NUMARUL 19 1993 LEI 60

Singurul lucru imperfect în natură este specia umană.
(Nota lui Fowler)

univers ingineresc

ASOCIATIA GENERALA A INGINERILOR DIN ROMANIA

BILUNAR DE OPINIE ŞI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 4 • NR. 19(69) 16-31 OCTOMBRIE 1993

SĂ NE AJUTĂM SINGURI

Dr.ing.Mihai Mihăiţă, preşedinte AGIR

Entuziasmul general şi încrederea în creşterea economică de la sfîrşitul anilor '60, datorate revoluţiei tehnico-ştiinţifice postbelice, s-au diminuat. Tehnicile dirijiste, care s-au bucurat de succes începînd cu cel de-al doilea război mondial, au fost folosite pentru rezolvarea problemelor atunci cînd în toată lumea se simţea nevoia să se preia controlul asupra unor activităţi economice. Acest nou curs al dezvoltării economice, datorat unei conjuncturi, nu mai putea continua. Statul nu putea să perpetueze susţinerea unor activităţi economice şi să le statueze un rol pozitiv. În aceste condiţii, privatizarea s-a impus ca un fenomen firesc şi ca o necesitate.

În deceniul al şaptelea a avut loc un fel de revoluţie tăcută ce a orientat resursele spre sectorul public. Aceasta reprezenta o nouă evoluţie tehnico-economică, mult mai dură decît cea anterioară. În condiţiile în care se contura recesiunea economică, Occidentul a început destul de repede adaptarea la noile condiţii.

Cea mai importantă explicaţie a noii orientări este înţelegerea tot mai pregnantă a faptului că disciplina concurenţială a pieţelor private sporeşte eficienţa, asigurînd o calitate superioară la un preţ de cost mai mic, în paralel cu reducerea presiunii din ce în ce mai mari asupra bugetului public.

Privatizarea a însemnat o întărire a disciplinei bugetare şi măsuri severe pentru împiedicarea risipei de materiale, energie, de resurse deficitare, în general.

În ţara noastră, în acea perioadă nu se punea o astfel de problemă, ceea ce ne-a pus într-o situaţie dezavantajoasă.

Statul fiind proprietar, întreprinderile erau lipsite de responsabilitate, iar noi, "proprietarii", trăiam cu iluzia că vom trăi bine.

Acum, trecerea la economia de piaţă şi în special privatizarea au generat multe situaţii noi, unele dificile, iar lucrurile nu merg cum am dori. În această situaţie, este bine să cunoaştem experienţa internaţională, părerile specialiştilor, rezultatele bune şi rele obţinute. Este deci nevoie de o informare adecvată ca să reducem greşelile şi să accelerăm privatizarea învăţînd cît mai mult din experienţa proprie şi a altora.

Pentru aceasta, ne adresăm specialiştilor, inginerilor, să scrie articole în care să prezinte cazuri din experienţa proprie şi să le trimită pentru a fi inserate în paginile publicaţiei noastre.

La fel de utile sînt şi materialele de orientare generală privind procesul şi implicaţiile economice ale privatizării.

Trebuie, în primul rînd, să ne ajutăm singuri, iar pentru aceasta trebuie ca toţi cei implicaţi să înţeleagă şi să cunoască problemele şi tehnicile privatizării.

S.O.S. SALVAŢI CERCETAREA ŞTIINŢIFICĂ!

Progresul tehnico-ştiinţific impune o gîndire îndrăzneaţă, creatoare, care îşi găseşte sorgintea în activitatea de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică, indiferent de locul în care de desfăşoară (institut specializat, unitate de învăţămînt, întreprindere sau centru de cercetare privat).

Această activitate generatoare de soluţii noi, originale, se materializează pe trei planuri, diferite în aparenţă, dar care se interconditionează, se întrepătrund, se generează şi se determină reciproc în procesul de aplicare: descoperirea ştiinţifică, invenţia şi inovaţia.

Ing.Gabriel I.Năstase
Vicepreşedintele Comisiei de Invenţică a Academiei Române - Filiala mun. Bucureşti

(Continuare în pag. 6)

In acest numar puteti citi:

Optica in invatamintul tehnic *pagina 2*

PROIECT DE NOMENCLATOR AL DEŞEURILOR ŞI REZIDUURILOR *pagina 3*

Cursuri AGIR de contabilitate *pagina 4*

- CAD-CAM in tricotaje
- MATERIALE COMPOZITE *pagina 7*

UN "ARC" PENTRU PROPULSAREA PE PIAŢA MONDIALĂ

(interviu cu dl.ing.Alexandru Cordaşevschi, vicepreşedintele Asociaţiei Române pentru Calitate)

- D-le inginer Alexandru Cordaşevschi, sînteţi vicepreşedintele executiv al Asociaţiei Române pentru Calitate (ARC) - o sigilă deja cunoscută cititorilor noştri. V-am solicitat acest dialog datorită importanţei domeniului de care vă ocupaţi şi, pe de altă parte, avînd în vedere impresia noastră că ARC este una dintre cele mai active organizaţii în promovarea sistemelor de calitate; rămîne să ne convingeţi - pe noi şi pe cititorii noştri... Pentru aceasta, vă rog, în primul rînd, să vă prezentaţi!

- Asociaţia Română pentru Calitate (ARC) este o organizaţie independentă, non-profit, înfiinţată în anul 1990, după modelul asociaţiilor similare din Germania, Austria şi Elveţia; totodată, sîntem şi membri ai Institutului Britanic pentru Asigurarea Calităţii. În general, asociaţiile pentru calitate din aceste patru ţări ne-au acordat un sprijin foarte substanţial, în special prin materiale documentare.

Evenimentul cel mai important din viaţa de pînă acum a asociaţiei noastre a fost primirea ei, ca membru cu drepturi depline, în Organizaţia Europeană pentru Calitate (EOQ), eveniment care a avut loc pe data de 13 iunie 1993, la Helsinki, în cadrul Congresului Mondial al Calităţii.

- Ce semnificaţie şi ce urmări practice are faptul de a fi membru al EOQ?

- Trebuie ştiut că din fiecare ţară, o singură organizaţie poate fi membră a EOQ; deci, noi reprezentăm, practic, România.

Calitatea de membru EOQ, pe care o au organizaţii similare cu ARC din aproape toate ţările Europei, asigură, în primul rînd, o legătură permanentă şi utilă între organizaţiile din ţările respective, în domeniul Asigurării Calităţii. În plus, calitatea de membru conferă o anume autoritate şi anumite drepturi exclusive, precum acela de a da certificatul de auditor european, după o metodologie aflată în curs de elaborare la sediul EOQ din Berna.

- Ce şi-a propus şi ce îşi propune Asociaţia Română pentru Calitate?

- Obiectivele noastre principale sînt: dezvoltarea, lărgirea şi răspîndirea Asigurării Calităţii şi a concepţiilor tehnice legate de aceasta, promovarea eforturilor pentru competitivitate prin pregătirea personalului, examinarea independentă şi supravegherea sistemelor de calitate pentru produse şi servicii, în conformitate cu normele naţionale şi internaţionale, aplicarea standardelor şi reglementărilor tehnice.

- Prin ce activităţi concrete urmăriţi atingerea acestor obiective?

- Noi încercăm să ajutăm întreprinderile româneşti să îşi formeze sisteme de calitate. Iniţial, am încercat acest lucru direct prin manuale de calitate şi proceduri, dar ne-am lovit de lipsa de cunoştinţe în domeniu a personalului. De aceea, noi pornim de la ideea că trebuie început cu ţinerea unor cursuri de pregătire. Mai precis, la întreprinderile la care implementăm Sistemele de Asigurare a Calităţii (S.A.C.), organizăm cursuri de pregătire a auditorilor interni şi a

Sorin Golopenţa

(Continuare în pag. 5)

OPTICA ÎN ÎNVĂȚĂMÎNTUL TEHNIC

Printre cele mai importante ramuri ale Fizicii se numără și marele capitol al Opticii.

Optica este știința care se ocupă cu studiul luminii și al legilor ce decurg de aici. Iar lumina, pînă la urmă, am putea spune că este agentul care ne permite să ne dăm seama de ceea ce ne înconjoară. Lumina ne aduce informații despre astre (care se află la sute de mii de ani lumină) și, de asemenea, despre edificiul atomic.

Acest agent informator care este lumina, curiozitatea omului și spiritul său cutezător au dus la dezvoltarea Opticii și, implicit, a Fizicii - ca știință a naturii.

Legile de bază ale Opticii s-au impus de mult și au permis studierea diferitelor fenomene fizice, fie că ele se refereau la studiul moleculei, fie că se refereau la studiul atomului, dînd posibilitatea realizării unor aparate optice de mare fineță.

Este suficient să menționăm cea mai simplă lentilă, ochelarii, care permit celor miopi sau presbiți să vadă normal. Pe de altă parte, microscopul optic, microscopul cu contrast de fază, microscopul polarizant sau cel metalografic au permis studierea și analizarea diferitelor medii materiale sau substanțe, fie din domeniul biologiei și medicinei, fie în domeniul metalurgiei, unde primim informații de la cele mai fine cristale, ca și de la granulația diferitelor aliaje.

Nu este de uitat că un simplu spectroscop, prevăzut cu o scară gradată, a dat posibilitate profesorului elvețian Balmer să descopere regularități spectrale și de aici calea studierii spectrelor diferitelor substanțe chimice; o nouă ramură a Opticii se dezvoltă: spectroscopia. Tot de aici, fizica atomică și nucleară se dezvoltă verticios.

Spectrofotometre, interferometre, elipsometre sau chiar laserul, ca să enumăr cîteva aparate principale, sînt dispozitive care aduc informații și stau la baza multor studii, nu numai în domeniul Opticii. Unele dispozitive optice, ca etalonul Fabry-Perot, sau chiar cea lamă Lummer-Gehrche, au permis să se pună bazele unor capitole ale tehnicilor de măsură de mare precizie, cum este metrologia interferențială. Alte dispozitive optice au permis fie să se verifice, fie să emită noi ipoteze în problema de bază ale fizicii, cum ar fi cazul interferometrului Michelson, care i-a făcut pe Lorentz să emită ipoteza contracției lungimilor*) - problemă de bază acum, în teoria relativității.

Dar lucruri mai apropiate de viața omului de pe stradă ne impun să amintim aparatul de fotografiat, fie că este vorba de fotografia alb-negru, fie de fotografia în culori. De asemenea, aparatele de filmat. Pentru tehnicile militare, ca și în unele probleme civile, este de menționat fotografia în infra-roșu.

Nu vom uita să amintim că studiul optic al centrelor de culoare (Farbenzenter) a dus la aplicarea acestui fenomen la tehnica radarului în cel de-al doilea război mondial.

Dacă însă vom rămîne numai la studiul fenomenului de interferență (un fenomen din fizica clasică), vedem că studierea aprofundată a acestuia sau mai bunu lui înțelegere a dus la o ramură nouă a Opticii, cunoscută sub numele de holografie, unde sursa de lumină pentru obținerea hologramelor, astăzi, este un dispozitiv laser.

Oricum, trebuie să admitem că Optica apare, din aceste cîteva exemple (mai pot fi date și altele), ca un capitol foarte însemnat al Fizicii.

Studii atente și aprofundate ale Opticii, fie ea geometrică, conductoriste, fotonică, Optica moleculară sau a mediilor anizotrope, împletite strîns cu practica aplicațiilor de tot felul, duc la un progres real în viața de toate zilele.

