



Motto (134):

Nu vă luați  
prea în serios.

(A Cincea Regulă)

NUMĂRUL

16  
1996

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE \* ANUL VII \* NUMĂRUL 16 (134) \* 16 - 31 AUGUST 1996 \* LEI 500

# Univers ingineresc

## Cui ne adresăm

În îndeplinirea rolului și obiectivelor sale, Asociația Generală a Inginerilor din România se confruntă, printre alte dificultăți, și cu cele care decurg din extrema eterogenitate a corpului profesional pe care îl reprezintă.

Până în 1989, această categorie profesională era - ca toate celelalte, de altfel - puternic uniformizată. Să ne amintim condițiile specifice acelei perioade: o economie dirijată și autarhică, despre care conducătorii, în orgoliul lor paranoic, nu voiau să admită că nu poate produce orice; relații economice externe limitate la țări cu regimuri similare, aflate într-un stadiu de dezvoltare cel mult mediu, sau cu țări subdezvoltate, fapt care excludea oricâte expunere la concurența de pe piața liberă, precum și o gravă izolare tehnologică; în fine, un sistem de relații macro și microeconomice dominat de centralism, birocratie, incompetență și dezinteres. În aceste condiții, inginerul român fusese transformat, în pofida competenței sale recunoscute, într-un fel de mașină de fabricat proiecte sau în vâtaf peste muncitori, dar fără putere de decizie reală, care era monopol de Partid. În fiecare vară, proaspeții ingineri își luau repartițiile - care, în paranteză fie spus, nu prea corespundeau cu nevoile reale ale întreprinderilor sau institutelor - și se duceau la locurile de muncă, unde îi așteptau niște salarii nu prea mari, dar constante și sigure; salarii care, dacă se dorea, puteau să "curgă" liniștit, în același loc, până la pensie. Pe de altă parte, ca un revers al acestei siguranțe, inginerul își începea cariera și cu conștiința faptului că, oricâte eforturi ar fi depus și orice realizări ar fi avut, această condiție socială și materială nu putea fi depășită. Iar rezultatul a fost nu numai o uniformizare a nivelului de viață, ci și imobilitatea și lipsa de motivație, precum și o periculoasă plafonare în plan profesional.

Astăzi, peisajul s-a schimbat; din păcate, însă, schimbarea nu a însemnat decât înlocuirea unor probleme cu alte probleme.

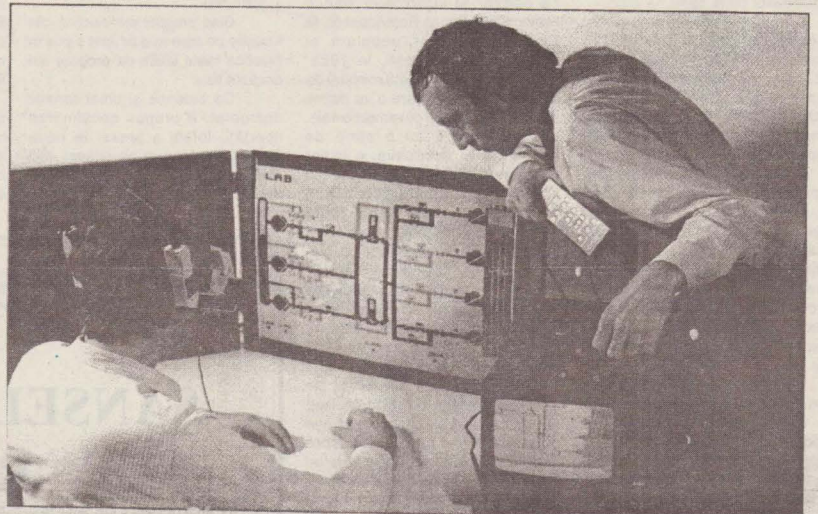
În primul rând, libertatea individuală de mișcare a dus la o reorientare firească a activităților, în concordanță cu necesitățile reale. Astfel, am fost nevoiți să constatăm cu tristețe că foarte mulți ingineri și-au părăsit profesiunea, apucându-se - în general cu succes - de activități care fuseseră prea puțin sau chiar deloc dezvoltate înainte: afacerile, ziaristica, serviciile, politica etc.

Totuși, mulți au rămas, într-un fel sau în altul, la profesia pentru care s-au pregătit. Dar ei sunt astăzi departe de a alcătui un corp profesional și chiar social omogen, așa cum era înainte de 1990.

Se pune, deci, întrebarea: cui se adresează AGIR și, implicit, publicația noastră? Iar răspunsul este extrem de greu de dat.

Au rămas, fără îndoială, și ingineri de factură "clasică". Avem încă, prin institutele de cercetare sau proiectare care mai funcționează sau în secțiile de proiectare ale întreprinderilor care își mai permit așa ceva, ingineri proiectanți și cercetători. Mai există, desigur, și ingineri care conduc procese industriale (șefi de secție, etc), în întreprinderile industriale care reușesc să mai producă ceva, precum și ingineri care lucrează în agricultură, transporturi, comunicații etc. Dar, în condițiile în care "trenul" unei restructurări reale și eficiente a fost, practic, pierdut, iar produsele industriale românești au rămas, în general, scumpe și proaste, acești ingineri au perspective cât se poate de sumbre. O variantă ar fi cea a "statu quo"-ului, în care ei

ing. Sorin Golopența  
(Continuare în pag. 8)



## O FEREAȘTRĂ SPRE TEHNOLOGIILE SECOLULUI XXI

Pe data de 10 iulie 1996 s-a desfășurat, în organizarea Ministerului Cercetării și Tehnologiei, Simpozionul Național "Cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică - creatori și utilizatori ai societății informaționale".

La manifestare, găzduită de World Trade Center (sala New York), au participat numeroși directori și reprezentanți ai institutelor de cercetare științifică, dezvoltare și inginerie tehnologică, academicienii și profesorii din învățământul universitar. Au fost prezenți președintele României, dl Ion Iliescu, ministrul cercetării și tehnologiei, dl Doru Dumitru Palade, președintele Patronatului României, dl George Păunescu.

În alocuțiunea sa, președintele Ion Iliescu a arătat că procesul de integrare a României în Uniunea Europeană nu va putea fi realizat în lipsa unui anumit nivel de performanțe economice și

tehnologice, fără o aliniere rapidă a tehnologiei românești la standardele internaționale, pe baza unei ridicate capacități de inovare și creație. Pentru atingerea acestui important obiectiv, se impune o implicare decisivă a cercetării științifice proprii, bazată pe cooperări și programe strategice de lungă durată, care să valorifice eficient potențialul existent în sectoarele de avangardă ale societății informaționale. Derularea procesului de tranziție spre noua societate informațională trebuie să se realizeze prin scurtcircuitarea etapelor, concentrarea optimă a resurselor interne și atragerea de resurse externe.

De asemenea, președintele Iliescu a afirmat că în societatea informațională este bine să se țină cont de orientările generale stabilite, de aspirațiile culturale, de competențele și creativitatea propriei. Din această perspectivă, importanța factorului uman și a procesului de educație continuă vor fi hotărâtoare pentru dezvoltarea României în anii care vin.

În continuarea lucrărilor, au fost prezentate numeroase comunicări, urmărte cu mare interes de auditoriu. Menționăm câteva titluri: "O abordare strategică - Programul Național de Cercetare-Dezvoltare (C-D) <<Orizont 2000>>, în sprijinul dezvoltării societății informaționale în România" - prof. dr. ing. Doru Dumitru Palade, ministrul cercetării și tehnologiei; "Informatizarea și automatizarea proceselor

tehnologice, de la cercetare-dezvoltare la proiectare și la fabricația asistată" - ing. Ioan-Sorin Lazăr, manager general IPA; "Evoluții și perspective în realizarea și utilizarea rețelelor de calculatoare în C-D" - ing. F.G. Filip, manager general ICI; "Microfabricația și tehnologia informativă" - prof. ing. I. Dascălu, manager - Institutul de Microtehnologie; "Informatizarea activității de cercetare-proiectare-fabricație în domeniul construcției de mașini" - ing. Gh. Prodan, manager general ICTCM; "Informatizarea activității de cercetare-proiectare în domeniul mașinilor agricole - programul INFORMASAS" - prof. dr. Corneliu Răuță - ASAS.

A fost practic o trecere în revistă a unor importante realizări în domeniul tehnologiei informației, obținute de noile unități de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică din țara noastră, o ofertă făcută direct pe linia transferului tehnologic, aplicativ, în multiple sectoare ale industriei naționale.

În partea finală a simpozionului a avut loc o masă rotundă, cu tema: "Impactul tehnologiilor informatice asupra societății". Moderatorii - prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu, secretar de stat la MCT, și prof. dr. ing. Marius Guran, consilier prezidențial - au reușit să orienteze dezbaterile și

ing. Ion Rozanide  
(Continuare în pag. 4)

În  
acest  
număr  
mai puteți  
citi:

- Un inginer pentru istorie: VINTILĂ BRĂȚIANU - pag. 2
- Situația la zi în cercetare - pag. 5
- Regimul electroenergetic deformant, o prioritate românească - pag. 6



Un inginer pentru istorie

# VINTILĂ I.C. BRĂTIANU

(1867 - 1930)

Vintilă Brătianu s-a născut în luna septembrie 1867 în comuna Florica, astăzi Ștefănești, jud. Argeș.

Tatăl său, Ion C. Brătianu (1821-1891), a fost președintele Partidului Național Liberal, ministru în mai multe guverne și prim-ministru între anii 1876-1888, în timpul războiului pentru independență și, împreună cu fratele său, Dimitrie C. Brătianu (1818-1892), a participat la revoluția de la 1848 din Țara Românească și la lupta pentru unirea Principatelor de la 1859.

Frații lui Vintilă Brătianu au fost Ion (Ionel) I. C. Brătianu (1864-1927), președinte al PNL din 1909 până în 1927, de mai multe ori ministru și prim-ministru (1908-1910; 1914-1919; 1922-1926) și Constantin (Dinu) I. C. Brătianu (1866-1950), președinte PNL între anii 1934-1947.

Toată viața își aducea aminte cu profundă emoție de predecesorii săi, ale căror chipuri înțelepte și melancolice apăreau în tablourile din casa copilăriei. Acolo se întâlneau foștii camarazi de năzuințe pentru marea țară a poporului român. Acolo ardea necontenit văpaia sacră a idealurilor noastre naționale, care aveau să-l călăuzească pe tot parcursul vieții sale.

Școala primară o face în comuna în care s-a născut, împreună cu copiii țăranilor, dovedind seriozitate, putere de muncă și înțelegere deosebită. Studiile liceale le-a făcut la "Sf. Sava", în București. După bacalaureat, s-a înscris la Școala de Poduri și Șosele, devenită mai târziu Școala Politehnică. Termină studiile ca inginer diplomat la Școala Centrală din Paris.

Reintors în țară, fascinat de exemplul și inteligența tatălui său, care l-a educat în spiritul muncii și modestiei, a câștigat, prin practică și experiență proprie, toate meritele profesionale. A început prin a lucra ca inginer la construirea podului Fetești-Cernavodă (1891), sub conducerea lui Anghel Saligny. În anul 1896, i s-a încredințat conducerea Regiei maritime. Înțelegând că această instituție importantă trebuia reorganizată pe baze noi, a întronat un spirit de muncă și cinste în rândul colaboratorilor săi, astfel încât Serviciul navigației pe Dunăre a putut dezvolta flota națională și afirma, astfel, pavilionul românesc pe acest important fluviu european. În 1903, își face debutul în Parlament susținând legea de organizare a băncilor populare, atât de necesare clasei țărănești, pentru care avea o considerație deosebită și o încredere absolută în potențialul său economic.

Între anii 1901-1909 a fost primar al Bucureștiului. În această funcție, a desfășurat o imensă activitate pentru modernizarea orașului și îmbunătățirea vieții cotidiene a populației, dovedind și aici talent organizatoric. El a reorganizat și a dezvoltat serviciile tehnice ale primăriei, a aprobat și a urmărit punerea în operă a unor proiecte importante, cum ar fi: Uzina electrică de la Grozăvești, proiectată de inginerul Dimitrie Leonida; captarea de apă potabilă de la Ulmeni; un nou abator; Societatea tramvaielor comunale; extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare; lucrări de înfrumusețare a capitalei ș.a.

Între anii 1907-1911, în calitate de deputat, a propus legi pentru domeniul agrar, care se impuneau pentru lichidarea cauzelor răscoalilor

țărănești, ca: Legea tocmeilor agricole; restaurarea și dezvoltarea cooperărilor satești; Legea islazurilor comunale. În timpul războiului de reînțregire a neamului (1916-1918) și în perioada refugului guvernului la Iași a fost ministru de război. În același timp, convins de înfăptuirea apropiată a României Mari, lucra la proiectele de lege necesare pentru viitor.

