
Mocanu  
prof.dr.doc.ing.  
Dumitru Teaci  
acad. Radu Voinea

Redactor-șef:  
Alexandru Mărculescu  
Colaboratori:

dr.ec. Teodor Brates  
ing. Ion Rozanide  
ing. Mihai Olteneanu  
ing. Georgiana Dumitru

Correspondenți:  
ing. Gheorghe Moraru  
(Galați)

Eugen Râpă (Iasi)  
Procesare texte:  
ing. Gabriela Dumitrescu

Secretariat de redacție,  
paginație comp.  
Călin Georgescu

Producție-Difuzare:  
Georgela Pupezescu

Redacția:  
Calea Victoriei nr. 118  
București  
Tel.: 659.22.75, 659.41.60  
Fax: 312.55.31  
E-mail: agrbuc@transdata.ro  
luminia@idhp.transdata.ro  
http://members.xoom.com/  
alfa\_1\_e/  
http://www.transdata.ro/agir

Reînnoim rugămintea adresată distinsilor noștri colaboratori și cititori de a ne informa din timp despre manifestările și evenimentele tehnicoștiințifice din domeniul lor de preocupare. De asemenea, îi rugăm pe toți colaboratorii "Universului ingineresc" să se încadreze, în articolele propuse spre publicare, în limita spațiului echivalent a 2 - 2 1/2 pagini dactilo standard, iar în cazul unor informații privind manifestări tehnico-științifice, apariții de carte tehnică ș.a., în limita a 1-1 1/2 pagini.

### Anunț important

Asociația Generală a Inginerilor din România **anagează**, dintre membrii AGIR cu domiciliul în București, **secretar executiv** cu experiență managerială, vorbitor de limbă engleză, cu ușurință de exprimare în scris.

Solicitățile, însoțite de curriculum vitae în limba română, vor fi depuse la:

Secretariatul AGIR - București, Calea Victoriei nr. 118, etaj 1, telefon 659 41 60 - până la data de 1.04.1999.

### DIN VÂRFUL PENITEI



Comisia Europeană și-a dat demisia în bloc,  
urmăre acuzațiilor de corupție

Corupția e la putere  
Și nu mai are frontiere.  
Cu ea, azi, mândri am aflat  
Că-n Europa am intrat.

#### Leului

Pe patul gol al visteriei  
Zace leul, leșinat;  
Cu perfuziile "Remeș",  
În curând e terminat.

#### Legiferarea în Parlament

Ies legi mereu din Parlament  
Deci, înăuntru, se-nțelege  
Că va rămâne, permanent,  
O stare de... fărădelege!

ing. Viorica Anghelie Mocanu

## "ARO" - redivivus?

Pe data de 23 februarie a.c. în prezența unui numeros public, dealeri "ARO" din principalele centre din țară, specialiști și conducerea uzinei, reprezentanți ai mass-media, a avut loc lansarea modelului "ARO 10 Super" în două variante, cu două și, respectiv, patru uși.

Inginerii și designerii stilști de la "ARO" au reușit în scurt timp să proiecteze și să realizeze un produs mai performant, caracterizat prin: modernizarea liniei stilistice a caroseriei și realizarea unui confort sporit la interior; motorizarea propusă pentru noul model "Super" cu două uși, este motorul "Daewoo" - Diesel, cu o capacitate de 1.6 l și 70 CP, cu un consum de 10-12 l/100 km; modelul "Super" cu patru uși este echipat cu motor "Daewoo" pe benzină, dotat cu sistem "Euro 2", la o capacitate de 2,2 l, dezvoltând 110 CP.

Modelul, un veritabil "off road" din categoria deja consacrată a tipului "Sport Utility Vehicle", poate fi echipat opțional cu

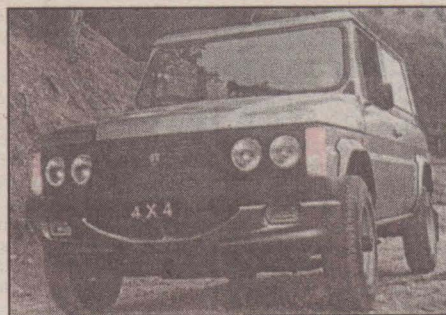
numeroase amenajări. El are cutie de viteze "Renault", sistemul de tracțiune part-time/permanent pe roțile din spate, roțile din față putând fi cuplate la nevoie, sistem de aer condiționat, ridicătoare electrice, sonorizare optimă etc.

Prețul variază, în funcție de opțiuni, între 100-140

milioane lei.

Îmbunătățirea imaginii de marcă, asociată cu o politică de promovare eficientă, vor lansa rapid, se speră, cele două modele "ARO 10 Super" pe piața autoturismelor de teren din țară și străinătate.

ing. Ion Rozanide



Opiniile publicate în ziarul "Univers Ingeresc" aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale vreunor partide, grupări sau formațiuni politice.  
Conform art. 205-206 C.P., întreaga răspundere juridică pentru conținutul articolelor revine exclusiv autorilor acestora.

Tipar: RH PRINTING S.R.L.,  
Calea Plevnei nr. 114, sector 1, București, Tel.: 637.24.70