În institutele tehnice, "Optotehnica" își datorează conținutul său fenomenelor optice și legilor stabilite în marele capitol al Fizicii care este Optica.

Deci, metodele de cercetare și măsură ale Opticii, ca și aparatura care se inventează în baza fenomenelor și legilor acestela duc la înlesnirea progresului societății umane, contribuind atît la comunicările dintre oameni, cît și la dezvoltarea de noi tehnici, și să amintim doar tehnica comunicațiilor bazată pe fibrele optice.

Am menționat capitole ale Opticii care se întîlnesc mai frecvent în cursurile universitare, dar, dacă ne lansăm puțin în afara acestor cursuri, ne întîlnim, vrînd-nevrînd, cu o Optică a metalelor, a semiconductoarelor, o Optică a fibrelor sau o Optică electronică, precum și cu o Optică neliniară.

Nu dorim să ne lăsăm duși prea mult de cuvîntul "optică", dar nu trebuie să uităm fotometria obiectivă, ca studiu al surselor de lumină. Studiul organului vizual (ochiul), cu teoriile asupra modului cum se aduc la conștiință creierului diferitele informații privind culorile corpurilor, face obiectul, am zice, al unei Optici fiziologice.

Prin faptul că există întotdeauna o interacțiune între lumină și materie, vom fi obligați să ne gîndim numaidecît la fotoconductibilitate, la efectul fotoelectric sau efectul fotovoltaic, efecte care au dus la realizarea fotocelulelor sau fotodiodelor; de aici, gîndirea umană a făcut un pas mai departe, și anume la captarea și utilizarea energiei solare. Apare apoi necesitatea de a transforma și utiliza energia solară cînd avem nevoie; ca urmare, se impune cu necesitate stocarea energiei solare, pentru a fi utilizată cînd și unde avem nevoie de ea.

S-ar putea ca Optica să dea cheia stocării energiei solare și, poate, a stocării energiei electrice.

Și cu toate astea, s-ar părea că Optica este un capitol al Fizicii tratat oarecum cu ușurință sau chiar neglijat tocmai de aceia care au nevoie mai mult de el.

Optica apare ca un capitol al Fizicii cerut numai la anumite concursuri de admitere (Facultatea de Chimie, Medicină). Desigur, chimiștii, ca și alți specialiști au nevoie de Optică, iar elevul sau studentul își însușește această disciplină numai dacă i se impune.

Un studiu susținut, aprofundat și de durată al Opticii în Învățămîntul Tehnic ar crea condiții unor minți ingenioase să descopere noi fenomene, noi fapte experimentale care să ducă departe, dacă nu total, la rezolvarea problemei energiei solare ca și la alte probleme.

dr.fiz.George Teodorescu

*) De fapt experiența cu interferometrul respectiv.

Să nu-i uităm!

IOAN A. DIMITRIU

(1897-1975)

Între figurile meritorii ale științei și tehnicii din România, cu contribuții originale în domenii ca automobilele, aviația, radioul și televiziunea, se numără și prof.Ioan A.Dimitriu.

Născut la 15.10.1897 în comuna Scînteia (Iași), I.A.Dimitriu urmează cursurile liceului "Roman-Vodă" din Roman. Din această perioadă datează primele sale preocupări și reușite tehnice. În august 1915, realizează prima variantă (IAD I) a unui avion cu aripi batante, ornitopter. Macheta pe care o construiește în anul 1911 va reuși să se ridice de la sol la 1,50 m și să zboare 7 m. Proiectează și motorul (de principiul celor în 2 timpi și cu dublu efect) de 40 C.P., pe care specialiștii de la Pirotehnia Armatei apreciază că îl pot executa. Varianta IAD I este transportată la Bănease, dar este distrusă de bombardamentele din Zeppelinul în timpul primului război mondial. Obține o bursă din partea lui I.G.Duca, cu care va pleca la Paris pentru studii politehnice (1919). Aici brevetează "Aparatul de direcție destinat învățării conducerii automobilelor" (23 septembrie 1922), adică dubla comandă generalizată astăzi în întreaga lume.

I.A.Dimitriu realizează, după o concepție proprie, primul său receptor radio la baterii (decembrie 1925), iar mai tîrziu, în cadrul Laboratorului de construcții și cercetări radioelectrice din București, construiește mai multe tipuri de radioreceptoare (IAD Universal, IAD Minor, IAD Melody etc.).

În anul 1922, deschide la Paris primul curs de conducere și depanare auto, pe baza unei metode originale. Bun organizator și spirit energic, în anii următori (1922-1938) deschide cursuri de automobile, dublate de cele privind depanarea radioreceptoarelor, în 106 orașe din 17 state europene (Germania, Italia, Spania, Elveția, Belgia, Olanda, Portugalia, Danemarca, Polonia, Letonia, Lituania, Ungaria, Iugoslavia ș.a.). În țară, organizează (1923) școli în principalele orașe (București, Galați, Brăila etc.), pe care le va conduce fratele său, prof.C.A.Dimitriu (1899- 1979), pe atunci student la Institutul Electrotehnic București.

Va fi director - fondator și profesor al Școalei Superioare de Radio și Automobile din Bruxelles, al societății "Automobilia", al Laboratorului de construcții și cercetări radioelectrice București.

Revenit în România, deschide, în anul 1947, primul curs pentru depanatori radio și televiziune, în cadrul Școlii Universale IAD București, școală laborator, pe care o va conduce pînă în anul 1961.

În decursul a 4 decenii, prof.I.A.Dimitriu a format în școlile sale din țară și din străinătate peste 100.000 de specialiști, făcînd o bună reclamă spiritului inventiv și realizărilor tehnice românești.

Preocupat de găsirea celor mai bune soluții pentru un învățămînt tehnic de masă, I.A.Dimitriu a imaginat și experimentat mai multe variante de "automat" care să înlocuiască profesorul ("Profesor - automat IAD"). În Italia (1925-1927), folosește în acest scop microînregistrarea unui film de 8 mm cu un patefon pe el cărui disc era înregistrată lecția. În Austria (1934-1935) și România (1938) utilizează filmul sonor, realizînd astfel primul film didactic.

Între anii 1960-1961 experimentează cu deosebit succes, împreună cu elevii școlii sale din București, "Profesorul automat cu memorie electromagnetică și braț mecanic". Mai tîrziu, după realizarea prototipului IAD 4 Minor (aflat la Muzeul "Prof.D.Leonida" București), a proiectat mai multe variante de profesor automat pe bază de televiziune (IAD Normal 56, ș.a.).

Se stinge din viață în București la 25 octombrie 1975.

Andrei Dimitriu

(continuare din numărul trecut)

CÎND ȘI DE CE A APĂRUT PROFESIA DE INGINER (III)

Cel mai mare inginer și inventator, după Arhimede, a fost marele savant, pictor și muzician al Renașterii, Leonardo da Vinci (1452-1519). De la el au rămas lucrări de mecanică generală, despre mișcare, șoc, momentul unei forțe, despre multe elemente de mașini. Ca inginer și tehnician, Leonardo da Vinci a realizat un proiect de cuzinețî antiîncîlțire pentru axe, drage, ecluze, macarale, podurî, care de război, pompe, ventilatoare, lamincare pentru foi de plumb, mașini de frezat, mașini de filetat, mașini de imprimare, cabluri metalice din țuvițe împletite, a elaborat un proiect de mașină de zburat (după ce a studiat zborul păsărilor), parașuta, turnul (primul tun cu încărcarea prin culasă și nu prin vîrful țevii tunului), aparate de țesut, mașini de fabricat frînghii sau de fabricat ace, ceasornice. Ca urmare, umanistea îl consideră pe Leonardo da Vinci nu numai un mare pictor al Renașterii, care a scris acel celebru "Tratat asupra picturii", ci și acel "inginere generale" cu zeci de invenții și proiecte de invenții, din care multe au fost realizate de reinventate și completate în secolul al XIX-lea și chiar în secolul al XX-lea.

În secolul al XVIII-lea au existat și alți inventatori și creatori în domeniul tehnic, ca Thomas Newcomen (1663-1729), care a realizat mașina de aburi cu balansier, sau Denis Papin (1647- 1714), care a descoperit autoclava, unii dintre ei purtînd chiar titlul de inginer. De exemplu, primul inginer de mine german, Georg Bauer Agricola (1494-1555), a scris primа carte de tehnică minieră (1553), în care a tratat despre elevatoare pentru mine, mori, roți hidraulice, regulatorul centrifugal, vehiculul pe șine etc.

Este interesant de știut că și marele filozof, mecanician și matematician Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) a avut proiecte inginerești pentru instrumente tehnice, mașini suflante, elevatoare, baraje, pistoane, pistoane metalice și chiar tunuri. Trebuie menționat, de asemenea, că Leibniz este cel care a folosit cuvîntul aeronautică în studiul său privind rezistența aerului și a introdus noțiunea de dinamică.

În secolul al XVIII-lea, semnificația cuvîntului englez engineer era cea de mașinist, pentru că engineer, în limba engleză, vine de la engine, care înseamnă mașină. Engine a fost preluat din limba veche franceză, din cuvîntul engin, provenit din latines-cul ingenium care înseamnă, la origine, talent. În limba franceză, engin are semnificația de instrument sau unealtă. În acest mod, termenul de inginer a căpătat o utilizare generală în întreaga lume.

Ștefan Ispas

Definirea profesiei de inginer a evoluat de la formularea dată în 1762 de "arhitectus militaris" (meșter în construcțiile de război) sau "kriegs Baumeister" (care aplică regulile artei construcțiilor de război împotriva dușmanilor), la formularea dată la începutul secolului al XX-lea ("Omul care conduce cu ajutorul matematicii aplicate lucrări de artă, podurî, drumuri, edificii publice, mașini, stacul și apărarea locurilor întărite").

În prezent, cuvîntul inginer are un conținut mult mai larg decît cel folosit la început de englezi ("mașinist") și decît acela indicat de obicei de dicționarele enciclopedice. În care se spune că "inginerul este omul care face planuri pentru tot felul de construcții, mașini și instalații, și care conduce și dirijează lucrările de executat după aceste planuri"; astfel, se poate spune că inginerul este "omul de știință care caută să pună forțele naturii în serviciul omului sau care apără pe om de forțele naturii". Această definiție, dată de Ion Ionescu (1870- 1948), scoate în evidență atribuțiile multiple - științifice, tehnice, de conducere, de organizare și sociale - pe care specialistul de înaltă calificare - inginerul - se cere să le posede în societatea modernă.

O indicație asupra conținutului și evoluției funcțiilor inginerului a prezentat John Bernal : "Necesitatea de a construi și servi mașinile de război, de a construi valuri de pămînt și de a săpa șanțuri, a dat naștere profesiei de inginer. În primul rînd ca profesie militară, deși la început formarea calificării sale a fost de origine civilă".

Capacitatea de cunoaștere și de înțelegere a omului a crescut continuu, iar inginerul modern - atît prin pregătirea sa fundamentală și de specialitate, cît și prin cultura generală - poate aborda cele mai profunde aspecte ale realității și cuprinde în relații cantitative o serie de fenomene măsurabile care-i permit implicarea directă în dezvoltarea științei și tehnologiei contemporane. În aceste condiții, este dificil să cuprinzi într-o definiție profesia de inginer, care a evoluat de la construcția de poduri și edificii, la construcția de sisteme tehnice, la organizarea industrială, la conducerea proceselor de cercetare-producție și economice, evoluție însoțită de perfecționarea și diversificarea pregătirii, prin încorporarea continuă a noilor cuceriri ale științei din fizică, chimie, electronică, mecanică quantică, termodinamică, informatică, mecanică relativistă etc.