După război, activitatea lui s-a desfășurat și în domeniul bancar, ca cenzor și director la Banca Națională, la Banca Românească, la Centrala băncilor populare și cooperativelor satești. În 1922, devine pentru prima dată ministru de finanțe, funcție pe care o va deține în mai multe echipe guvernamentale.

Împreună cu o serie de specialiști în economie, a inițiat mișcarea "Totul prin noi înșine", o concepție național-economică creatoare. În anul 1922, toate cerințele și cheltuielile statului se acopereau de Banca Națională, sub denumirea de "cheltuieli de război", care se vehiculau cu o dobândă foarte mică. Garanția monedei de aur nu exista datorită faptului că tezaurul României, 900 tone aur, trimis la Moscova spre păstrare în timpul războiului, a fost confiscat de guvernul sovietic bolșevic (nefiind returnat nici în prezent), iar inflația ducea țara cu pași siguri spre dezastru. Un întreg cortegiu de jafuri și escrocherii se produceau continuu. Teritoriile românești alipite cu care s-a întregit țara creau probleme noi.

Vintilă Brătianu este acela care a condus întocmirea primului buget de stat al României Mari. În primul rând, s-a preocupat de datoria externă, preluând toate bonurile de tezur care circulau prin Europa și compromiteau economia națională, arătând României ca pe o țară falimentară. A dus o politică de supraveghere îndrăgită la cheltuielilor, a încheiat acorduri avantajoase cu creditorii francezi, englezi, elvețieni și italieni, eșalonând împrumuturile cu dobândă mică pe termen lung. Datorită acestor măsuri, primul buget a devenit echilibrat, chiar cu un ușor excedent și cu o bază solidă pentru creditul public și privat.

În anul 1923, România a primit o Constituție nouă, care a deschis posibilitatea de elaborare a unor legi bazate pe criterii democratice și realiste. În același an, V. Brătianu inițiază și pune în practică "Legea contribuțiilor", care a introdus o ordine fiscală dreaptă. Ca efect, veniturile au crescut, iar balanța a devenit activă pentru prima dată. Plasarea comenzilor în interior a dat de lucru populației. "Revue economique", care apărea la Paris, afirma: "România rămâne un debitor onorabil atât timp cât finanțele vor fi conduse de un om ca Vintilă Brătianu, gelos de prestigiul țării și onorant în obligațiile pe care le ia în numele său". Pentru a stopa creșterea inflației monetare, în 1925 a realizat o convenție între guvern și Banca Națională, care a pus de fapt capăt inflației și a realizat stabilizarea. Între 1927-1928, PNL a avut o prea scurtă perioadă de guvernare, în care V. Brătianu - fiind prim-ministru - nu a reușit să-și realizeze toate proiectele; dar stabilizarea monedei naționale era înfăptuită, împrumuturile de stabilizare obținute și convenția pentru lichidarea datoriei de răzoi încheiată. Astfel, prin concepțiile și acțiunile sale a exercitat, ani de-a

rândul, o înrăurire benefică asupra economiei naționale.

Ca membru al PNL din tinerețe și conducător al acestui partid între 1927-1930, a militat ca partidul să fie, necontenit, cu cinste, în slujba statului, a națiunii. Întreaga sa existență s-a desfășurat pe linia indicată de imperatiile revoluției naționale de la 1848, fiind un sângeros executor testamentar al generațiilor precedente care au realizat unitatea națională, teritorială și spirituală.

Bine pregătit profesional, din funcțiile pe care le-a ocupat a pus în practică toate ideile de progres ale timpului său.

Ca autentic și chiar fanatic democrat, a propus consfințirea libertății totale a presei în noua Constituție. Nu ura pe nimeni, nici chiar pe acei dintre ziaristi care scriau zilnic articole contra lui, uneori

calomnioase, și nici pe adversarii săi politici. S-a entuziasmat în fața votului universal, pe care mulți îl respingeau sub pretextul că poporul nu este pregătit pentru asemenea răspundere.

A plecat în neînființ fulgerător, la 22 decembrie 1930, în vârstă de 63 de ani, la conacul moșiei sale de la Mihăilești, jud. Argeș. Evenimentul decesului său a fost larg dezbătut în presa timpului din țară și străinătate. Parlamentul României și Municipiul București au declarat doliu. Familia regală și autoritățile au transmis condoleanțe soției și rudelor. Au avut loc funeralii naționale.

Viața lui a fost un apostolat fără odihnă și fără ezitări în slujba intereselor superioare ale țării. În istoria națională se află pagini de cinste și recunoștință pentru contribuțiile inginerului Vintilă



Brătianu în epoca războiului unității naționale și în perioada de organizare a noului stat modern România Mare.

A face cunoscută opera acestui mare om de stat și inginer de valoare este o datorie patriotică. Viața și realizările sale constituie un exemplu strălucit pentru noile generații de ingineri, dar și de oameni politici.

Mihai Olteanu

## Puncte de vedere

### ȘANSELE AGRICULTURII ROMÂNEȘTI

Expunerea de mai jos, aparținând dlui profesor Vlad Ionescu - Șișești, urma să fie prezentată în cadrul Seminarului pan-european cu tema "Noile politici pentru prosperitatea rurală - situația economiilor europene în tranziție". Din păcate, lucrarea a fost omisă de pe lista celor înscrși la cuvânt. Considerând că acest text reprezintă o sinteză interesantă a situației și perspectivei agriculturii românești, am considerat utilă și oportună "repararea", pe această cale, a erorii (?) organizatorilor amintitei manifestări.

*Sunt de profesie agronom. Am administrat în tinerețe o fermă particulară și una didactică. Mai târziu, ca cercetător într-un institut de cercetări de îmbunătățiri funciare și ca profesor într-un institut de învățământ superior agricol, am acumulat o lungă experiență în problemele agriculturii.*

*Îmi îngădui să prezint punctul meu de vedere în problema redresării agriculturii din România.*

Suprafața arabilă a țării este de 9.680.400 ha, adică 40,7% din totalul suprafeței. Ca urmare a Legii fondului funciar din 1991, au apărut peste 40 milioane parcele. A rezultat o suprafață medie a proprietății rurale de 2,5 ha, împărțită în medie în 4-5 parcele. În aceste condiții, procesul de producție agricolă a fost practic paralizat, inclusiv exploatarea sistemelor de îmbunătățiri funciare.

În cei 6 ani după aplicarea Legii fondului funciar, situația s-a redresat parțial ca urmare a asocierii proprietarilor de pământ în întreprinderi agricole mai mari, care au dat posibilitatea:

- mecanizării lucrărilor agricole;
- aplicării îngrășămintelor chimice și erbicidelor;
- utilizării unor rotații mai raționale a culturilor agricole.

Suprafața agricolă deținută de asociații este însă infimă, de ordinul câtorva sute de mii de hectare.

În perioada interbelică, funcționa la Ministerul Agriculturii o Direcție a Obștilor Agricole, adică o direcție pentru sprijinirea cooperării plugarilor în vederea obținerii de credite, de semințe selecționate, de încheiere a contractelor de arendare etc.

Tot în aceeași perioadă funcționau Camerele de Agricultură județene, cu rețeaua de Ocoale agricole.

Ocoalele agricole dețineau 10-20 ha, produceau semințe selecționate, creșteau reproducători de rasă și mai ales îi îndrumau pe producătorii agricoli din zonă.

Ce trebuie făcut acum pentru a ieși din această criză a agriculturii românești?

Este necesar să funcționeze la Ministerul Agriculturii, în colaborare cu Fundația Asociațiilor Rurale, o direcție care:

- să organizeze agricultura României în întreprinderi agricole moderne, de dimensiuni mari;
- să reabiliteze conceptul de cooperare, compromis prin funcționarea timp de câteva decenii a cooperatelor agricole de producție;
- să coordoneze acțiunile de cooperare în domeniul producției agricole (vegetale și animale), a arendării terenurilor agricole, a funcționării băncilor populare etc.

În concluzie, consider necesară asocierea proprietarilor de pământ în întreprinderi de dimensiuni care să permită mecanizarea lucrărilor agricole și aplicarea unei tehnologii raționale de exploatare a pământului.

Este necesar să ființeze și unități agricole individuale sau familiale, în suprafața de cel puțin 30 ha, dotate cu utilaj agricol modern.

Unitățile agricole de stat ar trebui să funcționeze numai ca unități agricole specializate: ferme de producere de semințe, podgorii, livezi, complexe de creștere industrială a animalelor.

Se impun și alte acțiuni:

- Declanșarea acțiunii de reîmpădurire, astfel ca suprafața silvică să crească de la 27% în prezent la 40% din suprafața totală a țării;
- Reinființarea perdelelor de protecție forestiere, ca mijloc extrem de eficient de luptă împotriva secetelor;
- Măsuri eficiente de stopare a proceselor de degradare secundară a solului și în special de sărăturare în perimetrul amenajat pentru irigații;
- Declanșarea unui program complex de combatere a eroziunii solului, pornind de la orientarea parcelelor pe curba de nivel și nu "din deal în vale", cum se prezintă astăzi proprietatea agrară în zonele colinare;
- Activarea serviciului de extensie la stațiunile de cercetare agricole și la fermele didactice;
- Sprijinirea sindicatelor din agricultură, care au o concepție proprie asupra organizării agriculturii.



**Eveniment major****în energetica românească**

# Unitatea nr. 1 a CNE Cernavodă a fost conectată la sistemul energetic național

În nr.10/1996 al publicației noastre, informam în detaliu asupra procesului de finalizare a probelor de punere în funcțiune a reactorului nuclear de la Unitatea 1 a CNE Cernavodă, în vederea realizării primei conectări la sistemul energetic național (SEN).

Potrivit programului stabilit, au continuat probele de punere în funcțiune a sistemelor din partea clasică. În noaptea de 2/3 iulie 1996, s-au realizat pentru prima dată încălzirea și

realizată la 10% din puterea nominală, respectiv la o putere electrică de 70 MW.

La finalizarea cu succes a acestei etape importante a proiectului Unității 1 Cernavodă au contribuit atât personalul de specialitate român din cadrul Regiei Autonome de Electricitate - RENEL - cât și operatorii italieni din cadrul consorțiului AECL Canada - ANSALDO Italia (AAC).

Activitățile desfășurate până în prezent



lansarea turbogeneratorului de 700 MW (furnitură General Electric - SUA) până la turația nominală de 1500 rotații/min. Operațiunile de încălzire a turbinei și a ventilelor de admisie a aburului au început practic pe data de 2 iulie (ora 21.51), iar pe data de 3 iulie (ora 3.35) s-a lansat turbina, care la ora 4.34 a atins turația nominală, după un palier de putere realizat la 800 rotații/min; la orele 4.48 turbina a fost declanșată manual, neînregistrându-se evenimente majore de exploatare. Asistența tehnică a fost asigurată de specialiștii americani, potrivit contractului încheiat între părți.

Momentul de vârf, realmente istoric, a fost înregistrat pe data de 11 iulie 1996, ora 18.22, când Unitatea 1 a CNE Cernavodă a fost conectată la SEN, marcând începerea producției de energie electrică în prima centrală nucleoelectrică din România!

Prima cuplare la SEN a turbogeneratorului Unității 1 Cernavodă a fost

au fost în permanență evaluate de către Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare - CNCAN - pentru verificarea respectării cerințelor de securitate nucleară specifice, care asigură protecția personalului de exploatare, a populației și a mediului înconjurător.

Probleme vor continua cu creșterea gradată a puterii, cu staționarea și realizarea de verificări la diverse paliere de putere, până la atingerea puterii nominale, eveniment anticipat pentru luna septembrie 1996; după efectuarea verificărilor finale ale sistemelor și echipamentelor supuse probelor menționate, urmează trecerea la exploatarea comercială a Unității 1 Cernavodă, în cursul trimestrului IV 1996.

Despre aceste evenimente, redacția noastră vă va ține la curent.

ing. Ion Rozanide

## Orientarea în economia de piață

Dacă ați avea bani în ce ați investi, în acțiuni sau în obligațiuni? Răspunsul trebuie nuanțat, în funcție de categoria de vârstă, de apetența la risc, de suma de bani disponibilă și de gradul de instrucție/educație.