* Știința în istoria societății, Editura Politică, București, 1964.

Aici se încheie articolul preluat de noi din cartea "INGINERUL", de general-lt. prof. dr. ing. ȘTEFAN ISPAS. Vom reveni.

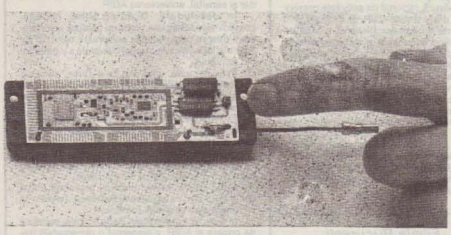
CERCETAREA ROMÂNEASCĂ ÎN DOMENII DE VIRF

Una dintre căile cele mai sigure de apropiere şi integrare a ţării noastre în contextul european al cercetării o reprezintă crearea condiţiilor de dezvoltare în România a tehnologiilor de microsistem.

Astfel, la iniţiativa d-lui prof.dr.ing.Dan Dascălu, cu sprijinul Ministerului Cercetării şi Tehnologiei şi al Departamentului Electrotehnică, Electronică şi Mecanică Fină din Ministerul Industriilor, a fost creat Institutul de Microtehnologie, avînd ca obiecte de activitate cercetarea multidisciplinară în domeniul microtehnologiilor, dezvoltarea tehnologiilor de microsistem şi constituirea unui suport tehnologic în domeniul microelectronicii, pentru întreprinderile mici şi mijlocii.

La inaugurarea oficială, care a avut loc joi 16 septembrie, dl.Doru Dumitru Palade, Ministrul Cercetării şi Tehnologiei, a afirmat că IMT va fi inclus printre obiectivele pe care le va dezvolta programul PHARE în cadrul etapei finale pentru România, astfel încît să devină un centru de excelenţă, de competenţă şi suport pentru orice fel de întreprindere.

Tematica de cercetare abordată de specialiştii care lucrează în acest institut este foarte amplă, iar aplicaţiile practice ale acestor cercetări sînt foarte vaste: construcţia de maşini-unelte, microroboţi, industria auto, automatizarea proceselor tehnologice, dezvoltarea de biotehnologii, realizarea de noi medicamente, realizarea de traductoare inteligente, de echipamente noi în industria electrotehnică şi electronică etc.



Dintre instituţiile cu care colaborează IMT în cadrul programului naţional de cercetare pe care îl coordonează, putem aminti Institutul de Fizica şi Tehnologia Materialelor, Institutul de Fizică Atomică, Institutul de Chimie Fizică al Academiei, Universitatea Politehnica Bucureşti, Institutul de Cercetări pentru Componente Electronice şi altele.

Realizarea microsistemelor de complexitate ridicată se face prin colaborări, cum sînt cele cu MESA INSTITUTE (Olanda), Universitat der Bundeswehr Munchen (Germania) şi din alte ţări ca Anglia, Belgia, Franţa. IMT asigură proiectarea şi testarea de circuite integrate la comandă, folosind staţiile de lucru SUN şi pachetele de programe CADENCE, fabricaţia acestora făcîndu-se în turnătorile de siliciu din Europa de Vest. De asemenea, institutul este conectat la circuitul de instruire şi transfer de cunoştinţe Euro Chip, prin intermediul programului TEMPUS.

La inaugurarea IMT, dl.Virgil Constantinescu, vicepreşedinte al Colegiului Consultativ pentru Cercetare şi Dezvoltare, a subliniat faptul că "pentru o ţară mică, cu resurse limitate, aflată într-un proces de tranziţie, este foarte important să se concentreze asupra acelor domenii susceptibile a da dividendele cele mai rapide către societate: ştiinţa materialelor, microtehnologiile şi biotehnologiile".

Iată de ce acest nou centru este practic o cale de salvare a şcolii româneşti de electronică şi a industriei româneşti, fiind legătura între trecut, prezent şi viitor, într-un domeniu de vîrf al tehnicii mondiale.

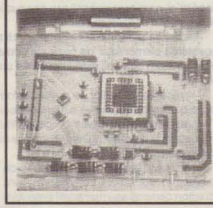
Iulia Andrei

CONFERINŢA INTERNAŢIONALĂ DE OPTOELECTRONICĂ

Ministerul Cercetării şi Tehnologiei, în colaborare cu Societatea Română de Fizică, Institutul de Fizică Atomică, Societatea de Optoelectronică şi ROMERGO SA, a organizat, martţ 26 septembrie a.c., Conferinţa Internaţională de Optoelectronică.

Au fost prezentate comunicări ştiinţifice şi referate pe teme privind rezultatele şi perspectivele cercetării în domeniul optoelectronicii şi aplicaţiile acesteia în economie şi în viaţa socială. De asemenea, institutele româneşti de profil, precum şi unele firme străine (Philips, MBL Computerland), au expus aparatură specifică.

La conferinţă au participat membri ai Academiei Române, specialişti din industrie, cadre didactice din învăţămîntul superior din ţara noastră şi din Republica Moldova. Vom reveni cu un material mai amplu.



PROIECT DE NOMENCLATOR AL DEŞEURILOR ŞI REZIDUURILOR

Autori: ec.M.Vişan, ing.L.Geambaşu, Comisia Naţioanlă de Statistică ing.Florina Mirescu, biochim.Magdalena Chiriac, Institutul de Cercetări şi Ingineria Mediului

Obţinerea de date referitoare la protecţia mediului înconjurător reprezintă o sarcină dificilă, ţinînd cont de lipsa unei metodologii specifice de colectare a datelor care să cuprindă toate laturile acestui domeniu de activitate. Pentru a elimina utilizarea altor surse de informaţii, caracteristice statisticilor tradiţionale, s-a trecut la elaborarea unor instrumente proprii de colectare şi prelucrare a datelor.

Una din grupele de activitate din domeniul protecţiei mediului înconjurător o reprezintă "gestiunea deşeurilor", cuprinzînd colectarea, tratarea, valorificarea, stocarea, transportul şi eliminarea deşeurilor, inclusiv supravegherea depozitării.

Obiectivul unui nomenclator al deşeurilor este de a defini şi de a clasifica, de o manieră organizată, tipurile de deşeuri, în funcţie de activităţile care le generează. În acest fel informaţiile statistice cantitative vor deveni accesibile pentru determinarea potenţialului de reciclare şi folosire a deşeurilor, urmărirea deşeurilor de la generare la tratare şi eliminare, identificarea modului de depozitare şi a impactului depozitelor de deşeuri asupra factorilor de mediu, nominalizarea responsabilităţilor în filiera gospodăririi deşeurilor.

Proiectul de nomenclator.

Preocupările actuale s-au axat pe modificările unui nomenclator elaborat de Comisia Naţională de Deşeuri şi Ministerul Mediului în anul 1991 şi care cuprinde 37 de poziţii. Acest tip de nomenclator, atît ca mod de codificare, cît şi ca element de clasificare, nu a răspuns din punct de vedere calitativ la cerinţele existente privind evaluarea unor date despre deşeuri.

În cadrul bazei de date elaborată de Institutul de Cercetări şi Ingineria Mediului în anul 1992, s-a folosit ca sursă de inspiraţie legislaţia franceză - sistemul francez de codificare - care asociază pentru fiecare deşeu 2 coduri:

- un cod care evidenţiază activitatea generatoare a deşeului;
- un cod care evidenţiază tipul de deşeu.

Ideea acestui nomenclator este bună, dar utilizarea lui este greoaie, deoarece nu permite armonizarea cu nomenclatoarele de deşeuri din Comunitatea Europeană şi, în acelaşi timp, nu evidenţiază corespondenţa cu codurile activităţilor din economia naţională.

Un moment semnificativ l-a constituit grupa de lucru mixtă, alcătuită la nivel de specialişti din cadrul CNRM, CNS şi ICIM. Luîndu-se în discuţie, pe baza analizei materialelor existente şi analizînd preocupările CEE şi EUROSTAT în domeniul statisticii mediului înconjurător, s-a elaborat un proiect de clasificare a deşeurilor prin tabele de echivalenţă. Astfel, s-a constatat ca principiu de bază identificarea deşeurilor ca provenind din domeniul de activitate, deoarece printre puţinele clasificări internaţionale între care există echivalenţă sînt: NACE (elaborată de CEE), CITI (elaborat de ONU) şi CAEN (elaborată de CNS). Totodată, o observaţie importantă constă în faptul că multe deşeuri pot fi grupate pe clase, care la rîndul lor pot fi detaliate pe baza caracteristicilor specifice lor.

Codul propus de această clasificare are următoarea structură:

* primele trei cifre din cod reprezintă codul activităţii, la nivel de grup, existent în CAEN (Codurile Activităţilor din Economia Naţională);
* următoarele două cifre din cod sînt alocate clasei de identificare a deşeului, avînd astfel posibilitatea de a detalia pînă la 9 poziţii;
* următoarele două cifre din cod definesc, la nivel individual, fiecare tip de deşeu în parte.

Spre exemplificare, se prezintă deşeurile provenite din industria metalurgică (extras din Nomenclator - poziţia 271. 0. 0. - Deşeuri din producţia de metale feroase sub forme primare - siderurgie).

Consideraţii cu privire la Nomenclator:

- la stadiul actual, Nomenclatorul trebuie să fie considerat provizoriu; el va face obiectul unor adaptări ulterioare referitoare la tipurile de deşeuri, la gradul de periculozitate al acestora şi la posibilităţile lor de valorificare;
- în etapa imediat următoare se va propune un "Chestionar cadru", care să corespundă cerinţelor de informare în domeniul deşeurilor;
- în paralel cu această etapă, programul de definitivare a nomenclatorului va include şi corelarea acestuia cu nomenclatorul deşeurilor propus de CEE şi EUROSTAT, care, de asemenea, se află în faza de proiect, în vederea armonizării şi a unui schimb reciproc de date.

Considerăm importantă în elaborarea Nomenclatorului de deşeuri şi finalizarea, împreună cu institutele de specialitate, a unui dicţionar de terminologie specifică domeniului de gestiune a deşeurilor, în scopul stabilirii unui limbaj comun.

Nomenclatorul de deşeuri reprezintă instrumentul de lucru în vederea elaborării bazei de date a deşeurilor industriale şi menajere pentru toţi agenţii economici.

Etapele parcurse în alcătuirea bazei de date au fost:

- culegerea de date pe baza unui chestionar specific, elaborat de Ministerul Mediului - ICIM;
- realizarea suportului informatic - limbaj dBaseIV;
- structurarea bazei de date şi introducerea datelor primare;
- codificarea tuturor tipurilor de deşeuri preluate din datele primare, în conformitate cu Nomenclatorul de deşeuri;
- elaborarea de rapoarte cu date cantitative referitoare la deşeuri şi depozite, dar şi cu date calitative, referitoare la impactul deşeurilor depozitate asupra factorilor de mediu.

Datorită faptului că schimbul de date şi documentaţie între ţara noastră şi organismele CEE trebuie să fie permanent, considerăm necesar ca Nomenclatorul de deşeuri, şi alături de el, baza de date, să permită obţinerea de informaţii adecvate la solicitările de rapoarte la nivel european şi internaţional (OMS, FMI etc.).