Atât acțiunile, cât și obligațiunile au avantaje și dezavantaje din punctul de vedere al investitorului. Pentru a compensa dezavantajele și a cumula avantajele acțiunilor cu cele ale obligațiunilor, în condițiile în care investitorul dispune de suficient capital, este recomandabil ca acesta să cumpere atât obligațiuni, care îi oferă un plus de siguranță, dar îi solicită mai multă răbdare (pentru obținerea cupoanelor semestriale într-un interval de ordinul anilor și plata integrală a valorii nominale la sfârșitul perioadei de viață a obligațiunii), cât și acțiuni la o societate comercială aflată la maturitate, ori la una de perspectivă (eventual care se ocupă de tehnica de vârf) pe care inginerul investitor o cunoaște (cum a fost Silicon Valley la începuturi, când concurența era ca și inexistentă în respectivul segment de piață), în acest caz câștigul fiind imediat și exploziv.

Dacă unui prieten i s-a născut un copil, i-aș oferi obligațiuni garantate de stat cu cupon zero, care se vând puternic discountat (valoarea inițială a reprezentat 60% din valoarea la scadență în SUA anulul 1982), pentru a-i asigura posibilitatea de plată a studiilor universitare sau/și pentru a cumpăra o locuință într-un orizont de 20 de ani.

Oricum, un consilier financiar v-ar propune câteva variante și v-ar lăsa posibilitatea să (sau impresia că) alegeți.

ing. Răzvan Toculescu

# OBSERVATOR

## PDSR se pregătește de alegeri

În miezul vacanțelor, PDSR a convocat o Conferință menită să pregătească partidul de guvernământ să dea față cu alegătorii în toamnă. Cu această ocazie, președintele Iliescu a acceptat din partea PDSR oferta de sprijin pentru candidatura sa la președinție. Un gest pe care membrii partidului îl așteptau de mult și cu o oarecare înfrigurare, căci dl Iliescu părea la un moment dat că stă în cumpănă, cât pe ce să se distanțeze de partidul al cărui patron spiritual este recunoscut a fi.

Adevărul este că PDSR are probleme. După rezultatele destul de modeste obținute la alegerile locale, partidul de guvernământ s-a văzut nevoit să coboare de pe caii mari pe care-i frecvența și să accepte ideea că alegerile din noiembrie se profilează ca o luptă nemiloasă, care e departe de a duce la victorie pe baza unui simplu galop de sănătate. Adrian Năstase, președinte executiv al PDSR, a spus-o pe șleau: partidul trebuie "să revină cu fața la cetățean", sintagmă care presupune mărturisirea implicită a faptului că până acum a cam stat cu spatele.

Corupția este o altă problemă esențială a PDSR. De numele multor membri ai săi atârna tinicheaua unor afaceri dubioase, dezvăluite repetat de presă fără nici un ecou practic. De altfel,

însuși președintele Iliescu dădea, de curând, celor implicați sfatul de a alege între cariera de businessman și cea de politician. Astfel încât PDSR, cu mai multă sau mai puțină trageră de inimă, a luat decizia de a-și face curățenie în ogradă. Pe de o parte, membrii săi cu onoarea întinată prin presă se vor pune la dispoziția Parchetului pentru ca acuzațiile care planează asupra lor să fie lămurite. Pe de altă parte, listele de candidați vor fi cu atenție verificate de organele de conducere, pentru ca apoi să fie înaintate spre supervizare președintelui Iliescu. În acest fel, un spirit iremediabil optimist ar putea să creadă că nici sămânța de corupt nu va pătrunde în oferta electorală a PDSR.

În rest, partidul a emis și un "program pentru îmbunătățirea protecției sociale a populației în perioada iulie-decembrie 1996" - adică exact perioada cea mai fierbinte din punct de vedere electoral. Intenția o fi bună - dar, vorba ceea, cu bune intenții e pavat și iadul. Această trimitere se impune oarecum, de vreme ce PDSR adoptă în document o poziție de tipul *s-au înregistrat realizări, există și lipsuri*, pusă pe tapet cu accente ale limbii de lemn. Ce părere are populația (tratată până acum cu spatele) atât despre realizări, cât și despre lipsuri, se va afla în noiembrie. Un termen care se apropie vertiginos.

## Falimente amânate

După dezbateră publică legată de soarta băncilor Dacia Felix și Credit Bank, lucrurile au rămas în coadă de pește. Dl Mușur Ișărescu, guvernatorul BNR, a lăsat moleșeala verii să pună surdina deciziei sale de a lăsa cele două instituții în ghearele falimentului. Iar guvernul, care și-a afirmat prin gura dlui Florin Georgescu disponibilitatea de a emite o Ordonanță privind garantarea depozitelor populației (punctul nevralgic al închiderii celor două bănci), a lăsat-o și el mai moale, hotărându-se să recurgă nu la o ordonanță, ci la un proiect de lege. Acesta va trebui aprobat de Parlament, lungind astfel pe termen nedefinit tranșarea situației.

Cele două bănci au noroc cu alegerile. Căci explicațiile la tragerile de timp pe aici trebuie căutate. Febra electorală are simptome dintre cele mai diverse.

## CEC-ul și protecția socială

Odată cu transformarea sa în bancă, CEC a început să furnizeze speranțe masei de salariați săraci, care n-au de unde să pună deoparte bani pentru o cumpărătură cât de cât substanțială. Între aceste cumpărături, casele se situează, firește, pe primul loc. Inițial, s-au pus în discuție credite cu dobândă de 47% - mai mică decât la bănci, dar încă mult prea mare pentru un buzunar modest. Cu o similitudine pe care gurile rele o leagă de apropierea alegerilor, mai-marii CEC au decis să propună acordarea de credite cu o dobândă de 15% (e drept, acordate în anumite condiții), eșalonate pe o perioadă de 15-20 de ani. În aceste condiții, pentru 50 de milioane obținute de la CEC se vor plăti în primul an, de exemplu, aproximativ

650000 de lei - o sumă într-adevăr "suportabilă".

Pentru a deveni realitate, această bună intenție trebuie să obțină aprobarea Guvernului și votul Parlamentului. Dar, dacă partidul de guvernământ tot a pus în discuție "îmbunătățirea protecției sociale", o asemenea măsură ar fi una salutară. Fiindcă numeroși tineri (și nu numai tineri) ar da orice (poate și un vot) pentru speranța întemeiată că vor avea o casă a lor.

Grupaj realizat de Daniela Iordănescu



# FAMILIA DE POMPE DE ÎNALTĂ PRESIUNE

- *Lucrare distinsă cu Premiul AGIR pe anul 1994 la secțiunea "Ingineria resurselor naturale și energiei"*
- *Autor: ing. C. Teodorescu, S.C. "UPETROM - 1 MAI" SA*

## 1. GENERALITĂȚI

Pompele cu plungere de înaltă presiune tip 2PU 14 x 50, 150, 300, 500, 650, 1000; 2 PU 20 x 1500; 2 PU 20 x 2000 și 2 PU 25 x 2200 bari și grupurile electropompă respective sunt destinate vehiculării sub presiune a fluidelor neagresive și neabrazive, pentru acționări hidraulice sau în alte scopuri industriale.

Aceste pompe reprezintă o variantă constructivă nouă, conform brevetului nr. 102544, îmbunătățită din punct de vedere al posibilităților de etanșare a pistonului, față de ce există în momentul de față.

**Grupurile electropompă** sunt executate în două variante, în funcție de motorul electric folosit:

- a) cu motor asincron;
- b) cu motor antiexploziv.

## 2. DESCRIERE GENERALĂ

Pompele 2 PU 14 x 50, 150, 300, 500, 650; 2 PU 20 x 1500; 2 PU 20 x 2000 și 2 PU 25 x 2200 sunt pompe cu plungere, cu simplu efect și cilindri orizontali, destinate vehiculării unor fluide neagresive și neabrazive, sub presiune.

Pompele se montează în cadrul unor grupuri pompă cu acționare electrică. Antrenarea pompelor se face prin intermediul transmisoriilor cu curele

trapezoidale.

La alegerea motorului electric de acționare se va ține cont de condițiile de funcționare ale pompei: pornire în gol sau în sarcină, existența pericolului exploziilor (prezența gazelor petroliere), raportul de transmisie al șabelor de antrenare.

Grupurile electropompă sunt alcătuite din următoarele module principale:

- pompa duplex cu plungere tip 2 PU 14 x 50, 150, 300, 500, 650, 1000 sau tip 2 PU 20 x 2000; 2 PU 20 x 1500 sau tip 2 PU 25 x 2200;
- transmisie cu curele trapezoidale;

- motorul electric de antrenare tip asicron sau antiexploziv;
- sanie metalică (prevăzută cu dispozitiv de reglare a poziției motorului electric sau de întindere a curelelor trapezoidale de antrenare a pompei).

Pompele de înaltă presiune 2 PU 14, 2 PU 20 și 2 PU 25 se compun din trei subsansamble principale:

- partea hidrolică sau de presiune;
- mecanismul motor sau amblielajul;
- frema - carcasa.

Construcția și execuția pompelor le conferă un înalt grad de eficiență, siguranță în exploatare, întreținere simplă și

gabarit redus.

Dintre factorii care contribuie la realizarea acestor performanțe se pot enumera:

- construcția turnată din fontă a fremei, ce permite realizarea unui gabarit restrâns și a unei forme geometrice perfect adaptate scopului;

- turația ridicată a arborelui cotit și montajul amblielajului pe rulmenți asigură o funcționare silențioasă, piesele componente având dimensiuni reduse;

- forma constructivă a părții hidraulice cu supapa de aspirație orizontală asigură un randament volumetric relativ ridicat față de alte tipuri de pompe;

- forma constructivă a presetupelor asigură o etanșeitate și duranță sporită a plungerelor, efectuând o izolare bună a mecanismului motor împotriva contaminării accidentale cu fluid pompat;

- îmbunătățirea din punct de vedere al posibilităților de etanșare în zona plungerului prin garnituri speciale din cauciuc și teflon;

- eficacitatea etanșărilor între reперele părții hidraulice a pompei, prin garnituri "O" din cauciuc rezistent la produse petroliere, ca și în condițiile severe impuse pieselor metalice, garantează o funcționare fără pierderi de fluid și cu lucrări minime de întreținere.

## Buletinul AGIR - nr. 1

De curând a ieșit de sub tipar "Buletinul AGIR", serie nouă, anul 1, numărul 1 (iulie-septembrie 1996). Noua publicație va avea o apariție trimestrială și continuă tradiția publicațiilor ingineresti "Buletinul Societății Politehnice" (1887-1944) și "Buletinul AGIR" (1919-1946).

Numărul inaugural prezintă cititorilor săi mesaje de salut primite din partea unor personalități de seamă ale științei și tehnicii românești, și anume: Președintele Academiei Române, academiicianul Virgiliu N. Constantinescu, ministrul Cercetării și Tehnologiei, Doru Dumitru Palade, ministrul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, Aurel Constantin Ilie, și ministrul Transporturilor, Aurel Novac.

După cum arată în cuvântul său introductiv președintele AGIR, dl dr.ing. Mihai Mihăiță, noua publicație are ca menire "să-i ajute pe cititori să-și clarifice ideile și să-și reevalueze cunoștințele pe care le presupune civilizația zilei de mâine, în curs de apariție".

Acest prim număr al noii publicații este consacrat problemelor legate de calitate. Din cuprinsul său menționăm mai întâi un grupaj de materiale reunite sub genericul "Pagini despre conceptul de CALITATE", dintre care amintim articolele: "Marele calitolog Joseph M. Juran este originar din România" de I. C. Bacivarof și "Motivații și obstacole ale calității într-o țară în curs de tranziție la economia de piață" de dr. ing. Nicolae Drăgulănescu (comunicare prezentată la conferința anuală a EFQM "Learning Edge" - Paris, 24-26 aprilie 1996).

O a doua secțiune a buletinului include, în cadrul tematicii "Probleme ale calității", articolele: "Probleme ale non-calității în perioada de tranziție" de prof.dr.ing. Dumitru Niculescu, "Ingineria convergentă - mijloc de evitare a non-calității" de prof. dr. ing. Vasile Cătuneanu și M. B. Cătuneanu, "Racile vechi și noi ale managementului industrial românesc" de prof. dr. ing. N. Drăgulănescu, "Credibilitate, competitivitate, competență, calitate" de dr.ing. Vasile Onu și "Criteriile Premiului European pentru Calitate - nou sistem de valori pentru întreprinderile românești" de dr. ing. N. Drăgulănescu.