NOMENCLATOR AL DEŞEURILOR (extras)

271. 0. 0.	Deşeuri din producţia de metale feroase sub forme primare (siderurgie)
271. 1. 1.	Deşeuri de la producerea fontei
271. 11. 1.	Zgura de furnal
271. 11. 11.	Zgura granulată
271. 11. 12.	Zgura negranulată
271. 11. 13.	Zgura expandată
271. 12. 1.	Praf de furnal
271. 13. 1.	Materiale refractare de la cuptoare
271. 13. 11.	Cărămizi refractare silico-aluminoase
271. 13. 12.	Cărămizi refractare magneziene
271. 14. 1.	Nămoluri (şlamuri) din procesul de producţie
271. 14. 11.	Nămol de furnal
271. 14. 12.	Nămol de la aglomerare
271. 14. 13.	Nămol de la granularea zgurii
271. 14. 14.	Nămol M.T.F.B. (de la maşina de turnat fonta pe bandă)
271. 2. 1.	Deşeuri de la producerea oţelului
271. 21. 1.	Zgura de oţel
271. 21. 11.	Zgura feriţată
271. 21. 12.	Zgura deferizată
271. 22. 1.	Pulberi de la epurarea uscată a gazelor şi de la cuptoare
271. 23. 1.	Materiale refractare de la cuptoare
271. 23. 11.	Dolomita rebutată (fondant de la cuptor)
271. 24. 1.	Nămoluri (şlamuri) din procesul de producţie
271. 24. 11.	Nămol de la răcirea oţelului
271. 3. 1.	Deşeuri de la producţia oţelurilor speciale
271. 9. 1.	Nămoluri de la epurarea mecano-chimică a apelor uzate

ASOCIAŢIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

Prin Centrul de formare şi perfecţionare profesională (AGIR - CFPP)

în baza unei programe analitice întocmite împreună cu cadre universitare de la ASE-Bucureşti, organizează

CURSUL DE INSTRUIRE ÎN DOMENIUL NOULUI SISTEM DE CONTABILITATE

Noile dimensiuni ale contabilităţii, schimbările şi perfecţionările acesteia, în contextul actual al cadrului legal şi de restructurare a economiei, vor fi puse în evidenţă în cadrul cursului, care are următorul plan de învăţămînt:

Total ore, din care		Curs	Lucrări practice	Susţinerea lucrării (examen)
50	32		14	4

Programul de curs se va derula pe parcursul a 10 săptămîni începînd cu săptămîna 18-24.10.1993.

INFORMAŢII PRIVIND DESFĂŞURAREA CURSULUI

I. OBIECTIV

Cursul de instruire în domeniul noului sistem de contabilitate organizat de către Centrul de Formare şi Perfecţionare Profesională AGIR se adresează, în primul rînd, inginerilor, membri ai asociaţiei, care organizează sau conduc importante sectoare de activitate din societăţile comerciale.

Instruirea personalului ingineresc din economie pentru cunoaşterea elementelor de bază ale contabilităţii generale şi ale noului sistem contabil este impusă de următoarele considerente:

- aplicarea măsurilor ce privesc reforma contabilităţii presupune o pregătire generală a tuturor specialiştilor;
- elementele principale de contabilitate şi gestiune trebuie cunoscute şi de către ingineri, în special de către cei care conduc şi organizează activităţi economice;
- cei care fac parte din consiliile de administraţie sau sînt asociaţi în societăţile comerciale - unii deţinînd şi funcţii de directori generali sau manageri executivi - au răspunderea legală pentru organizarea şi ţinerea contabilităţii, pentru respectarea normelor contabile.

Admiterea la curs are în vedere criteriile precizate mai sus şi condiţia absolvirii unor cursuri de iniţiere (bazele contabilităţii de ex.) sau o calificare în acest domeniu.

Cursul vizează optimizarea structurilor economico-financiare ce caracterizează activitatea agenţilor economici, modul de gospodărire şi gestionare a patrimoniului, atît în condiţiile proprietăţii publice, de stat, cît şi în condiţiile proprietăţii private.

II. METODICA

În cadrul cursului se prezintă prelegeri, se organizează dezbateri şi se rezolvă probleme concrete - lucrări practice privind aplicarea proiectului noului sistem de contabilitate.

Prin aceste mijloace, cursul îşi propune să dea expresie unor concepte, categorii, metode de dimensionare şi control, în măsură să asigure funcţionarea eficientă a mecanismului economico-financiar de la nivelul unităţilor patrimoniale.

Programul va fi susţinut de lectori autorizaţi - cadre universitare de la Academia de Studii Economice.

Cu o durată de 50 ore eşalonate în cca.2 luni şi jumătate, cursul se încheie cu examen - după susţinerea unei lucrări practice (monografie contabilă).

Participanţii primesc un certificat prin care se atestă frecventarea şi absolvirea cursului.

III. ASPECTE ORGANIZATORICE

Se va utiliza forma de învăţămînt cu frecvenţă în program seral, de două zile pe săptămînă între orele 17.00-19.30.

Cursul va putea fi organizat şi la întreprinderi, după un program stabilit de comun acord.

Taxa de participare de 15.000 lei - estimativ - se va achita pînă la 18.10.1993, termen final de înscriere pentru prima serie.

La program vor putea fi admişi şi alţi specialişti în domeniul economic, neingineri, membri AGIR, pentru care taxa va fi majorată cu 30%.

PROGRAM ŞI LOC PENTRU ÎNSCRIERI

Centrul de Formare şi Perfecţionare AGIR, Calea Victoriei nr.118, etaj 1, sector 1, zilnic între orele 10.00-17.00

Relaţii la telefoanele: 659.41.60 şi 312.55.31

În cadrul Asociaţiei Generale a Inginerilor din România a fost înfiinţată, la 28 septembrie a.c., Societatea Inginerilor din Transporturi.

Din conducerea acesteia vor face parte dl.Ing.Vasile Mihăilescu, preşedinte, dl.Ing.Constantin Vornicu, vicepreşedinte şi dl.ing.Vasile Dragu, secretar.

Biroul AGIR şi redacţia "Univers-ului Inginesc" urează pe această cale mult succes în activitate noii Societăţi.

PLENARA CONSILIULUI AGIR

Joi, 23 septembrie a.c., s-a desfăşurat Plenara Consiliului AGIR, a cărei ordine de zi a cuprins prezentarea raportului de activitate, a raportului privind situaţia economico-financiară şi a raportului Comisiei de cenzori pentru perioada martie-septembrie 1993.

Biroul Consiliului a fost preocupat, în special, de popularizarea asociaţiei, constituirea de noi filiale, precum şi de organizarea unor manifestări tehnico-ştiinţifice pe teme de actualitate şi a cursurilor de perfecţionare profesională.

În cesa ce priveşte cooperările internaţionale, AGIR a menţinut legăturile cu organismele similare la care este membră, afiliindu-se la Consiliul Regional de Conducere a Organizaţiilor Inginereşti din ţările Central şi Est-Europene şi încheind o convenţie de colaborare cu Uniunea Societăţilor Tehnico-Ştiinţifice din Moldova.

Totuşi, în mare măsură, raportul de activitate prezentat prezentat de către preşedintele AGIR, dl. dr. ing. Mihai Mihăiţă, în prima parte a lucrărilor Plenarei, a avut un caracter critic, subliniind lipsurile în plan organizatoric, evidenţiate prin receptivitatea slabă a unora dintre filiale faţă de cerinţele membrilor, neachitarea cotizaţiei de către marea majoritate a celor înscrişi în asociaţie şi participarea neconvingătoare la manifestările organizate.

În continuarea lucrărilor, cei prezenţi şi-au expus preocupările şi problemele actuale, venind totodată cu o serie de propuneri privind activitatea şi implicarea în viaţa economico-socială a AGIR. Dintre acestea, am reţinut-o pe cea a d-lui Liviu Călin, de la Societatea Inginerilor Textilişti, care sugerează crearea unui colectiv de redactare a proiectului Legii pentru protecţia titlului şi exercitarea profesiei de inginer, proiect ce ar putea fi prezentat în cadrul Congresului AGIR.

A.G.I.R. - Filiala Bucureşti

PROGRAMUL DE ACTIVITĂŢI PE LUNA OCTOMBRIE

- **Joi, 14 octombrie 1993, ora 16.45,** la sediul AGIR din Calea Victoriei nr.118, etaj 1, va avea loc conferinţa: "Stimuli bioptici" - conferenţiar: ing.Liviu Iliescu.
- **Joi, 28 octombrie 1993, ora 16.45,** la sediul AGIR din Calea Victoriei nr.118, etaj 1, va avea loc conferinţa: "Să abstractizăm concretul, să concretizăm abstractul" - conferenţiar: ing.Eugen Chicoş.

Pentru toţi cei interesaţi să ia parte la aceste conferinţe, menţionăm că intrarea este liberă.

Vă aşteptăm!

AGIR - 75 de ani

Cu poate prea multă discreţie, Asociaţia Generală a Inginerilor din România (AGIR) şi-a sărbătorit împlinirea a 75 de ani de la înfiinţare.

În prezenţa unui auditoriu numeric modest faţă de dimensiunile corpului ingineresc, dar mare dacă ţinem cont de publicitatea ca şi inexistentă (concret, cca.150 de persoane), manifestările consacrate acestui eveniment au avut loc în ziua de vineri, 24 septembrie, începînd cu orele 10.00, la sala din str.M.Eminescu nr.8. Timp de cîteva ore, o serie de personalităţi ce se simt legate, într-un fel sau în altul, de mişcarea ingineească din România, au ţinut să marcheze într-un mod sobru, dar şi sensibil, aniversarea AGIR.

În deschidere, dl.dr.ing.Mihai Mihăiţă, preşedintele AGIR, le-a vorbit cu căldură celor prezenţi despre semnificaţiile aniversării celor 75 de ani de la înfiinţarea Asociaţiei Generale a Inginerilor din România.

În continuare, dl.dr.ing.Emil Dima, senator, preşedintele Fondului Proprietăţii de Stat, a prezentat o interesantă şi avizată analiză a problemelor restructurării şi privatizării.

Dl.ing.Victor Vaida, preşedintele RENEL, a analizat succint perspectivele dezvoltării energetici în România.

În finalul primei părţi, dl.dr.ing.Traian Ispas, director PROCEMA, a prezentat un posibil plan de redreseare a construcţiilor din România.

După pauză, primul material prezentat a fost cel al d-lui prof.dr.ing.Mircea Petrescu, referitor la informatizarea societăţii româneşti.

În final, dl.academician Radu Voinea, membru de onoare al AGIR, a prezentat o remarcabilă trecere în revistă a situaţiei învăţămîntului tehnic din România.

După discuţii şi o pauză ceva mai lungă, ziua aniversară a fost încheiată aşa cum se cuvine, într-o atmosferă de elevaţie spirituală: orchestra de cameră a inginerilor, condusă de prof.dr.ing.Petru Ghenghea, a susţinut, aşa cum ne-a obişnuit, un concert de înaltă ţinută artistică, apreciat cum se cuvine de către cei prezenţi.

Pentru a-i convinge pe cei care nu au participat la aceste manifestări că au ce regreta, vom publica, începînd cu numărul următor al "Univers-ului Inginesc", materialele prezentate cu acest prilej. Sîntem convinşi că ele vor trezi interesul cititorilor noştri, chiar dacă, din motive de spaţiu, vom publica unele dintre aceste materiale fie în serial, fie într-o formă condensată.

"... Să vă faceţi un bilanţ personal"

Acum, obiectul articolului este acela de a vă ajuta să faceţi bilanţul personal pentru a putea trece la proiectul dvs. de firmă.

Cînd acest bilanţ va fi solid, matur gîndit, văzut şi revăzut în toate detaliile, vă vom oferi în articolele noastre instrumente cu care să vă puteţi pune în aplicare ideea: sfaturi, parteneri, informaţii despre foruri care vă pot pune la dispoziţie mijloace financiare, localuri, spaţii sau stocuri disponibile şi toate pistele pe care le cunoaştem pentru a vă ajuta în crearea şi gestiunea propriei firme.

Înainte de a crea firma, este indispensabil să vă cunoaşteţi bine, să ştiţi să vă evaluaţi personalitatea şi competenţele. Este important să faceţi acest efort, chiar dacă sînteţi hiperactiv - puţin înclinat către reflexie. Vă va permite nu numai să verificaţi dacă temperamentul dvs. se potriveşte proiectului imaginat, dar vă va face să descoperiţi de asemenea - cine ştie? - potenţiale latente, tendinţe care ar trebui stimulate sau, din contră, eliminate.

Cum se face un bilanţ personal?

Acest bilanţ cuprinde trei puncte importante:

1. ceea ce ştiţi: formaţie, locuri de muncă, stagii de pregătire;
2. ceea ce sînteţi: punctele forte ale caracterului dvs. şi manifestările în condiţii de lucru în grup;
3. ceea ce ştiţi să faceţi: talente personale, cunoştinţe extraşcolare etc.

În fond, acest bilanţ va fi primul element al proiectului dvs. de afaceri pentru crearea unei firme.

Prima parte a bilanţului priveşte formaţia dvs. şi experienţa profesională pe care o aveţi. Listînd diferitele puncte forte veţi avea şi posibilitatea ierarhizării acestora.

Plecînd de la bacalaureat, pentru fiecare din formaţiuni indicaţi de manieră sintetică:

- dacă ele au fost alese de dvs. sau nu;
- ce v-au adus ele?

Indicaţi pentru fiecare din acestea nivelul competenţelor dobîndite, făcînd şi o clasificare:

- nivel "informaţie";
- nivel "stăpînire a limbajului tehnic";
- nivel "stăpînire a tehnicii";
- nivel "inovaţie".

După listarea lor, clasaţi-le în ordinea preferinţelor, în funcţie de eficacitatea lor, de adaptabilitatea lor în activitatea unei firme, dar şi de plăcerea pe care aţi avut-o urmîndu-ie. Toate acestea le puteţi înscrie într-un tabel de felul tabelului 1.

Expuneţi-vă experienţa listînd locurile de muncă pe care le-aţi avut, stagiile de pregătire. Plecaţi de la general pentru a ajunge la particular: funcţie (natura şi locul sarcinii încredinţate), activităţi exercitate, competenţe puse în practică sau dobîndite şi aprecierea celorlalţi faţă de dvs. în aceste cazuri, la terminarea misiunii. Nu vă zgîrciţi asupra detaliilor, interogaţi-vă asupra a ceea ce aţi adus firmei pentru care aţi lucrat, asupra a ceea ce a mers bine sau nu (şi de ce?), asupra coerenţei acestor experienţe şi a motivaţiilor dvs. (vezi tabelul 2).

Sinteza, concluziile bilanţului personal, pot fi trecute într-un tabel de felul tabelului 3.

Tabel 1

Date	Natura	Diploma şi competenţele dobîndite	Nivel	Clasament
0	1	2	3	4

Tabel 2

Date	Locuri, funcţiuni, activităţi, competenţe	Nivel	Clasament
0	1	2	3

Tabel 3

Luînd în ansamblu formaţiile dvs. şi experienţele, căutaţi punctele comune, succese, eşecuri şi domenii în care vi se pare că aţi progresat. Făcţi-vă o sinteză, determinînd cîte 4 puncte forte şi 4 puncte slabe.

PUNCTE FORTE	PUNCTE SLABE
1	1
2	2
3	3
4	4

Dreptul exclusiv de exploatare şi transmiterea drepturilor conferite de brevet, reflectate în noua lege a invenţiilor

2. TRANSMITEREA DREPTURILOR CONFERITE DE BREVET SAU DE ÎNREGISTRAREA UNEI CERERI DE BREVET DE INVENŢIE

2.1. TRANSMITEREA DREPTURILOR CONFERITE DE BREVET

Legea invenţiilor prevede la art.3 că "Dreptul la acordarea brevetului de invenţie aparţine inventatorului sau succesorului său în drepturi". De asemenea, la art.5 sînt prevăzute cazurile în care dreptul la acordarea brevetului de invenţie aparţine unităţii, respectiv inventatorului salariat. Pe măsura evoluţiei societăţii omeneşti, protejarea prin brevet a unei invenţii, cît şi - mai ales - exploatarea acesteia necesită mijloace financiare din ce în ce mai semnificative, şi care de foarte multe ori nu sînt accesibile inventatorului.

Iată de ce considerăm că şi în ţara noastră, între reglementările care trebuie să fie asigurate cu prioritate pentru stimularea activităţii de proprietate industrială trebuie să se afle

şi acelea necesare inventatorilor şi unităţilor pentru încheierea unor contracte de cesiune, sau de licenţă, echitabile şi stimulative pentru ambele părţi.

Caracteristicile şi tipurile de cesiuni sau de licenţe, ca instrumente pentru transmiterea drepturilor conferite de brevet, sînt prezentate detaliat în literatura de specialitate.

Mult mai puţin, cel puţin în literatura de specialitate din ţara noastră, sînt prezentate detalii pentru încheierea contractelor de cesiune sau de licenţă, iar această situaţie se datorează în bună măsură faptului că, pînă în prezent, transmiterea drepturilor a cunoscut practic numai forma cesiunii, definitive şi - mai ales - totale, efectuate de către inventatori către statul român.

În contrapartidă la aceste cesiuni, statul se obligă să asigure recompensarea inventatorului, conform prevederilor legale, obligaţie de care însă nu s-a achitat decît într-o foarte mică măsură.

Noua lege prevede la art.39 că "Drepturile patrimoniale cuvenite inventatorului se stabilesc pe bază de contract". Rezultă, deci, că la încheierea contractelor de cesiune sau de licenţă, pentru transmiterea drepturilor conferite de brevet, în afară de celelalte condiţii specifice acestor contracte, o atenţie deosebită trebuie să fie acordată de către inventator convenirii unor drepturi patrimoniale echitabile.

Cu riscul de a divaga puţin de la tema abordată în prezenta lucrare, este totuşi locul să se menţioneze că, în cazul invenţiilor realizate de un salariat şi pentru care - în lipsa unei prevederi contractuale mai avantajoase acestuia - dreptul la acordarea brevetului de invenţie aparţine unităţii, inventatorul salariat poate beneficia de o remuneraţie suplimentară stabilită printr-un contract.

Considerăm că problema acestor contracte pentru salarizaţii cu misiune inventivă, sau cărora li s-a încredinţat în mod explicit o sarcină, trebuie reglementată prin legi specifice, spre exemplu prin legea cercetării ştiinţifice.

O serie de sugestii utile pentru încheierea contractelor de licenţă şi, prin extindere adecvată, pentru contractele de cesiune, sînt prevăzute în detaliu /3/. Considerăm că încheierea acestor contracte de cesiune sau de licenţă ar trebui să facă obiectul unei reglementări metodologice la nivelul Guvernului.

Ing.Ion Vasilescu
Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci

S.O.S. ... salvaţi INID-ul

În economia de piaţă, gestionarea eficientă a informaţiei permite o serie de avantaje specifice: identificarea acţiunilor de evaziune fiscală, verificarea în timp util a solvabilităţii unor agenţi economici, recordarea sistemului informaţional bancar la calculatoarele diverselor societăţi comerciale cu scopul de a folosi informaţia în actul decizional, în stabilirea nivelului cererii şi al ofertei, în găsirea unor pieţe de desfacere etc.

Viitorul României ca societate informaţională depinde de modul în care aceasta va reuşi să-şi formeze membrii, pe baza unor structuri educaţionale capabile să stimuleze actul de creaţie. În felul acesta, "consumatorul" de informaţie va reuşi să facă faţă asaltului informaţional ce-şi dublează volumul la 4-5 ani. În România anilor de dictatură, I.N.I.D. a beneficiat de un anumit sprijin, pentru ca imediat după evenimentele din decembrie 1989 acesta să se reducă treptat pînă la limita fragilă a supravieţuirii instituţiei. Mai mult: de la un timp, spre I.N.I.D. sînt orientate o serie de acţiuni care clatină bunul mers al activităţii acestei instituţii prestigioase.

Interesele meschine iniţiate de diverse organizaţii cu scopul de a distruge o tradiţie în domeniul documentării şi informării tehnico-ştiinţifice trebuie curmate fără ezitări.

I.N.I.D. este subordonat Ministerului Cercetării şi Tehnologiei şi are statut de instituţie guvernamentală. Această instituţie trebuie ajutată să-şi dezvolte activitatea şi nicidecum să fie împiedicată să lucreze şi să-şi manifeste utilitatea.

Pentru supravieţuirea întregii reţele de informare şi documentare tehnico-ştiinţifică a ţării, se pot găsi multe soluţii viabile. Cele mai realiste pentru momentul actual sînt finanţarea mixtă şi autofinanţarea. De exemplu, reţeaua de informare şi documentare tehnico-ştiinţifică din Germania funcţionează perfect prin finanţarea sa de către stat în proporţie de 70-80%.

Deci, să găsim soluţii constructive şi să nu admitem proliferarea celor cu caracter distructiv. Ce zice guvernul?

Gabriel I.Năstase

UN "ARC" PENTRU PROPULSAREA PE PIAŢA MONDIALĂ

(Urmare din pag. 1)

unor instructori interni. Ulterior, împreună cu aceştia şi sub directa supraveghere a directorului general, trecem la elaborarea procedurilor şi a manualului calităţii. Trebuie ştiut faptul că, în conformitate cu normele internaţionale, procedurile şi manualul se elaborează de către întreprinderi; o asociaţie ca a noastră acordă numai consultanţă.

- Deci, una dintre activităţile dvs. principale sînt cursurile. Dar probabil că mai sînt şi altele...

- În afară de cursuri, noi organizăm şi alte activităţi menite să contribuie la răspîndirea cunoştinţelor despre calitate: seminarii, conferinţe, editarea de publicaţii (revista noastră, CALITATEA, a ajuns la nr.3) şi altele. Astfel, am avut deja două seminarii internaţionale (primul cu Germania, în mai 1992, iar al doilea cu participare franceză, în octombrie 1992), iar între 28 şi 30 septembrie se desfăşoară, la Cluj, un seminar cu invitaţi de marcă din Africa de Sud.

- D-le Cordaşevschi, în tot ce ne-aţi spus pînă acum, a revenit mereu noţiunea de Sistem de Asigurare a Calităţii, rezultînd, în acelaşi timp, necesitatea implementării acestuia în întreprinderi - lucru care poate fi realizat cu concursul ARC. Am dori să ne explicaţi: ce anume face ca introducerea acestor sisteme de calitate să fie dezirabilă sau chiar necesară?