În sfârșit, în ultima secțiune a numărului inaugural al Buletinului AGIR, sub titlul generic "Aspecte specifice ale Calității", sunt cuprinse articole ale unor cunoscuți specialiști în câteva domenii ingineresti, care prezintă particularități ale problemelor calității în domeniile respective: "Calitatea și non-calitatea în pragul societății informaționale" de prof. dr. ing. Mircea Petrescu, "Sistemul calității în electrotehnica" de ing. Ion Boconcios, "Formarea specialiștilor în domeniul managementului calității și ecologic" de conf. dr. ing. Sorin Ciurea și "Terotehnica și terotehnologia - mijloace de evitare a non-calității produselor industriale" de prof. dr. ing. Iulian Ceaușu.

Având în vedere tematica acestui prim număr, sperăm că am trezit interesul colegilor noștri ingineri, membri sau nu ai AGIR, și ne facem plăcuta datorie de a ura "Bun venit!" noii serii a Buletinului AGIR în peisajul publicisticii ingineresti din țara noastră.

ing. Cristian Guță

## O FEREASTRĂ SPRE TEHNOLOGIILE SECOLULUI XXI

(Urmare din pag. 1)

concluziile simpozionului pe trei zone de interes: a) aportul cercetării pentru extinderea unor programe informatice la un număr cât mai mare de beneficiari din economie; eliminarea cauzelor care frânează legăturile de cooperare între comunitățile științifice; promovarea unor noi și eficiente sisteme de informare și decontare care să faciliteze transferul tehnologic în cât mai multe sectoare și domenii de activitate; b) posibilitățile de integrare a tehnologiilor informaționale în structura programelor elaborate de Comunitatea Europeană; participarea activă a unităților de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică din țara noastră la acțiunile de cooperare tehnico-științifică internațională; c) creșterea eficienței proceselor industriale bazate pe tehnologii care să maximizeze creșterea productivității muncii sociale și a nivelului calitativ, în condițiile reducerii costurilor de fabricație; căi și mijloace pentru mărirea vitezei de transfer tehnologic, pentru asimilarea în fabricație de produse noi; sisteme de rețehnologizare eficientă a producției.

Din dezbateri s-a desprins ideea că trebuie asigurate condiții pentru realizarea unei mai mari accesibilități a rezultatelor cercetării, că modul de transfer al tehnologiilor, în concordanță cu capacitatea de adaptare a industriei, va trebui să răspundă la provocarea: "cum să devină cercetarea un produs care să intre în competiție pe piață și care în final să devină profitabil?". Acest lucru va constitui criteriul de bază pentru dezvoltarea în viitor a cercetării, pentru valorificarea rezultatelor acesteia în producția materială. O direcție importantă, în care vor trebui depuse eforturi deosebite, o reprezintă informatizarea în domeniul C-D, în contextul tranziției care se derulează pe plan național și internațional. Totodată, informatizarea în industrie, odată cu creșterea performanțelor tehnologiilor de fabricație și a produselor realizate, trebuie să devină un obiectiv pentru toate institutele de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, astfel încât binomul cercetare informatizată - producție informatizată să poată răspunde favorabil oricărui criteriu de performanță.

## Simpozion în domeniul construcțiilor

# CALITATE, CONFORT, SIGURANȚĂ

În perioada 19-21 iunie 1996 s-a desfășurat, la Sinaia, simpozionul cu participare internațională "Echipamente în construcții pentru asigurarea calității, confortului și siguranței mediului construit".

Manifestarea a fost organizată de Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii de Mecanizarea Construcțiilor (ICECON SA), cu sprijinul Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului și al Ministerului Cercetării și Tehnologiei. La lucrări au participat, pe lângă renumiți specialiști în domeniu din țara noastră, și oaspeți din Moldova, Ucraina, Franța, Italia, Germania și Ungaria.

Comunicările și referatele participanților au fost prezentate în cadrul a două secțiuni: "Echipamente, Mașini și Tehnologii pentru realizarea construcțiilor" și "Echipamente de Instalații". La buna desfășurare a lucrărilor simpozionului au contribuit, pe lângă specialiștii ICECON, și reprezentanții învățământului superior de profil din România: Universitatea "Politehnica" București, Universitatea Tehnică de Construcții București, Universitatea "Ovidius" Constanța, Universitatea Politehnică Timișoara și Facultatea de Inginerie din Brăila. De asemenea, au participat specialiști din unități de construcții și mecanizarea construcțiilor și ai firmelor de distribuție și comercializare.

Enumerăm câteva dintre cele cca 80 de comunicări și referate prezentate în cadrul simpozionului: "Managementul resurselor tehnice și umane pentru optimizarea calității și asigurarea eficienței lucrărilor la realizarea construcțiilor" de prof.dr.ing. Valeriu Goran; "O nouă tehnologie performantă pentru lucrări de demolări și de reabilitarea construcțiilor (cu apă de foarte înaltă presiune)" de ing. N. Aldea și ing. N. Bogdan; "Cercetări privind realizarea unui model performant pentru izolarea vibrațiilor transmise echipamentelor cu sensibilitate mare la solicitări dinamice" de prof.dr.ing. Polidor Bratu și ing. D. Dănilă; "Introducerea logicii Fuzzy în automatizarea instalațiilor

- un pas spre utilizarea inteligenței artificiale în acest vast domeniu de activitate" de prof.dr.ing. Constantin Ionescu și ș.l. dr.ing. S. Calianu; "Domotica - un nou mod de viață" de ing. A. Bărbuneanu și ing. C. Neculau.

Din materialele prezentate și discuțiile purtate a reieșit că acest simpozion reprezintă un prim pas în conjugarea eforturilor tuturor celor ce activează în domeniul mașinilor și echipamentelor de construcții (cercetarea și proiectarea, învățământul superior de profil, producătorii interni și externi, organele de certificare a calității, firmele de distribuție și comercializare, unitățile de construcții și mecanizarea construcțiilor, precum și organele publice care aprobă reglementările tehnice în domeniu și verifică respectarea lor), în vederea asigurării unui înalt nivel de calitate prin așa-numitul "Total Quality Management".

Cu această ocazie s-a scos în evidență faptul că, în țara noastră, în domeniul mașinilor și echipamentelor de construcții s-a înregistrat în ultimii ani un puternic regres. Astfel, producția internă de mașini și echipamente de construcții s-a redus de peste cinci ori (de la 55900 t în 1989 la numai 9950 t în 1995). În scopul revitalizării acestui domeniu de importanță deosebită pentru dezvoltarea viitoare a construcțiilor în România, s-a luat măsura salutară a înființării unei asociații profesionale care să asigure o organizare superioară a activității tuturor participanților în domeniu. Deci, ne face plăcere să anunțăm constituirea unei noi asociații ingineresti: Asociația Română pentru Echipamente de Construcții (ARECON).

Concluzia principală desprinsă la încheierea lucrărilor simpozionului a fost aceea că este necesară o nouă abordare a problemei calității, care nu se poate realiza decât prin efortul tuturor celor care activează în domeniul mașinilor și echipamentelor de construcții.

ing. Cristian Guță



# STADIUL ȘI PERSPECTIVELE CERCETĂRII

La Ministerul Cercetării și Tehnologiei, în prezența dlui ministru Doru Dumitru Palade, a avut loc, pe data de 11 iulie 1996, o conferință de presă având ca temă "Stadiul acțiunilor întreprinse de MCT în aplicarea Ordonanței Guvernamentale nr. 25/1995, aprobată prin Legea nr. 51/1996, privind reglementarea organizării și funcționării activității de cercetare-dezvoltare".

În cadrul Strategiei C-D, a fost definit modelul structural al institutelor C-D, în următoarea configurație: 1) institute naționale C-D, cu o structură flexibilă, care să permită crearea unui parteneriat eficient în realizarea programelor, subprogramelor sau temelor C-D, bazat pe o activitate științifică de înaltă calitate și competență, având un regim de funcționare temporar, reînnoit periodic potrivit metodologiei de acreditare; 2) institute publice bugetare și extrabugetare - în principal rețeaua de institute ale Academiei Române; 3) societăți comerciale C-D, de stat și private, acreditate de MCT; 4) compartimente C-D de firmă; 5) colectivele C-D din universități; 6) fundații și asociații C-D, non profit.

Conform prevederilor art. 18 din OG nr. 25/1995, Guvernul a emis HG nr. 135/1996 privind aprobarea Metodologiei de evaluare și acreditare a institutelor naționale de cercetare - dezvoltare (INCD); până la această dată, pe baza rapoartelor de evaluare primite de la șase Colective de evaluare, pentru domeniile: transporturi, comunicații, metalurgie, biologie-biotehnologie, construcții-urbanism și fizică-matematică, Comisia de acreditare a INCD a validat următoarele institute (primul lot):

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Transporturi (fost INCERTRANS);

- Institutul de Studii și Cercetări pentru Comunicații (fost CNSCC);

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Metale Neferoase și Rare (fost IMNR);

- Institutul Național de Cercetări Metalurgice (fost ICeM);

- Institutul Național de Științe Biologice;

- Institutul Național de Biotehnologie (fost BIOTEHROS - cercetare);

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Urbanism (fost URBAN PROIECT);

- Institutul Național de Fizică Atomică "Horia Hulubei" (fost IFIN);

- Institutul Național de Fizică Materialelor (fost IFTM);

- Institutul Național de Fizică Laserilor și Plasmei (fost IFTAR);

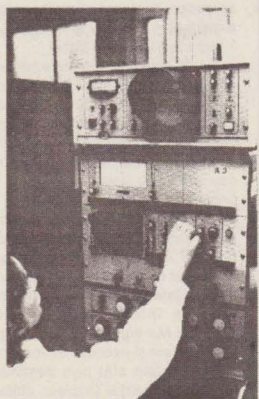
- Institutul de Tehnologii Criogenice și Izotopice (fost ICISI).

În strategia C-D, problema privatizării unițiilor C-D este analizată în corelare cu procesul marii privatizări, care se desfășoară la scara întregii economii naționale; pentru institutele naționale validate, funcționarea acestora va fi legiferată prin H.G. separate, în cursul trim. III a.c.

La nivelul MCT, conform prevederilor OG nr.25/1995, s-au mai elaborat o serie de acte normative, aprobate de Guvernul României, privind: "Programul Național de Cercetare-Dezvoltare - ORIZONT 2000" (HG nr. 1095/1995); criteriile de atribuire spre execuție a programelor, subprogramelor și temelor, componente ale Programului Național "ORIZONT 2000" (HG nr. 1096/1995); înființarea Agenției Naționale de Transfer Tehnologic și Inovare - ca direcție generală în cadrul MCT - care, prin centrale teritoriale de transfer tehnologic, va favoriza difuzarea și aplicarea rezultatelor C-D (HG nr. 413/1986); criteriile și condițiile specifice pentru selecția și contractarea proiectelor de transfer tehnologic (HG nr. 466/1986). Se mai află în curs de aprobare proiectele de HG privind "Normele specifice pentru

privatizarea societăților comerciale de C-D" și "Regulamentul pentru finanțarea de C-D".

Consiliul Internațional pentru Știință și Tehnologie a analizat "Strategia activității de C-D din România - ORIZONT 2000-2010", propunându-se acțiunile necesare pentru principalele nouă sectoare economice: comunicații și tehnologii informaționale; transporturi; agricultură; silvicultură și alimentație; energie; mediu, gospodărirea apelor; resurse naturale; produse și tehnologii industriale; urbanism, construcții și materiale de construcție; medicină, sănătate.



Din analiza modelelor de dezvoltare macroeconomică, s-a ajuns la concluzia că modelul viabil pentru țara noastră este cel bazat pe inovare, cu activitatea de C-D ca factor motor al dezvoltării, prin aplicarea rezultatelor C-D competitive în economie și societate. Acest model are ca obiectiv transformarea treptată a societății românești într-o societate inovativă, bazată pe aportul substanțial al științei și tehnologiei, capabilă să devină un partener egal cu țările din U.E., prin susținerea dezvoltării durabile, accelerarea procesului de integrare a României în structurile europene și dezvoltarea economiei și a societății de tip informațional.

Fondurile alocate pe anul 1996, prin Legea Bugetului de Stat, reprezintă 0,56% din PIB; pentru comparație, prezentăm câteva exemple: Ungaria 0,70%, Polonia 0,50%, Cehia 0,52%, Bulgaria 0,50% (din grupul țărilor este europene); SUA 1,01% și Japonia 0,62% (din grupul țărilor industrializate). De reținut, însă, că aici cercetarea dispune de multe și importante alte surse de finanțare, inclusiv prin încurajarea de către stat - prin pârghii fiscale și prin alte mijloace - a investițiilor companiilor private în C-D.

În finalul expunerii, conducerea MCT a subliniat faptul că, pentru a nu deveni dependenți de importurile masive de tehnologii și implicit pentru a evita transformarea țării noastre într-o "colonie tehnologică", prin noua strategie a C-D se urmărește: transformarea sistemului Știință și Tehnologie astfel încât să se asigure un nivel de competitivitate pe plan intern comparabil cu cel existent pe plan internațional, precum și creșterea eficienței conexiunilor între educație - cercetare - dezvoltare și economie, pentru ridicarea nivelului de performanță a întregii societăți, cât și a componentelor sale.

## ISCIR la moment aniversar

De curând, **Inspeția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat (ISCIR)** a aniversat 85 de ani de la înființarea sa.

ISCIR este singura organizație tehnică din România care are ca obiect de activitate controlul privind siguranța în funcționare a instalațiilor sub presiune și de ridicat, inclusiv a dispozitivelor lor de siguranță.

Înființarea ISCIR și apoi evoluția sa până la ceea ce este astăzi se datorează dezvoltării industriale care a avut loc în țara noastră, mai ales după anul 1900.

Pe plan internațional, primele măsuri de siguranță instalarea și exploatarea cazanelor de abur au fost legiferate în Prusia, la 12 aprilie 1828. Treptat, apar astfel de forme de reglementare și în alte state.

În România, unde industria s-a dezvoltat cu întârziere, problema legiferării unor măsuri de siguranță privind utilizarea instalațiilor de cazane apare abia în anul 1910. Această necesitate a fost determinată de creșterea alarmantă a numărului de explozii, soldate cu victime omenești și mari pagube materiale. De menționat că, la acea dată, în întreaga țară erau în funcțiune 495 cazane de abur. Semnificativ este și expunerea de motive la prezentarea legii de către Ministerul Industriei și Comerțului în fața Parlamentului: "Am adus această lege din cauză că accidentele se înmulțesc din zi în zi. Am aci un tablou al accidentelor, adus la cunoștința ministerului, în care accidentele se creează în fiecare an cu sutele: așa, bunăoară, aș putea să vă dau un exemplu Bușteni, unde în anii 1908-1909 au fost 146 accidente. Accidentele mortale care s-au întâmplat în țară în 1908 au fost, după stabilirea ce o am, 85, pe lângă 116 grav răniți, fără să mai ținem seama de celelalte accidente mai mitite, care nu ajung la cunoștința ministerului".

Drept urmare, Parlamentul votează, la 10 februarie 1910, "Legea asupra Măsurilor de siguranță pentru Cazane, Mașini, Instalații Mecanice și Electrice, precum și la măsurile igienice din stabilimentele industriale" (Legea nr. 253). Ulterior, la 25 septembrie 1910, a fost adoptat și regulamentul de aplicare a legii. În scurt timp, statul, prin intermediul Ministerului Industriei și Comerțului, începe să exercite controlul aplicării legii prin inspectoratele industriale existente în fiecare capitală de județ.

În paralel, începând chiar din anul 1911, ia ființă, sub controlul statului, și o organizație particulară - "Asociația Proprietarilor de cazane, mașini, instalații electrice și mecanice" - care exercita controlul tehnic al măsurilor de siguranță la întreprinderile membre ale asociației.

Obiectul controlului prevăzut de lege îl constituiau următoarele instalații: cazanele de aburi stabile și mobile, inclusiv locomotivele; recipientele sub presiune cu abur; macaralele; ascensoarele; instalațiile electrice (inclusiv tramvaiele); mașinile unelte (între care și "tocițele").

Această lege, al cărei text reprezenta un real progres la data adoptării sale, a cunoscut câteva modificări nesemnificative de-a lungul existenței sale. Astfel, anul 1928 aduce completarea domeniului de activitate cu recipientele care lucrează cu alte fluide, iar mai târziu apar unele restrângeri ale domeniului: în anul 1931, locomotivele trec sub controlul Ministerului Lucrărilor Publice, iar, începând cu anul 1947, instalațiile care făceau obiectul legii existente și care aparțineau CFR și marinei militare se supun verificărilor de către organele proprii.

După anul 1948 apar noi reglementări privind activitatea de control în ce privește siguranța în funcționare a instalațiilor sub presiune și de ridicat. Odată cu naționalizarea întreprinderilor industriale, se desființează "Asociația Proprietarilor de cazane", iar personalul acestora trece în cadrul inspectoratelor teritoriale de stat.

De atunci s-au mai produs câteva modificări în ce privește organizarea activității ISCIR.

Astfel, în anul 1952 se înființează Inspectoratul General de Control al Cazanelor (IGCC), iar apoi, în anul 1957, acesta devine Inspectoratul de Stat pentru Cazane și Instalații de Ridicat (ISCIR). Din anul 1985, în domeniul de activitate al ISCIR au intrat și unele componente din obiectivele și instalațiile nucleare (conducte de abur-apă, de alte lichide și gaze tehnice, recipiente sub presiune, pompe, armături, suporturi ai elementelor sub presiune, suporturi din zona activă), precum și dispozitivele de siguranță aferente acestora.

În prezent, atribuțiile ISCIR cuprind domenii referitoare la proiectarea, omologarea, construirea, montarea, repararea, întreținerea și exploatarea instalațiilor și dispozitivelor menționate mai sus.

O altă categorie de activități ale ISCIR o constituie examinarea și autorizarea sudorilor, a personalului care execută examinări nedistructive, precum și a personalului de exploatare - fochiști, macaragi, liftieri etc.

De asemenea, ISCIR examinează în vederea autorizării agenți economici care urmează să proiecteze, construiască, monteze, repare, controleze prin mijloace nedistructive etc.

În același timp, ISCIR avertizează importul instalațiilor, componentelor, dispozitivelor de siguranță, aparatelor, materialelor feroase și neferoase și pentru sudare destinate construirii, reparării și montării instalațiilor.

Se poate afirma, deci, pe drept cuvânt, că ISCIR a devenit un simbol care semnifică "autoritatea tehnică națională pentru controlul și supravegherea cazanelor, recipientelor sub presiune și a instalațiilor de ridicat".

## Teză de doctorat în domeniul metalurgiei pulberilor

În octombrie 1995, la Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca a fost susținută teza de doctorat "Cercetări privind obținerea prin proiectare termică de pulberi a pieselor cu straturi dure, elaborate prin proiectare asistată de calculator", avându-l ca autor pe dl șef de lucrări dr. ing. **Adrian Pislă**, membru fondator al Societății de Metalurgia Pulberilor, membru AGIR și al American Society of Mechanical Engineers (ASME).

Teza de doctorat abordează într-un mod sistematic problema asigurării calității pieselor din domeniul construcției de mașini prin utilizarea metodei acoperirilor prin proiectare termică de pulberi. Rezolvarea acestei probleme s-a făcut într-un mod complex, pornindu-se de la analiza stării de tensiune a stratului superficial și algoritizarea selecției materialelor de depunere, în final oferindu-se o soluție de robotizare a procesului și un controlor fuzzy destinat finisării pe mașini cu comandă numerică a suprafețelor obținute.

Teza a fost elaborată sub îndrumarea a două personalități de prestigiu, prof. dr. ing. Horia Colan, membru corespondent al Academiei Române, și prof. dr. ing., Dr. h.c., Engelbert Westkamper, director al Institutului de Tehnici de Producție și Automatizare (IPA), Stuttgart, Germania.

Deoarece această informare se dorește a fi utilă pentru viitoare colaborări între Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și partenerii interesați din țară, autorul poate fi contactat la Catedra de Mașini Unelte și Roboți Industriali, tel. 064-415051, int. 107, sau fax 064-410173.

prof. dr. ing. Liviu Morar, referent

ing. Ion Rozanide

ing. Cristian Guță



prioritate românească

## REGIMUL ELECTROENERGETIC DEFORMANT

Considerăm că este de datoria reprezentanților științei și ai școlii politehnice românești să reamintescă pe toate căile contribuția școlii electroenergetice din România în problema regimului deformant, pus în evidență de academicianul **Constantin Budeanu** (1886-1959), în 1927, ca urmare a unui număr mare de cercetări teoretice și experimentale.

În mod sintetic, se poate spune că localizarea semantică a conceptului de "regim electroenergetic deformant" este dată de confluența următoarelor idei:

a) existența unui ansamblu de elemente pe plan material, energetic sau informațional, împreună cu o serie de însușiri caracteristice sistemului electroenergetic și regimurilor sale;

b) existența unor proprietăți integrative între aceste elemente și/sau însușirile lor - de exemplu, principiul separării puterilor în regimul sinusoidal sau nesinusoidal;

c) generarea unor proprietăți noi la nivel de ansamblu, distincte calitativ față de cele ale părților componente; de exemplu, puterea deformantă apare ca putere de interacțiune între armonicile de tensiune și curent;

d) ca oricărui sistem material sau ideal, sistemului electroenergetic îi este caracteristică o funcție sau un grup de funcții (puterile în regim electroenergetic deformant);

f) dată fiind legătura între parte și întreg, ansamblul este condiționat de componente (armonici de tensiune și curent), iar acestea din urmă sunt supuse unei acțiuni integratoare din partea sistemului electroenergetic, pe baza unei așa-numite legi de sistem (principiul separării puterilor în regim electroenergetic deformant). Cercetările au fost continuate atât de către acad. **Constantin Budeanu**, cât și de colaboratorii săi. Ca urmare, în 1948, în urma unor ample cercetări științifice teoretice, dar mai ales experimentale, academicianul **Ion S. Antoniu** (1905-1987) a scos în evidență modul de funcționare a aparatelor de măsură, precum și necesitatea realizării unor aparate speciale, care să funcționeze cu o eroare satisfăcătoare în regimul electroenergetic deformant. Academicianul I. S. Antoniu și-a propus realizarea unui astfel de aparat, dar acest obiectiv nu a fost atins decât după alți 24 de ani, în care timp au fost făcute numeroase cercetări teoretice și experimentale. Ca urmare a acestui efort, la care au contribuit și alți colaboratori mai tineri, a fost realizat aparatul numit "PQD-metru".

PQD-metru, fructul acestor cercetări, este doar o invenție? După părerea noastră, nu numai atât; el este o realizare științifică. Această realizare este, însă, înainte de toate, un bun care a intrat în patrimoniul științific al țării noastre și trebuie apărat ca atare.

Constantin Budeanu, în lucrarea sa apărută în 1927 la Institute National Roumain pour l'étude de l'aménagement et de l'utilisation des sources d'énergie, Bucharest 1927, a pus bazele teoriei regimului deformant pe baza cărora a fost realizat PQD-metru. În cadrul acestei teorii, regimul deformant este regimul energetic alternativ în care cel puțin una dintre unde (de tensiune sau curent) nu este sinusoidală.

Cercetarea științifică teoretică a academicianului Ion S. Antoniu a condus la realizarea următoarelor lucrări:

1. "Metodă și schemă de măsurare a puterilor și energiilor într-un regim energetic deformant" (Ion S. Antoniu în colaborare cu Mihai Leon). Lucrarea științifică a fost finalizată prin construirea aparatului respectiv, prezentat la Expoziția Internațională de la Nürnberg (Germania) din 5-7 noiembrie 1969, unde a fost distinsă cu medalia de aur. Invenția este brevetată în țară și străinătate, și anume: Brevet RSR nr. 51255 din 28 mai 1968 (Certificat de inventator nr. 51255); Brevet francez nr. 2041343 din 18 ianuarie 1971; Brevet italian nr. 857338 din 16 februarie 1970; Brevet SUA nr. 3727132 din 10 aprilie 1973; Brevet englez nr. 1323071 din 9 iulie 1970; Brevet elvețian nr. 551627 din 31 mai 1974.

2. "Aparat pentru măsurarea puterilor activă, reactivă și deformantă într-un regim energetic deformant. PQD-metru" (Ion S. Antoniu, Mihai Leon, Rodica Tuduce), Brevet RSR nr. 60753 din 1 februarie 1975 (Certificat de inventator nr. 60753).

3. "Aparat pentru măsurarea puterilor aparentă, activă, complementară deformantă și reactivă în regim energetic sinusoidal și deformant" (Ion S. Antoniu, Paula Budasca, Virgil Valentin Berberu). Brevet RSR nr. 77459 din 29 mai 1981 (Certificat de inventator nr. 77459).

Academicianul Ion S. Antoniu a fost cel care, prin toată activitatea sa, a făcut ca electroenergetica să fie înțeleasă ca având o triplă accepțiune: știință, ramură a tehnicii și profesiune. INVENTICA a fost pentru Ion S. Antoniu "o simbioză creatoare între conceptul tehnologic, abstractul științei și inefabilul artei". Sub îndrumarea sa au fost realizate următoarele invenții: "Aparat pentru măsurarea efectului flicker" (Pavel Haiduc, Ion N. Chiută, Radu Constantin; beneficiar: ICEMENERG - București); "Aparat și metodă pentru măsurarea tensiunii, curentului, puterilor și energiilor în regim deformant" (Ion N. Chiută, Dan Gheorghide, Pavel Haiduc); "Aparat și metodă pentru măsurarea puterilor active, reactive, deformante și aparente în regim deformant" (Ion S. Antoniu, Ion N. Chiută).