- După cum se ştie, în Europa, începînd cu aplicarea tratatului de la Maastricht, exportul nu va mai fi condiţionat de existenţa certificatelor de calitate (referitoare la produs), ci de certificarea Sistemului de Asigurare a Calităţii; acesta este dat întreprinderii care doreşte să exporte în Europa şi comportă elaborarea anumitor documente, precum manualul de calitate şi procedurile, reglementate prin norme internaţionale (ISO 9.000 şi EN 45.000).

Sigur că lucrurile nu sînt chiar atît de simple; de fapt, adevărata recunoaştere internaţională se face în cadrul organizaţiei europene pentru reţele de certificare (EQ-Net). Dar pentru a ajunge acolo, trebuie obţinută întîi certificarea noastră, prin RO-CERT (Asociaţia Română pentru Certificare), după care noi, împreună cu întreprinderea respectivă, vom căuta să obţinem recunoaşterea internaţională, bazîndu-ne pe înţelegerile de recunoaştere reciprocă pe care sîntem pe cale să le încheiem cu asociaţiile de certificare din Elveţia (SQS), Austria (OQS) şi Germania (DQS).

- Vă rugăm să ne daţi mai multe amănunte despre problemele practice ale implementării sistemelor de calitate în întreprinderi.

- Normele ISO, seria 9.000 şi EN, seria 45.000, reglementează totul: rolul directorului general, care este direct responsabil de aplicarea S.A.C., atribuţiile şefului de compartiment A.C. (Asigurarea Calităţii), care poate avea, eventual, în subordine, şeful C.T.C. (şi nu invers) şi aşa mai departe. Esenţial este ca tot personalul să fie conştient şi convins de importanţa aplicării sistemului de calitate. De asemenea, trebuie ca directorii noştri să înţeleagă că este necesar mai întîi să fie implementat sistemul, ceea ce durează cam un an, apoi ca acest sistem să funcţioneze cîteva luni, şi că abia după aceea poate veni certificarea. Este un efort necesar, din motivele arătate. Iar efortul comportă aceste etape obligatorii: instruire, implementare, funcţionare, certificare. Şi, de fapt, nu se încheie aici, pentru că sistemul trebuie reactualizat mereu!

- În ce măsură este Sistemul de Asigurare al Calităţii o problemă managerială, şi în ce măsură - una tehnică?

- Este, în primul rînd, o problemă managerială. Întreprinderile au, în general, toate elementele necesare elaborării sistemului; există norme interne, fostele norme interne de întreprindere, instrucţiuni. Ceea ce lipseşte, ceea ce trebuie făcut este punerea lor într-o anumită ordine, sub formă de proceduri. Foarte important trebuie să devină manualele de calitate, care pot fi un excelent material de propagandă: firmele americane obişnuiesc să trimită clienţilor potenţiali nişte manuale de calitate restrînse...

- D-le Cordaşevschi, vă ofer prilejul de a vă face puţină reclamă; nu de alta, dar am impresia, ţinînd cont de eforturile pe care le faceţi, că o meritaţi. Deci, care ar fi "atu-urile" Asociaţiei Române pentru Calitate?

- Cel mai mare atu rămîne faptul că sîntem membri EOQ, cu implicaţiile despre care v-am vorbit. În plus, ne bazăm pe colaborarea unor specialişti valoroşi, unii dintre ei foşti cursanţi de-ai noştri. Cît despre nucleul de bază, aici aş vrea să menţionez numele d-lui profesor Dumitru Niculescu şi pe cel al d-lui Traian Teodoru, amîndoi avînd o importantă experienţă în domeniul asigurării calităţii. Eu însumi sînt expert în 4 organisme internaţionale şi am implementat sisteme de calitate în Algeria şi Madagascar. În fine, ne bazăm şi pe documentaţia pe care o avem şi pe care o folosim la cursuri; şi aş menţiona, de exemplu, cele 28 de volume ale manualelor germane de implementare a S.A.C....

- Noi vă dorim să puneţi în valoare toate resursele pe care le aveţi şi să auzim tot mai des despre Asociaţia Română pentru Calitate!

- Vă mulţumim şi vă mai aşteptăm, după cum îi aşteptăm pe toţi cei care au nevoie de noi!

•Idealist•

Idealist este un program care, instalat pe calculatorul dumneavoastră, îl face să devină un loc în care puteţi depozita şi regăsi cu uşurinţă informaţie, fie ea text, grafică sau numerică, structurată sau nestructurată.

Dacă informaţia dorită este complex structurată, Idealist vă permite să regăsiţi acest lucru în modul de memorare. Dacă, dimpotrivă, este complet nestructurată, nu este nici o problemă, dar programul oferă facilitatea de a îmbunătăţi modul de structurare a datelor.

Pentru a-l folosi nu aveţi nevoie de noţiuni de programare sau de teoria bazelor de date, sau să ştiţi că Idealist este un sistem de gestiune a datelor indexat şi cu mărime variabilă a cîmpurilor.

** De ce aveţi nevoie pentru a folosi Idealist?*

De un calculator compatibil IBM PC, cu MS-DOS sau Windows sau un Macintosh. Există versiuni pentru fiecare din aceste variante. Aveţi nevoie de aprox. 1 Mbyte hard disk pentru fişierele program şi spaţiu suficient pentru informaţia dorită.

- versiunea DOS necesită DOS 3.0 (minimum), cu 512 Kbyte RAM;
- versiunea Windows necesită Windows 3.1 în mod standard sau 386 Enhanced, cu 1 Mbyte RAM;
- versiunea MAC necesită System 7, cu 2 Mbyte RAM.

Cerinţele de mai sus sînt minime; se recomandă însă un mouse şi spaţiu suplimentar pe hard disk. RAM suplimentar ar fi de asemenea folositor pentru versiunile Windows şi Macintosh.

** Ce tipuri de date poate gestiona Idealist?*

Text, numere, grafică, grafice,... din cele mai diverse domenii de activitate - ştiinţa, tehnologie, business, educaţie si chiar... acasă. Caracteristica de forţă a programului o constituie posibilitatea de a păstra informaţii care nu sînt compatibile cu structura unitară şi cu lungime fixă a înregistrărilor, specifică pentru majoritatea sistemelor de gestiune de baze de date. S-a obţinut acest lucru prin realizarea unei flexibilităţi totale, de tip "post hoc", adică modul de stocare a informaţiei nu este determinant pentru modul de regăsire şi utilizare a acesteia.

** Cum se face introducerea informaţiei în Idealist?*

Programul se pretează introducerii directe de texte - editorul lucrează ca un procesor de texte. Punctul forte este, însă, posibilitatea de import a oricărui fişier text structurat, a cărui structură este spartă automat în cîmpuri şi înregistrări. "Facilităţile de import în Idealist sînt cele mai puternice pe care le-am văzut vreodata" - scrie revista Byte Magazine din februarie 1992.

** Cît timp durează căutarea în Idealist?*

Scepticii se pot îndoi că regăsirea de informaţii din baze de date uriaşe poate fi executată în timpi de ordinul milisecundelor. Totuşi, odată ce mecanismul de căutare din Idealist este înţeles, acest lucru este evident. Idealist creează fişiere index, adică memorează adresa fiecărui termen, după care se poate face căutarea şi întocmeşte o listă a locaţiilor tuturor acestor termeni. Procesul de indexare este complet transparent pentru utilizator, iar spaţiul ocupat de o bază de date indexată este comparabil cu cel ocupat de o bază de date neindexată.

Indexarea în Idealist duce la căutări care, chiar pe cele mai "leneşe" PC-uri, durează mai puţin decît o secundă. Pentru utilizator, procesul de căutare pare instantaneu.

** Ce se întimplă cu fişierele de imagini?*

Idealist poate gestiona imagini grafice într-o bază de date. Fişierele imagine pot fi fişiere bitmap obţinute prin scanarea, de exemplu a unei fotografii sau, la fel de bine, elementele funcţionale ale unui cod de bare, o semnătură, un grafic, o diagramă etc.

** Se pot calcula rezultate?*

Versiunile Idealist pentru Windows si Macintosh oferă expresii de tip Basic cu ajutorul cărora se pot efectua calcule pe baza datelor stocate şi, în cazul versiunii Windows, a datelor din alte aplicaţii.

In afară de funcţiile numerice, exista o gamă similară de funcţii pentru şiruri de caractere.

** Cum se face ieşirea datelor?*

Odata ce informaţia de interes a fost selectată, Idealist o poate tipări la imprimantă sau o poate trimite într-un fişier pe disc. Există un format standard care permite reproducerea datelor exact aşa cum apar ele pe ecran, sau utilizatorul îşi poate proiecta cu usurinţă forme proprii pentru descrierea formatului de ieşire.

** Se poate lega Idealist de alte aplicaţii software?*

Idealist poate exporta informaţia conţinută într-o bază de date într-un fisier pe disc, care poate fi preluat şi prelucrat de alte aplicaţii, în speţă editoare şi procesoare de text.

Principiul poate fi extins pentru DTP prin adăugarea, înainte de exportare, de şiruri de caractere specifice formatării de text şi a paragrafelor.

Idealist preprocesează informaţia şi pentru forme spreadsheet sau destinatarul poate fi chiar un alt sistem de gestiune de baze de date. De exemplu, un oficiu de vînzări poate folosi Idealist pentru a furniza angajaţilor informaţii despre contractele de vînzări. Cînd o vînzare a fost efectuată, detaliile privind cererea şi beneficiarul acesteia sînt exportate într-un fisier ce se va prelucra cu un sistem de gestiune de baze de date relaţionale, de exemplu pentru întocmirea facturii.

Daniela Teşcan

S.O.S. SALVAŢI CERCETAREA ŞTIINŢIFICĂ!

(Urmare din pag. 1)

Cercetarea ştiinţifică şi ingineria tehnologică trebuie, în mod normal şi logic, să constituie principala sursă de invenţii brevetabile, adică trebuie să genereze în mod curent soluţii tehnice originale cu statut de invenţie brevetabilă, pe tot parcursul rezolvării planului de cercetare.

Dar pentru a descoperi trebuie să cercetezi, iar pentru a cerceta trebuie să te documentezi. Şi nu oricum!

Studierea şi cunoaşterea stadiului mondial al tehnicii în domeniul în care se încadrează tema de cercetare se face eficient prin examinarea descrierilor de invenţii româneşti şi străine. Iar acest lucru trebuie să fie parte integrantă a fazei iniţiale de cercetare. Fără cunoaşterea stadiului real al tehnicii în domeniul dat, nu se pot realiza soluţii care să depăşească stadiul mondial al tehnicii, decît întîmplător. În condiţiile unei competiţii acerbe, tradiţiile în acest domeniu trebuie continuate şi stimulate, şi nu lăsate la voia întîmplării. O Românie puternică şi absolvită de viitoare importuri fără rost, care cu timpul pot conduce ţara la ruină, poate fi clădită numai printr-o muncă calificată, de înalt nivel de competenţă. Iar această muncă trebuie stimulată, astfel încît cel ce o prestează să fie degrevat de grijile financiare de zi cu zi. Izvorul belşugului stă în valorificarea inteligenţei, şi nu în soluţii de moment, în paleative economice, gen gogoşerie, boutique-uri, etc.

Firmele străine cu experienţă în domeniul proprietăţii industriale pleacă de la ideea că fără invenţii, fără protecţia şi valorificarea lor, nu pot înfrunta concurenţa mereu prezentă în universul economic în care se mişcă.

Pînă acum a existat o mentalitate dăunătoare din partea unor conducători de întreprindere, care blocau iniţiativa unor creatori autentici pur şi simplu pe motiv că aceştia ar fi putut cîştiga mai bine decît ei!

Într-adevăr, şi legislaţia referitoare la acest domeniu avea limitele sale, dar nerespectarea ei conducea la catastrofe cu efecte în lanţ. Nici astăzi, după revoluţie, mentalităţile nu s-au schimbat; nici chiar după apariţia noii legi ele nu vor dispare, dar, cînd va fi vorba de existenţă, de asigurarea locurilor de muncă, conducătorii vor fi nevoiţi să-şi lase la poarta întreprinderii antipatiile, răutatea şi alte astfel de sentimente negative şi să ajute la stimularea creierelor. Aceasta este economia de piaţă, lupta pentru existenţă. Nu face compromisuri cu valoarea autentică, cu spiritul creator şi întreprinzător, dimpotrivă, este silit să le recunoască. Deci, activitatea de proprietate industrială, prin componentele sale - informarea şi documentarea din brevete, procesul de identificare a soluţiilor tehnice originale, de protecţie a acestora prin brevete de invenţii în ţară şi în străinătate, de valorificare eficientă sub protecţia brevetelor de invenţii, de perfecţionare continuă a soluţiilor anterior brevetate şi, în final, recompensarea materială - precede, însoţeşte şi continuă fazele de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică, creînd condiţii pentru desfăşurarea eficientă a cercetării ştiinţifice, cu cheltuieli materiale reduse şi cu rezultate la nivelul realizărilor similare pe plan mondial.

O întreprindere poate deţine supremaţia în domeniul său de activitate numai în condiţiile în care inovează rapid. Aceasta este şansa noastră de a duce mai departe tradiţia de creatori populari.

În prezent, asistăm la o pulverizare a inteligenţei româneşti concentrate în institutele de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică, unde au fost acumulate experienţe ştiinţifice şi tehnice deosebite. Este firesc că trebuie făcută şi la acest nivel o selecţie a cadrelor, dar nu un "masacru". În panica restructurărilor, "selecţia" se face după alte criterii, numai după competenţă nu! Cui foloseşte acest lucru? Ţării, în nici un caz. Vom fi obligaţi să folosim rezultatele creaţiei din alte ţări, contra cost (şi la ce preţ!), iar noi să condamnăm inteligenţa românească la şomaj, la inactivitate, la distrugere.

Toată această politică îndreptată cu înverşunare împotriva corpului de cercetători are un singur scop: crearea de debuşeuri financiare şi economice în avantajul altor ţări şi în detrimentul ţării noastre.

Cercetarea românească, după revoluţie, aştepta realmente un ajutor de la guvernanţi, prin care să-şi întărească statutul şi să-şi rearanjeze valorile, pe care comunismul le răsturnase. În realitate, dimpotrivă, a primit lovitura de graţie, dezintegrîndu-se. Acest aspect, ca şi multe altele, care nu fac obiectul acestui articol, mie, ca tînăr inginer, cu preocupări în domeniul ştiinţific, al creativităţii, îmi demonstrează un singur lucru: GUVERNUL NU ESTE CU... CERCETAREA ŞTIINŢIFICĂ!

ANALIZA VALORII, SIMULAREA ŞI JOCUL

ca metode de proiectare asistată a sistemelor informaţionale şi fluxurilor de producţie

(Partea a III-a; republicare a materialului din nr. 16/93, cu corecturile necesare)

Pentru evaluarea efortului şi costului de realizare a soft-ului de aplicaţie, vor trebui listate toate aplicaţiile şi programele aferente şi specificate funcţiile pe care le acceptă.

Se va construi astfel o matrice C cu intrare 1 în c_{ij} dacă funcţia j poate fi acoperită integral cu produsul informatic i şi o dată i nu va rezolva nici o problemă corespunzătoare funcţiei j. Acoperirea parţială a funcţiei j cu produsul i va fi specificată prin valori între 0 şi 1. Se va putea observa că unele produse software acoperă mai multe funcţii, iar altele au un rol secundar, şi nu vor fi analizate în continuare. Dacă unele funcţii nu sînt acoperite, vor trebui proiectate (achiziţonate) programe noi sau dezvoltate unele existente. Pentru structura dezvoltată de aplicaţii, care să acopere funcţiile, vom evalua o matrice $\tilde{C}$, $\tilde{C} \neq C$ în acelaşi mod ca şi C. Prin compararea celor două matrice vom obţine o primă evaluare a cerinţelor de dezvoltare a SIC.

Dacă definim matricea booleană $\breve{C}$ cu $\breve{c}_{ij} = 1$ dacă funcţia j poate fi acoperită de produsul i, care însă nu se foloseşte pentru aceasta şi 0 în caz contrar, comparaţia între C şi $\breve{C}$ permite evaluarea gradului de utilizare a soft-ului existent şi potenţialul său pentru o acoperire suplimentară a funcţiilor, în cadrul unor noi aplicaţii, cu o nouă configuraţie a programelor în cadrul fluxului de prelucrări.

Dacă notăm γ_{ij} costul asociat cu realizarea funcţiei j utilizînd produsul i în actualul sistem, atunci $E_0 = \sum_i\sum_j \gamma_{ij}c_{ij}$ constituie o estimare a costurilor actuale ($c_{ij} = 0$ sau 1 după caz, dacă produsul i se utilizează pentru funcţia j sau nu).

Dacă costul adaptărilor de produse program pentru a acoperi mai bine funcţiile este $E_1 = \sum_i\sum_j \breve{\gamma}_{ij}\breve{c}_{ij}$, $\breve{\gamma}_{ij}$ este costul adaptării produsului i pentru funcţia j, iar E_2 este costul de realizare a unor produse program noi pentru acoperirea mai completă a funcţiilor, o estimare a costului total pentru acoperirea funcţiilor în discuţie va fi $E = E_0 + E_1 + E_2$.

Dacă pentru proiectarea unui nou SIC se apreciază costul $\breve{E}$, atunci valoarea raportului $E/\breve{E}$ va decide dacă noul sistem rezultă pe baza adaptării şi dezvoltării sistemului actual, sau va fi realizat cu un sistem nou integral.

La evaluarea $\breve{e}_{ij}$ şi a costurilor γ_{ij}, $\breve{\gamma}_{ij}$ vor fi avute în vedere intensitatea de intrare şi de ieşire şi alte criterii de utilizare a resurselor de calcul.

Problema, tratată ca problemă decizională care necesită o analiză multicriterială, poate fi reprezentată şi ca arbore de decizie (fig.2).

În figura 2 s-au notat:

v_0 - varianta continuării exploatării sistemului actual;

v_1 - varianta exploatării în paralel a sistemului actual şi a celui proiectat care se dezvoltă pe măsura efectuării analizei problemelor aferente funcţiilor SIC, în sensul aplicării AV;

v_2 - varianta introducerii noului sistem şi renunţarea la vechiul SIC;

e_0 - rezultatul economic global în varianta v_0;

e_1 - rezultatul economic global în varianta v_1;

e_2 - rezultatul economic global în varianta v_2;

k = 1 dacă s-a făcut analiza problemelor;*)

k = 2 dacă nu s-a făcut analiza problemelor;

e_{ijk} - rezultatul economic în cazul variantei i, ca rezultat al rezolvării problemelor în cadrul funcţiei j în situaţia k;

$\tilde{e}_{ijk}$ - speranţa matematică a acestui rezultat economic;

P_{ijk} - probabilitatea de a apărea necesitatea rezolvării problemelor pentru funcţia j în varianta i, situaţia k;

θ_{ijk} - gradul de acoperire de către SIC a funcţiei j în varianta i, situaţia k;

c_j - penalizarea pentru neacoperirea funcţiei j de către SIC;

c_{ij} - rezultatul economic corespunzător rezolvării problemelor pentru funcţia j în varianta i.

Au loc relaţiile:

$P_{ij1} + P_{ij2} = 1$

$\tilde{e}_{ijk} = \sum_{k=1,2} P_{ijk}e_{ijk}$

$e_{ij} = \sum_{k=1,2} (e_{ijk} - (1 - \theta_{ijk})\, c_j)$

$e_i = \sum_j e_{ij}$

Evident, se alege varianta decizională pentru care se obţine max e_i.

Această problemă decizională poate fi ilustrată şi prin rezolvarea unui model de programare liniară, în care soluţia cijk are semnificaţia oportunităţii rezolvării problemelor corespunzătoare funcţiei j în varianta i, cu sau fără analiza problemelor (după valoarea lui k). Evident, Xijk = 1, dacă se obţine varianta i pentru rezolvarea problemelor pentru funcţia j în situaţia k şi 1 în caz contrar.

Este posibil ca arborele de decizie din fig.2 să fundamenteze strategia v1 cu accent deosebit pe faza de analiză a tuturor problemelor, inclusiv a celor potenţiale.

Modelul propus este următorul:

$\sum_j(\sum_k P_{ijk}X_{ijk}C_{ijk} - c_j) \geq E_i$

$\sum_j\sum_k V_{ijk} X_{ijk} \leq V_i$

$\sum_j\sum_k W_{ijk} X_{ijk} < W_i$

$\sum_{k=1,2} X_{ijk} = 1$

unde V_i reprezintă nivelul alocabil al resurselor in cazul variantei i;

V_{ij} reprezintă consumul de resurse în cazul variantei i pentru funcţia j în cazul k;

W_{ijk} şi W_i se referă la dispersia rezultatelor în aceleaşi situaţii.

Cu funcţia obiectiv max $\sum_j\sum_k X_{ijk}$, reprezentînd numărul maxim de probleme rezolvate sau max $\sum_j\sum_k P_{ijk} X_{ijk}$, dacă oportunitatea alegerii variantei i pentru problemele funcţiei j în situaţia k, se ponderează cu probabilităţile de apariţie a lor sau max $\sum_j\sum_k P_{ijk} X_{ijk} C_{ijk}$ reprezentînd însă speranţa matematică a cîştigului maxim prin rezolvarea problemelor aferente funcţiilor SIC în varianta aleasă.

Aceste modele urmăresc deci acoperirea în măsură cît mai mare a problemelor ce apar în cadrul funcţiilor SIC, în varianta cea mai potrivită.

Analiza comparativă a variantelor SIC sau a produselor software implicate, dacă analiza se face separat pentru acestea, se poate face folosind metode de analiză multicriterială în care drept criterii se iau chiar funcţiile, sau, într-o abordare mai aprofundată, chiar problemele în cazul funcţiilor, cărora li se ataşează note de importanţă care depind de frecvenţa şi influenţa lor asupra costurilor sau la obţinerea veniturilor.

Aceste cerinţe impun o analiză de sistem detaliată, pe baza căreia să se poată constitui arborele de decizie sau modelul de programare liniară de mai sus.

Este o sarcină ce priveşte atît producătorii de software şi hard-ware, cît şi pe utilizatorii acestora. AV sistemelor de conducere şi SIC mută accentul pe nevoile înguste, limitate la anumite proceduri de prelucrare şi de formă ale conducerii, pe rezultatele globale ale sistemului conducerii. În felul acesta se creează premisele metodologice în vederea perfecţionării sistemului de conducere asistată informatic.