Aceste invenții au avut la bază cercetarea științifică fundamentală în cadrul căreia s-au căutat soluții noi la problema regimului electromagnetice deformant, soluții ce au fost prezentate în ședințele Secției tehnice ale Academiei Române și publicate în Memoriile acestei secții.

Toate aceste realizări ale școlii românești privind regimul electroenergetic deformant stau la baza metodelor de stabilire a calității energiei electrice în punctele de racord al consumatorilor la furnizorul de energie electrică, în conformitate cu normele ISO-9000.

conf.dr.ing. Ion N. Chiută - UPB  
ing. Dan R. Gheorghide - S.C. "Metroul" SA

## Considerații privind "invenția de serviciu" și drepturile omului (II)

(Urmare din numărul precedent)

În cele ce urmează este necesară o analiză minuțioasă a persoanei îndreptățite la acordarea brevetului.

Făcând apel la clasificarea cea mai scrupuloasă a "invențiilor de serviciu", și anume aceea întâlnită în legea din Venezuela, spre exemplu, există într-adevăr o categorie de invenții realizate de salariați, aceștia fiind angajați în mod special să rezolve prin cercetare, proiectare și testare probleme de o complexitate ridicată și o importanță strategică considerabilă pentru statul respectiv. Mai mult decât atât, realizarea invenției devine posibilă cu aportul determinant al patrimoniului firmei (instalații, mașini, aparate, standuri, procedee, metode) și cu beneficiul experienței, tradiției și conjuncturii interprofesionale ale firmei.

În acest context, este echitabil orice contract încheiat între salariat și firmă sub aspectul proprietății asupra titlurilor de protecție asupra invențiilor care rezultă din activitatea respectivă. Este cazul marilor firme sau numai al unor laboratoare de firmă care angajează cercetători cu experiență, recrutați eventual chiar dintre șefii de promoție ai unor institute de învățământ superior sau dintre cei care au deja o experiență îndelungată, probată și cu realizări notabile într-un domeniu bine delimitat. Mai mult decât atât, câmpul de cercetare și execuție în acest caz este deosebit atât prin destinația obiectului invenției (nuclear, chimie, electronică de cel mai înalt nivel, inginerie genetică, astrofizică etc), cât și prin implicațiile sale conjuncturale (apărarea statului, sănătate, cucerirea spațiului cosmic etc).

Întrucât individul aparține unei societăți în care se formează, se dezvoltă și creează, este firesc să-și dedice eforturile și rezultatele muncii sale inteligente țării unde s-a născut. Consider însă că eticii gestului său trebuie să i se asocieze și etica modului de angajare a individului într-o firmă. Patronul unei firme particulare sau de stat trebuie să acționeze de o astfel de manieră încât să-i pretindă angajatului său o implicare loială, creatoare, constructivă, iar angajatul trebuie să beneficieze de un statut preferențial în raport cu munca sa și în raport cu ceilalți angajați care nu realizează noutăți sub nici o formă.

Nu puține sunt discrepanțele în ceea ce privește modul de apreciere a persoanei îndreptățite la eliberarea brevetului în cazul "invențiilor de serviciu".

a) De regulă, cercetătorii din cadrul institutelor de cercetare și inginerie tehnologică sunt supuși unui regim mai sever decât cadrele universitare, studenții, muncitorii etc care efectuează cercetări în cadrul laboratoarelor și atelierelor universităților sau ale întreprinderii, fără ca salariile primilor să fie spectaculos de mari în raport cu ceilalți.

b) Diferențe mari există între cercetătorii din institutele de cercetare fundamentală și cei din institutele de cercetare aplicativă; primii își pot publica multe rezultate teoretice ale cercetărilor, însă ceilalți sunt obligați să cedeze patronului dreptul asupra eventualului brevet acordat, cu păstrarea strictă a confidențialității.

c) Situația unui nou angajat, în cercetare spre exemplu, este identică cu situația unui angajat mai vechi, sub aspectul folosirii cunoștințelor, informațiilor aparținând firmei, care au fost folosite pentru elaborarea invenției; în cazul unui angajat venit direct din universitate se poate aprecia că bagajul său de

cunoștințe provine din timpul studiilor și nu de la locul său de muncă.

d) Un inventator nesalarat (elev, student, pensionar, cu sau fără studii superioare) din afara unui institut de cercetare sau a unei societăți comerciale și care cedează acesteia dreptul la acordarea unui brevet obținut beneficiază de condiții contractuale materiale mai favorabile decât inventatorul salariat al aceleiași unități.

e) Unele diferențe apar și după încheierea unui contract de muncă al unui inventator salariat; acesta este obligat să ofere firmei orice perfecționare a invențiilor sale pentru care firma este deja titular de brevet, în timp ce unui inventator neangajat nu i se poate cere aceasta.

f) O sumedenie de imperfecțiuni ale legemintelor în materie de "invenții de serviciu" se ivesc și din cauza interpretărilor extensive ale noțiunii de "misiune inventivă expres încredințată" (așa cum prevede Legea nr. 64/1991, privind brevetul de invenție, ca și multe alte legemintări naționale). Misiunea inventivă nu trebuie interpretată ca un simplu ordin de a inventa. Și totuși, în multe institute, prin misiune inventivă se înțelege o simplă clauză generică, neînsoțită de alte precizări cum ar fi: conturarea misiunii, modul de participare al mai multor salariați la realizarea unei soluții, aspecte privind remunerația suplimentară etc.

g) Remunerațiile suplimentare pentru inventatorii salariați nu țin seama întotdeauna de valoarea reală a invenției, de potențialul acesteia, sau de durata întreagă de exploatare a sa.

Aspectele amintite trimit fără îndoială la unele principii fundamentale ale drepturilor omului, așa cum au fost menționate acestea în Carta respectivă.

Astfel, art. 27, alineatul doi, prevede că fiecare om are dreptul la protecția drepturilor morale și materiale decurgând din orice operă științifică, tehnică, literară sau artistică al cărei autor este. Mai mult, art. 17 al Cartei drepturilor omului prevede că orice persoană are dreptul la proprietate, ceea ce cuprinde proprietatea asupra bunurilor corporale, ca și asupra celor necorporale, cum ar fi proprietatea intelectuală.

Fără nici un fel de dubiu, inventatorul salariat, în special un cercetător, este pus a priori într-o situație dezavantajoasă în raport cu societatea comercială respectivă.

Aceasta va negocia cu inventatorul, de cele mai multe ori, orice drepturi materiale; dar un lucru este sigur - managerul tratează din start de pe poziția de îndreptățit la eliberarea brevetului, așa cum statuează legea, chiar dacă art. 5 face mențiunea că dreptul la brevetul de invenție îi aparține unității "în lipsa unei prevederi contractuale mai avantajoase inventatorului". Această reglementare rezolvă parțial problema lăsând la latitudinea tribunalelor să clarifice o serie întregă de neînțelegeri între inventatorul salariat și managerul său. O soluție a fost dată de legea SUA privind brevetul de invenție, care acreditează din start principiul primului solicitant (autorul veritabil, inventatorul, persoana fizică), care este îndreptățit la eliberarea brevetului. De pe această poziție, de proprietar al titlului de protecție, inventatorul poate pune alte condiții și în același timp el este privit altfel de către managerul firmei unde lucrează. Aceste raporturi nu-l împiedică pe manager ca, prin contractul de muncă, să stabilească condiții destul de aspre privind situația viitoare a invenției de

perfecționare, situația invențiilor făcute de salariat imediat după plecarea sa de la firmă sau alte condiții de păstrare a confidențialității.

Consider că soluția oferită de legea brevetelor din SUA conduce la o protecție normală a inventatorului salariat și, coroborând legea brevetelor cu alte reglementări ale dreptului muncii sau ale dreptului contractelor, oferă o protecție eficientă a intereselor firmelor, răspunzând totodată corespunzător și exigențelor privind drepturile omului.

Dacă în această situație ne raportăm și la protecția drepturilor de autor, pentru care nu există atâtea încorsetări ca în cazul brevetelor, vom putea căuta în cazurile acestea modificări ale dreptului "invențiilor de serviciu" și în legislația românească. Astfel, celebrul articol 5 al Legii nr. 64/1991 privind brevetul de invenție poate lipsi aproape în totalitate, din moment ce art. 3 al aceleiași legi stabilește de o manieră îndubitabilă cui aparține dreptul la eliberarea brevetului, adică inventatorului sau succesoriului său în drepturi. Într-o interpretare științifică a relației dintre dispozițiile art. 3 și 5 (alin. 1, lit. a) ale legii amintite, fiind seamă că numărul inventatorilor salariați este covârșitor mai mare decât numărul inventatorilor neangajați cu un contract de muncă, se poate afirma că dispozițiile celor două articole trădează o oarecare ipocizie, inacceptabilă însă. Mai mult decât atât, consider că lipsa, aproape în întregime, a articolului 5 nu ar aduce nici un fel de prejudiciu managerului unei societăți comerciale, deoarece orice relație dintre acesta și inventatorul salariat este reglementată prin normele din dreptul muncii și, în plus, prin dispozițiile art. 48 din Legea nr. 64/1991. Soluția apartenenței la societatea comercială a dreptului la eliberarea brevetului nu se justifică prin existența riscului managerului privind rezultatul actului de creație deoarece, oricare ar fi titularul brevetului, autor sau unitate, rămâne incertitudinea care plutește până la examinarea cererii de brevet. În ceea ce privește dispoziția art. 5 alin. 2, inventatorul este și mai îndepărtat de la actul de decizie privind remunerarea muncii sale creatoare, deoarece deține atât de managerul propriu, cât și de unitatea care a comandat cercetarea, rămânând legat astfel de o conjunctură și mai complexă.

Reexaminarea art. 5 în contextul celor prezentate nu face decât să confirme încă o dată aserțiunea conform căreia "un autor poate trăi, inventând, în orice loc de muncă, în schimb o societate comercială nu-și poate depăși mediocritatea dacă nu face apel la creatori".

### Referințe bibliografice:

1. Legea nr. 64/1991, privind brevetul de invenție;
2. Hotărârea nr. 152/1992 a Guvernului României pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a Legii nr. 64/1991;
3. Carta internațională a drepturilor omului;
4. Legislația SUA privind brevetul de invenție (35 U.S.C., 37 C.F.R.,...);
5. Yolanda Eminescu - Legea brevetelor de invenție, comentariu; Lumina Lex, București, 1993;
6. La protection de l'auteur et de l'inventeur salariés, Organization Internationale du Travail, Geneva, 1987.

ing. Constantin Ion  
Expert OSIM, Diplomat  
CEIPI - Strasbourg



## MICROFIBRELE - o nouă generație de fibre chimice

Microfibrele constituie un segment relativ recent al domeniului fibrelor chimice, rezultat din efortul specialiștilor de a crea fibre care să întrunească proprietățile fibrelor naturale, dar care în același timp să fie ușor de întreținut și să poată fi folosite pentru scopuri speciale.

S-a considerat corect ca fibrele și filamentele mai fine decât cele oferite de natură (lână, mătasea sau bambacul) să fie denumite "microfibre".

Finețea acestor fibre este: lâna merinos 3,7 dtex, bambacul de finețe medie 1,8 dtex, iar mătasea cea mai fină este cea mai groasă de 1,0 dtex. Microfibrele trebuie să aibă deci finețea sub 1,0 dtex. Reamintim că 1 dtex corespunde la 1 g/10000 metri.

Fibrele folosite în mod curent pentru îmbrăcăminte sunt în general în gama 1,6 - 1,8 dtex (diametrul cca 12 μm). Mult timp s-a considerat că limita de finețe pentru fibre chimice este aproximativ 1 dtex, apropiată de diametrul mătăsii. Totuși, dezvoltările rapide în domeniul tehnologiilor de vârf au condus la realizarea fibrelor ultra-super-fine, cu finețea de o sutime denier.

Microfibrele au apărut ca o cerință în domeniul textilelor tip piele artificială. În prezent, domeniul lor de aplicație este mult mai larg și se regăsește atât pentru articole de îmbrăcăminte, cât și pentru alte articole tricotate, țesute sau nețesute (încălțăminte, cante de șters pentru aparatură de tehnicitate ridicată etc).

Microfilamentele permit obținerea unor articole textile foarte fine, foarte ușoare și cu un țușeu "nobil", plăcut (țușeu "coaia de piersică", țușeu nisipos, imitație de piele de căprioară sau leopard etc).

Dacă pe piața europeană microfibrele sunt produse prin metoda de extrudare convențională, în Japonia,

fibrele bicomponente multistraturi se realizează prin metode proprii, care permit utilizarea la maximum a capacității de prelucrare mecanică a acestora. Fibrele sunt filate în gama 2,2 - 3,2 dtex și apoi împărțite printr-un proces de finisare a suporturilor textile până la o densitate liniară individuală de circa 0,11 - 0,33 dtex.

Se consideră că limitele de 0,5 - 0,6 dtex pentru filamente sunt optime din punct de vedere economic. În cazul fibrelor staplu, limita cea mai scăzută este în jur de 0,9 dtex. Cel mai important aspect legat de microfibrele se referă la numărul de filamente, iar în cazul fibrelor staplu, aspectul de bază îl reprezintă omogenitatea amestecurilor și compatibilitatea cu fibrele naturale.

Prin utilizarea microfibrele se deschid numeroase posibilități privind structura și destinația articolelor obținute, având în vedere caracteristicile produselor care se pot obține: masă (greutate) mică; țușeu mătăsos sau cu efect de "coaia de piersică"; funcționalitate ridicată (impermeabilitate la apă și vânt, permeabilitate la vaporii); păstrarea echilibrului termic al corpului (datorită voluminozității care asigură senzația de cald); aspect plăcut, capacitate de drapare bună; întreținere ușoară.

Calitatea produselor cu microfibre nu este egalată de nici un produs de pe piața curentă și de aceea trebuie luat în considerare conceptul de valoare adăugată. Există condiții pentru obținerea de articole luxoase și moderne, țesute sau tricotate, pentru care design-ul și finisajul trebuie să fie adaptate scopului.

ing. Maria Nazareno  
SC CERTEX SA

## NOUTĂȚI TEHNICE ȘI ȘTIINȚIFICE

### Noi metode de stocare a datelor

După 14 ani de cercetări, profesorii de fizică de la Universitatea statului Oregon (SUA) afirmă că au stabilit un nou record în ceea ce privește densitatea informației stocate. Aceasta a fost realizată de compania *Templex Technology* (Oregon, SUA), prin îmbrăcarea unui cristal de aluminiu și ytriu cu miliarde de ioni de tului. Amestecul este înghețat la temperaturi criogenice, după care datele sunt imprimare prin intermediul razelor laser. Fiecare ion, în funcție de interacțiunea sa cu cristallul de ytriu, reacționează la una dintre milioanele de culori ale razei laser. În momentul în care spațiul de memorare este presărat cu ioni de toate culorile, pot fi stocate, teoretic, până la 1 milion de biți de date.

Până acum, compania nu a reușit să se apropie de această limită teoretică. Cel mai bun

rezultat de până acum a fost obținerea unei densități de informație stocată de 8 gigabiți pe un inch pătrat, ceea ce înseamnă de șase ori mai mult decât recordul de 1,3 gigabiți pe un inch pătrat al ultimului disc magnetic pentru computere, produs de firma IBM.

Thomas W. Mossberg, conducătorul echipei de cercetători care a lucrat la acest proiect în cadrul firmei *Templex*, a dezvoltat noua tehnică și cu sprijinul Forțelor Aeriene ale SUA. Deși sunt asemenea hologramelor, stocarea datelor într-o formă serială, similară cu cea folosită la calculatoare, nu se face sub formă de "pagini" holografice. Compania *Templex* își caută în continuare noi parteneri de afaceri, menținând în același timp cooperarea sa cu Pentagonul.

## REVISTA REVISTELOR INGINEREȘTI

Consecvenți principiului nostru de a vă informa cât mai operativ cu privire la noutățile apărute în publicistica inginerescă, vă prezentăm mai jos câteva dintre acestea.

Revista "ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE" este editată de Institutul de Chimie Alimentară, care nu demult a aniversat 45 de ani de la înființare. Această revistă, care se dorește o legătură a sectorului cercetare-dezvoltare alimentar cu sectorul productiv, a editat de curând două noi numere, și anume nr. 3/1995 și nr. 4/1995. Revista, care își propune să fie un ghid științific, tehnologic și antreprenorial, caută să promoveze concepte esențiale pentru domeniul de activitate tratat, dintre care amintim "securitatea alimentară", "proces-e-cadru, adaptabile, flexibile, ecologice și conservative", "calitatea și siguranța alimentelor", etc. Din ultimele două numere primite menționăm câteva titluri: "Contribuții privind obținerea de materii prime pentru industria alimentară din extracte vegetale" de I. Bucur, D. Ciobanu, D. Nistor și I. Grosu; "Contribuții la perfecționarea tehnologiei de rafinare a zahărului brut din trestie" de A. L. Stroia și A. Potcoavă; "Prezentarea maselor groase de produs final - metodă ce asigură epuizarea melasei și creșterea randamentului de zahăr" de T. Elek și A. L. Stroia.

Revista "ASIGURAREA CALITĂȚII", editată de Societatea Română pentru Asigurarea Calității (SRAC), a împlinit deja un an de la prima apariție. Creată și tipărită prin eforturile și pasiunea câtorva membri ai SRAC (președinte dr.

ing. D. Stoichițoiu), ea a devenit de la un număr al altul mai căutată și solicitată. Ultimul număr apărut (nr. 5/1996) continuă publicarea unor articole prezentate la cea de a 3-a Conferința Națională de Calitate, Fiabilitate și Mentabilitate (CCF '95), organizată de SRAC între 27-29 septembrie 1995 la Băile Herculane, precum și a dezbaterilor de la masa rotundă care a avut loc cu această ocazie. Menționăm câteva titluri: "Conferința Societății Române pentru Asigurarea Calității - CCF '95" de dr. Dietrich Volkman, publicat de acesta și în revista organismului de standardizare DIN din Germania; "Aspecte privind incertitudinile de măsurare" de prof. dr. ing. Liviu Masalar (Belgia); "Sistemul Național de certificare și acreditare în domeniul calității" - masa rotundă de la CCF '95.

Totodată, acest număr al revistei cuprinde și noi informații despre certificare, în articolul "E Q Net - Rețeaua europeană pentru evaluare și certificare a sistemelor calității" de prof. dr. ing. I. C. Bacivarof. De asemenea, este prezentată în revistă și prima dintre procedurile sistemului calității SRAC. Trebuie remarcat cu acest prilej că, în cursul lunii mai 1996, a fost finalizată prima acțiune de certificare a unei firme românești, beneficiara fiind SC. ICPE. SA București.

Societatea pentru Optimizarea Consumurilor Energetice din România (SOCER) a editat un nou număr din publicația sa periodică "BULETIN SOCER", și anume nr. 5 / mai 1996. Din cuprins vă recomandăm prezentările referitoare la: "Centrul Regional

pentru Mediu, pentru Europa Centrală și de Est" (REC) și "Federația Europeană a Agențiilor Regionale pentru Energie și Mediu" (FEDARENE), cu două din programele sale, ALFA și SAVE.

Într-o prezentare grafică deosebită, a apărut și nr. 9 (4/1995) al revistei "BULETIN INFORMATIV", editată de Regia Autonomă de Distribuție a Energiei Termice (RADET). Revista are un bogat conținut, structurat pe trei capitole distincte. Menționăm câteva din materialele incluse în acest număr al revistei: "Considerații privind a doua Conferință a Asociației Inginerilor de Instalații din România (AIIR) și RADET București", desfășurată în perioada 8-10 noiembrie 1995, cu tema "Alimentarea cu căldură a orașului București"; "Programul de reparații, modernizări și investiții în sistemul de termoficare din București pentru anul 1996" de ing. V. Ramba și ing. N. Niculescu; "Analiza energetică a Centralelor și Punctelor Termice - o cerință tehnică și economică actuală" de prof. dr. ing. M. Beldiman și "Progresul tehnic în domeniul centralelor electrice de termoficare urbană" - partea I; "Cerințe energetice și ecologice actuale pentru acoperirea consumului de căldură" de prof. dr. ing. Costin Mojiu și șef lucrări ing. G. Darie.

În încheiere, putem spune că în ultimul timp se constată o dezvoltare ascendentă a publicisticii noastre ingineresti, atât prin tematica dezvoltată, cât și prin prezentarea grafică, tot mai modernă și atractivă.

ing. Cristian Guță

### Noi dispozitive pentru realitatea virtuală

Noile senzații nu sunt ieftine, dar, pentru 895 \$, amatorii de jocuri electronice se pot bucura de realitatea virtuală prin intermediul computerelor personale de la domiciliu.

VFX1 Headgear, pus la punct de compania americană *Force Technologies*, este un dispozitiv care combină un ecran video tip binoclu cu căștile stereofonice, toate acestea fiind montate într-o cască dotată cu senzori care pot percepe mișcările capului. Un control în plus al jocurilor este asigurat printr-un senzor de mișcare portabil, denumit *Cyberluck*, și oferit separat la un preț de 60 \$.

### Avion - elicopter

J. Carter Jr. construiește un hibrid de aeroplan-elicopter atât de neobișnuit, încât experții în aeronautică s-au declarat neîncredători că așa ceva ar putea fi pus în practică. J. Carter susține însă că până la sfârșitul acestui an sau în 1997 va termina construcția unui "CarterCopter" capabil să decoleze vertical de la heliportul din New York și să străbată distanța până la Los Angeles cu o viteză constantă de 644 km/h. Prototipul are o capacitate de 6 persoane și este acționat doar de un motor de mașini de curse V-6.

În mod obișnuit, elicopterele nu pot zbura cu mai mult de 400 km/h, deoarece la această viteză extremitețile paletelor elicei mari se apropie de limita vitezei sunetului și rezistența aerului crește exponențial. Carter intenționează să depășească această limită prin diminuarea vitezei rotorului la aproximativ 100 rot/min, după ce giroplanul atinge viteză de 200 mile/h. Ridicarea se va face atunci prin intermediul aripilor și al

rotorului, în timp ce propulsia înainte va fi asigurată de către o elice aflată în partea din spate. Cele mai multe avioane necesită aripi mari pentru decolare și aterizare. Prototipul lui J. Carter are însă aripi de dimensiuni mai reduse, deoarece decolarea la viteze scăzute este asigurată de către rotor. Dar, spre deosebire de elicoptere, "CarterCopter-ul" nu poate plana.

De noul proiect s-a interesat chiar și NASA, care a și oferit suma de 70.000 \$ pentru continuarea cercetărilor. Inițiatorul proiectului, J. Carter Jr., afirmă că invenția sa nu are nimic neobișnuit și că ar fi putut fi realizată încă de acum 40 de ani dacă cineva s-ar fi gândit la asta.

Traduceri și adaptări după "Business Week" de ing. Al. Tănase

## NOUTĂȚI TEHNICE ȘI ȘTIINȚIFICE



# ACREDITAREA ȘI ACORDAREA LICENȚELOR ÎN PROFESIUNEA DE INGINER

- material publicat în revista "IDEAS" editată de Federația Mondială a Organizațiilor Inginerești (WFEO/FMOI) -

Prin definiție, o profesie se distinge printr-o sumă de cunoștințe specifice ei și celor care o practică. Pentru a acumula aceste cunoștințe de specialitate, un candidat trebuie să dobândească o educație și o pregătire cuprinzătoare. Acestea sunt acordate într-o anumită măsură de către membri ai profesiei, care atestă competența candidatului, înainte ca acesta să fie acceptat în profesie. Atingerea acestui statut profesional, acceptarea sau recunoașterea este sau ar trebui să fie urmărirea de către orice candidat care dorește să practice profesia.

Fiecare profesie are propriul său set de standarde pentru acceptarea candidaților. Acestea trebuie în principal să facă dovada competenței candidatului prin examinarea "credențialelor" sale. Acestea reprezintă: o listă a activităților de pregătire desfășurate de către candidat sub supravegherea unor profesioniști calificați; un certificat sau o diplomă eliberate de autoritatea competentă, care să dovedească absolvirea unor programe educaționale recomandate; acceptarea de către autoritatea responsabilă (o asociație profesională, sau, când este cazul, o autoritate guvernamentală) a practicii profesiei.

Practicarea unor anumite profesii, în special a celor care privesc viața, sănătatea și bunăstarea publică, este reglementată de către guvern. Aceasta se face printr-un proces de acordare de licențe care permite celor care practică o meserie să-și ofere și să le fie acceptate serviciile. Procesul de acordare a licențelor poate fi întrucâtva complicat. Responsabilitatea de a asigura îndeplinirea condițiilor impuse (de obicei acestea sunt minime) pentru acordarea unei licențe nu o are doar autoritatea care acordă licențe; la rândul lor, cei care au obținut o licență trebuie să-și mențină competența în domeniu. Astfel, cele mai multe licențe sunt limitate la o anumită perioadă de timp și trebuie reînnoite; în multe cazuri, procesul de reînnoire necesită dovada unei competențe continue.

Înregistrarea este procesul prin care o persoană este înscrisă într-o listă cuprinzându-i pe toți practicanții unei profesii. În multe cazuri, procesul de înregistrare este o simplă formalitate prin care credențialele persoanei sunt înregistrate de către autoritatea competentă. Deși la prima vedere acordarea de licențe sau înregistrarea par sinonime, ele nu sunt. Prima (acordarea de licențe) constituie un "permis" de practicare a profesiei; cealaltă (înregistrarea) reprezintă trecerea licențiatului pe lista celor care practică profesia respectivă.

Pentru a dobândi o licență profesională sau pentru a fi înregistrat, candidatul trebuie să facă dovada frecvenței unui program educațional

adecvat. Autoritatea de acordare de licențe/înregistrare este cea care definește ce reprezintă un program educațional adecvat. Această autoritate este interesată în stabilirea unor standarde educaționale care să oblige la protejarea publicului și la ridicarea valorii profesiei.

Guvernele, deși au responsabilitatea reglementării profesilor, sunt conștiente de lipsa posibilităților lor de expertizare a acestora. Astfel, definirea cerințelor educaționale minime necesare intrării într-o profesie revine reprezentanților profesilor date și, în cele mai multe cazuri, asociațiilor profesionale ale acestora.

Acordarea de licențe (înregistrarea) este reglementată prin lege. De obicei această sarcină e îndeplinită de guvern, sau, în anumite țări, este delegată de către acesta unor organizații profesionale recunoscute (asociații, societăți) care vor respecta și îndeplini în schimb prevederile legii.

În ceea ce privește educația, aceasta se exprimă de cele mai multe ori prin standarde minime, pe care instituțiile de învățământ trebuie să le asigure. Procesul de examinare a respectării acestor standarde de către programele educaționale poate îmbrăca multe forme, fiind vorba de un program de asigurare a calității. Cel mai bun dintre procedeele cunoscute este acreditarea.

Acreditarea implică mai multe aspecte, dintre care cele mai importante sunt:

- definirea standardelor (criteriilor) minime (de bază) care trebuie satisfăcute de către orice program educațional care pregătește persoane pentru intrarea într-o profesie. Acestea se bazează întotdeauna pe condiții referitoare la "standardul profesiei", care se schimbă continuu - odată cu schimbările cerințelor în profesia respectivă;

- definirea standardelor care trebuie îndeplinite de către instituțiile de învățământ pentru pregătirea într-o anumită profesie;

- stabilirea organului și a persoanelor care sunt responsabile pentru certificarea îndeplinirii standardelor și criteriilor de către instituțiile de învățământ;

- stabilirea procedurii care trebuie urmată pentru a dobândi acceptarea (acreditarea) programului educațional. Aceasta implică o "inspecție" a programului, o evaluare a respectării criteriilor făcute de către persoane calificate, un timp limită între evaluări și alte detalii necesare care să ateste "calitatea" programului educațional;

- stabilirea unor mecanisme de contestare și de revizuire.

Protejarea publicului este

întotdeauna de o importanță capitală. În ceea ce privește aspectele practicii unei profesii, autoritatea care reglementează - guvernul - lucrează în cooperare cu asociațiile profesionale, precum și cu instituțiile de învățământ. Astfel, guvernul își definește propriile proceduri standard care trebuie îndeplinite de către grupurile de acreditare. Cu alte cuvinte, cei care acreditează trebuie, de asemenea, să fie acreditați. Grupurile de acreditare trebuie să reflecte în standardele lor nevoile, nu doar ale celor care practică profesia, dar și ale instituțiilor de învățământ și ale facultăților acestora.

Autoritatea care acordă licențe (și care efectuează și înregistrarea) poate folosi acreditarea ca bază pentru acceptarea în diferite domenii profesionale a absolvenților de programe de învățământ acreditate, aceștia având îndeplinite cerințele educaționale pentru acordarea licenței și pentru înregistrare.

Acreditarea poate fi piatra de temelie a unor programe educaționale de calitate, care să conducă la o practică calificată a profesiei.

Aceste standarde sau criterii pot fi construite de așa manieră încât să se constituie într-o măsură a calității și pot fi un stimulent pentru instituțiile de învățământ care urmăresc constant perfecționarea ofetelor lor.

Cerințele de licențiere, acreditate, practicare și înregistrare trebuie să fie specifice fiecărei țări și necesităților profesionale și culturale ale acestora. Deși ingineria se desfășoară în contextul comunității globale, există întotdeauna aspecte diferite care trebuie abordate în legătură cu specificul național sau intern al fiecărei țări. Sunt tipice în acest sens cerințele seismice din ingineria civilă, care pot fi diferite chiar la nivelul unei țări. Preocupări similare pot fi găsite și în aspectele privitoare la alte discipline ingineresti.

Unele țări oferă un singur ciclu de educație profesională. Acesta nu oferă nici o altă formă de pregătire post-universitară. Aceste programe pot fi suficiente pentru țările respective, dar de obicei parcurgerea acestora durează mai mult decât acolo unde este asigurată o pregătire de bază, cu posibilitatea continuării educației în așa numitele "școli pentru absolvenți" (graduate schools). Statele Unite reprezintă cel mai bun exemplu în acest ultim sens; aici, pentru intrarea într-o profesie candidatului îi este suficientă diploma de bacalaureat și frecventarea unui program universitar de patru ani. Cei care doresc continuarea pregătirii se pot înscrie la masterat - cu durata de

doi ani - și după acesta la doctorat, cu durata de trei ani. Acestea se numesc "grade pentru absolvenți" (graduate degrees).

Criteriile și standardele de acreditare trebuie să fie în funcție de durata programului educațional de bază. Astfel, criteriile corespunzătoare pentru un program educațional de bază cu durata de 4 ani nu vor putea fi aplicate în cazul unor programe cu o durată mai lungă, ori pentru niște programe de studiu aprofundat sau post-universitare.

În unele țări, acordarea de licențe, înregistrarea și acreditarea

unei profesii intră în atribuțiile unei singure organizații. Aceasta este uneori o agenție guvernamentală, alteori o asociație profesională. Trebuie acordată o atenție specială controlului oricărui aranjament, aceasta însemnând chiar protecția publicului, nu protecția profesiei sau a instituțiilor de învățământ.

Căutarea calității în orice aspect al domeniului profesional (educația și practicare) trebuie să fie scopul urmărit prin acordarea de licențe și acreditări.

(Traducere:

ing. Alexandru Tănase)

## Cui ne adresăm

(Urmare din pag. 1)

vor continua să lucreze mai mult în gol, pentru niște salarii tot mai modeste. Sau, în condițiile unei restructurări tardive și forțate - echivalente, în fapt, cu restrângerea sau întreruperea unor activități -, ei își vor pierde, pur și simplu, locul de muncă, fără prea mari șanse de a-și găsi ceva cât de cât asemănător; este puțin probabil ca, închizându-se un combinat chimic sau o întreprindere constructoare de mașini, să apară în loc, imediat, ceva similar - mai modern, dar la fel de mare!

O categorie de ingineri care au rămas destul de aproape de ceea ce au fost - atât numeric, cât și calitativ - este cea a universitarilor. Totuși, și ei s-au trezit, după 1990, confrunțați cu probleme care provin, indirect, tot din cele economice: restrângerea bugetelor, micșorarea dramatică a numărului de candidați la concursurile de admitere etc. Totuși, cu excepția celor care s-au stabilit în țări dezvoltate, unde în general au găsit posibilități de afirmare mai largi, acești specialiști de elită au rămas, în ciuda salariilor de mizerie, să ducă mai departe prestigiul școlii tehnice superioare românești.

Dar, dacă numărul inginerilor "clasici" a scăzut dramatic, iată că mulți dintre colegii noștri, adaptându-se la noile cerințe, au început să contureze noi categorii profesionale având la bază ingineria. Și ne gândim, în primul rând, la cei ce lucrează în cadrul reprezentanțelor unor firme străine, ca ingineri de vânzări, șefi de reprezentanțe, consilieri tehnici, creatori de programe și aplicații (software, dar nu numai) etc. De asemenea, sunt tot mai mulți experții ce lucrează în cadrul băncilor, al societăților de asigurare etc. Sigur, unii susțin că transferarea ponderii către aceste genuri de activități (cu referințe în special la reprezentanțe) va duce la transformarea României într-o "colonie tehnologică"; dar, în condițiile tendinței tot mai accentuate de globalizare a economiei, acest lucru nu este atât de grav precum pare. De fapt, el implică chiar un anumit proces de integrare, fie și începând de undeva de la margine. Dar, în condițiile în care o viziune îngust naționalistă și cu nostalgii autarhice nu poate duce decât la faliment, această formă de integrare, alături de găsirea unor "nișe" în care să ne cucerim o poziție competitivă, rămâne cea mai importantă șansă. Pentru că, ne place sau nu, decalajul de zeci de ani dintre noi și țările dezvoltate nu poate fi recuperat numai cu orgoliu.

În fine, am lăsat la urmă o categorie de ingineri a căror evoluție implică probleme cu totul deosebite: cei care înainte se cheamau "directori", iar astăzi tind să devină - sau să se autoîntituleze - "manageri". Dacă până în 1989 ei aveau roluri și poziții bine definite, însă grav marcate de sistemul centralist, astăzi situația s-a schimbat radical - dar nu neapărat în bine. Pe de o parte, există mulți directori care își exercită mandatele în interes propriu sau în sistem clientelar, cu oculte implicări politice, ducând la faliment întreprinderile pe care le conduc, dar la prosperitate propriile afaceri. Pe de altă parte, este în curs de formare o nouă categorie de specialiști în management "adevărat". Aceștia sunt, în general, tineri ingineri care muncesc din greu și urmează școli serioase de management (care, ne place sau nu, sunt organizate tot cu sprijinul celor care știu cum se fac aceste lucruri, adică de occidentali), și mulți dintre ei își conduc deja, cu mult succes, propriile firme. În acești viitori manageri adevărați stă, în mare măsură, speranța noastră pentru o dezvoltare economică sănătoasă, pentru că s-a spus nu de puține ori, și anume de către voci dintre cele mai autorizate, că nivelul și caracterul economiei acestui sfârșit de secol și a celui ce vine sunt și vor fi determinate, pe lângă tehnologiile informației, de performanța managerială.

Iată, deci, că structura corpului ingineresc românesc, aflată în plină transformare, trebuie reconsiderată și înțeleasă în noul context economic ce se creează sub ochii noștri. A înțelege toate aceste realități este un prim pas spre integrarea în civilizația milenului trei, iar AGIR încearcă și va încerca în continuare, chiar dacă nu este ușor, să se adreseze tuturor categoriilor de ingineri din această țară și să-i ajute să facă acest prim pas.

### "Univers ingineresc" - ISSN 1223 - 0294

#### COLEGIUL DE REDACȚIE

- ing. Sorin Dimitriu  
- prof.ing. Aristide Dodu  
- prof.dr.ing. Gleb Drăgan,  
membru corespondent al Academiei Române  
- prof.dr.ing. Dan Ghiocel  
- prof.ing. Cristian Mihail  
- dr.ing. Mihai Mihăiță  
- ing. Florentin Sandu  
- prof.dr.ing. Dumitru Teaci  
- acad. Radu Voinea

#### COLECTIVUL REDACȚIONAL

**Redactor șef:** ing. Sorin Golopența  
**Redactor șef adjunct:** ing. Daniela Iordănescu  
**Colaboratori:** ing. Ion Rozanide, ing. Carmen Dinu, ing. Cristian Guță  
**Secretariat tehnic:** Silvia Tacu  
**Tehnoredactare computerizată:** Dana & Liviu  
**Responsabil producție/difuzare:** Georgeta Pupezeșcu

**Redacția:** Str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piața Romană), sector 1, București, tel.: 211.7951, fax: 312.5531.

**Sediul central AGIR:** Calea Victoriei nr.118, tel. 659.2395. **Cont AGIR:** 45.10.04.82 - BCR - Filiala sector 1 - București

Tipar: Grupul drago print  
TIPOGRAFIA FED Calea Rahovei 147,  
sector 5 - București; Tel.: 335.93.18; Fax: 337.33.72

**NOTĂ:** Punctele de vedere exprimate în articole aparțin autorilor.