Concluzii:

1. AV este o metodă ce trebuie avută în vedere la proiectarea SIC.
2. Modulele de simulare a fluxurilor de activităţi, în special a fluxurilor de fabricaţie, şi jocurilor manageriale (business games), pot fi utilizate cu succes în procesul de aplicare a AV sisteme de conducere şi SIC.
3. AV a sistemului de conducere şi SIC orientează definirea de structuri ce pot fi tipizate în cadrul unor sisteme cu reglaje structurale.
4. Funcţiile SIC definite prin prisma abordării sistemice şi aplicării AV pot orienta realizarea de structuri software specializate, cu mare productivitate, ce vor putea fi integrate fizic într-o fază ulterioară, dacă se adoptă filozofia sistemelor deschise în prelucrarea SIC.

dr.ing.Eduard Rădăceanu

O noutate tehnică românească:

SEMIFABRICATE DIN MATERIALE COMPOZITE PE BAZĂ DE POLICARBONAŢI

Succesele obţinute în ultimii ani de cercetarea ştiinţifică în domeniul tehnologiilor de sinteză şi prelucrare a polimerilor au transformat ideea "TOTUL DIN PLASTIC" în realitate practică, utilă, confortabilă şi plăcută. Din acest motiv, industria materialelor plastice a pătruns în sfera industriilor strategice, nivelul ei de dezvoltare devenind un criteriu de apreciere a potenţialului tehnico-economic al ţărilor lumii.

"Copiii minune" ai acestei industrii - noile tipuri de compozite - au devenit deja înlocuitori ai materialelor "clasice", cum ar fi metalele, ceramica, sticla, lemnul etc. Deşi compozitele rezultate în urma cercetărilor ştiinţifice desfăşurate în ultimii cinci ani au la bază materiale plastice recuperate (polietilene, polipropilene, poliamide, policarbonaţi, poliacetilaţi, ş.a.), datorită includerii în compoziţia lor a unor substanţe auxiliare (plastifianţi, materiale de umplere şi de armare, coloranţi, etc), prezintă proprietăţi fizico-chimice deosebite (rezistenţă la şocuri mecanice, termice şi electrice, stabilitate chimică). De aceea, produsele obţinute din aceste materiale plastice sînt destinate domeniilor de vîrf ale tehnicii: aeronautică, construcţii de maşini, electronică, electrotehnică, domeniul nuclear şi cel al laserilor, etc.

O analiză atentă a literaturii de specialitate pune în evidenţă existenţa unui imens volum de date tehnice privind obţinerea noilor tipuri de mase plastice, dar şi lipsa totală a informaţilor referitoare la prelucrarea acestora, în scopul realizării semifabricatelor şi produselor finite. Din această cauză, un colectiv de specialişti din ţara noastră a fost antrenat în iniţierea unui program de cercetare ştiinţifică, urmărindu-se atît realizarea unor materiale compozite, cu proprietăţi similare celor create de firme cu tradiţie în domeniu (utilizînd, pe cît posibil, materii prime indigene), cît şi elaborarea unor tehnologii de prelucrare a noilor materiale plastice obţinute.

Un prim succes al acestui grup de tehnicieni a fost realizarea barelor din materiale compozite pe bază de policarbonaţi, folosind un procedeu de extrudere, continuu, cu melc. Preluarea semifabricatelor extruse s-a executat printr-un calibror situat la distanţă mică de duză (3 ... 4 cm), utilizînd un trăgător cu role pentru reglarea contrapresiunii. După numeroase experimentări, au fost evidenţiate limitele intervalului de lucru şi s-au deteminat parametrii tehnologici optimi în vederea evitării întreruperii procesului de extrudere.

Semifabricatele obţinute au fost supuse testelor fizico-chimice în scopul demonstrării posibilităţii de utilizare a acestor tipuri de materiale pentru fabricarea unor repere rezistente la şocuri mecanice, termice şi electrice. Rezultatele testelor au confirmat calitatea deosebită a semifabricatelor respective, dînd certitudinea faptului că s-au realizat produse competitive cu cele create de firme cu tradiţie în domeniu. Pentru exemplificare, prezentăm valorile unor parametri de bază ce caracterizează semifabricatele obţinute:

- rezistenţa la impact: 35 kJ/m^2
- rezistenţa la compresiune: 600 daN/cm^2
- rezistenţa la alungire: 7%
- conductibilitatea termică: 0,2 W/m^{0}C
- coeficientul de dilatare liniară: 7x10^{-5}m/m^{0}C
- constanta dielectrică la 50 Hz: 3,0
- constanta dielectrică la 1 MHz: 2,8.

Avînd în vedere faptul că, în prezent, în lume există o singură firmă care produce semifabricate pe bază de compozite cu proprietăţi similare (General Electric Plastics, S.U.A.), se consideră că acest succes, obţinut prin efortul propriu al cercetării româneşti, poate constitui motivaţia amplificării activităţii în domeniul realizării materialelor plastice noi, cu conţinut ridicat de componente reciclate.

Lucrările prezentate au fost începute de un colectiv al Regiei Autonome RAMI-"Dacia", avînd sprijinul Institutului de Cercetări Chimice, Centrul de Cercetări pentru Materiale Plastice şi "Romchim-S.A." Rîmnicu-Vîlcea, dar se speră ca numărul colaboratorilor să crească în următorii ani, astfel încît să se poată aborda, şi în ţara noastră, orice tip de cercetare în domeniul obţinerii şi prelucrării materialelor compozite.

dr.ing.Ştefan Dogaru
ing.Doru Vîjîeac
chim.Maria Vîjîeac

CAD-CAM ÎN TRICOTAJE

Natura diversă şi efemeră a modei a determinat folosirea sistemelor CAD/CAM la proiectarea şi fabricarea tricoturilor pe maşini rectilinii de tricotat automate.

Proiectarea tricoturilor, programarea funcţionării automate a maşinilor de tricotat, producerea tricoturilor, urmărirea producţiei şi controlul ei sînt obiective rezolvate la ora actuală de firmele constructoare de maşini rectilinii de tricotat automate. Cele mai importante firme sînt: Universal şi Stall din Germania, Shima Seiki din Japonia, Monk-Dubied şi Steiger din Elveţia, Zamark şi Protti din Italia. În România, aceste sisteme au fost concepute şi realizate pentru prima oară în ţară de ICT în colaborare cu ITC, IPI şi ICPUIU, la construcţia maşinii rectilinii automate de tricotat cu comenzi şi selectare electronică. Dezvoltarea industrială a acestora s-a materializat de către societatea Matricon Tg.Mureş în realizarea maşinii tip IAR-203.

Sistemele CAD/CAM au devenit pentru producţia de tricotaje la fel de importante ca maşina de tricotat. Echipamentele de bază folosite se compun din calculator, monitor color, tastatură, tabletă grafică şi mouse. Datele pot fi transferate pe casetă cu bandă magnetică, cu bandă perforată sau pe dischetă.

Le echipamentele noi se utilizează calculatoare cu microprocesoare de 32 de biţi, cu hard disk, monitor de rezoluţie înaltă, tabletă grafică, plotter-scaner, cameră video, imprimante cu jet de cerneală. Sistemele pot fi completate cu facilităţi de conducere a maşinilor on-line sau prin modem.

Programele CAD permit utilizarea tuturor tratamentelor imaginii tricotului pe monitor: conturarea formei şi stabilirea dimensiunilor panourilor, proiectarea raporatelor de desen şi plasarea lor pe suprafaţa tricotului (prin deplasare, multiplicare, rotire, ştergere parţială, desenare în oglindă), corectarea desenelor cu zoom, modificarea dimensiunilor raporatelor de desen şi schimbarea culorilor utilizate.

Desenele pot fi introduse rapid cu creionul grafic urmărind conturul unui şablon, prin scanarea unei fotografii sau cu ajutorul unei camere video de rezoluţie înaltă.

Tricotul proiectat se poate urmări pe ecran ochi cu ochi, în trei dimensiuni. Cu o imprimantă color, se imprimă desenul cu o simulare a aspectului real al ochiurilor şi al culorilor. Acest lucru permite verificarea tricotului fără a folosi maşina de tricotat şi fără a consuma materie primă. Desenele create se pot stoca într-o bibliotecă de date.

Programele pot testa tricotabilitatea structurii şi pot semnala greşelile de proiectare (flotări prea lungi, încrucişări nepermise între conducătoarele de fire, poziţia incorectă a fonturilor).

Unităţile de programare folosesc calculatorul pentru a realiza automat programul de tricotare. Programele includ o bibliotecă de simboluri cuplate cu instrucţiuni de programare a modului de realizare a structurilor cu ochiuri normale, duble, reţinute, încrucişate, transferate şi deplasate lateral.

Majoritatea programelor se modifică automat în funcţie de tipul maşinii, fineţea maşinii şi numărul total de sisteme de tricotare.

Fiecare maşină de tricotat este prevăzută cu un calculator care asigură simultan mai multe funcţii. Calculatorul va pilota automat schimbarea poziţiei camelor mobile, schimbarea conducătoarelor de fire la alimentare, deplasarea laterală a fonturilor şi selectarea electronică a acelor. Pe parcursul tricotării, calculatorul comandă şi reglează adîncimea de buclare, tensiunea în fir la alimentare, viteza şi forţa de tragere a tricotului.

Astfel, calculatorul execută un control al vitezei de tricotare şi stabileşte caracterul mişcării. Motorul electric de acţionare poate fi programat să inverseze sensul de mişcare şi să modifice lungimea cursei saniei cu lacăte.

Reglarea adîncimii de buclare se face prin comandarea unor motoare pas cu pas. Deplasarea laterală a fonturilor se realizează, cu precizie mare cu motoare pas cu pas şi foloseşte pentru realizarea economică a torsadelor, a desenelor aran şi a zonelor de separare între panouri.

Calculatorul de pe maşina de tricotat nu se mulţumeşte numai să comande maşina de tricotat, ci verifică şi realizează condiţiile iniţiale legate de poziţia conducătoarelor de fire şi valoarea parametrilor tehnologici.

Pe lîngă control, calculatorul reacţionează la anumite situaţii. Astfel, la trecerea unui nod aflat pe fir, maşina se opreşte sau încetineşte viteza de lucru, sau, la ruperea unui ac de tricotat, calculatorul va semnaliza poziţia acului pentru a uşura schimbarea lui.

Capacitatea de calcul a calculatorului este folosită pentru a număra panourile fabricate, pentru a calcula timpul de tricotare pentru un panou, pentru a determina necesarul de fire şi pentru a stabili randamentul de lucru al maşinii de tricotat.

Calculatorul poate să înregistreze toate anomaliile în funcţionarea maşinii de tricotat, poate nota tipurile de opriri şi frecvenţa lor, poate declanşa reprize de ungeri cu ulei, poate provoca jeturi de aer pentru curăţirea maşinii şi aspirarea scamelor.

În concluzie, la toate maşinile de tricotat rectilinii moderne s-a generalizat folosirea instalaţiilor electronice de proiectare, programare, comandă şi control cu urmări favorabile privind:

- scurtarea duratei de execuţie în pregătirea şi realizarea programelor de tricotare şi a desenelor;
- micşorarea duratei de staţionare a maşinii de tricotat la schimbarea articolului;
- testarea prin simulare a programului de tricotare, evitînd apariţia unor greşeli de programare;
- dezvoltatea posibilităţilor de diversificare a structurilor tricotate în ceea ce priveşte dimensiunile raportului de desen;
- programarea, lansarea şi urmărirea avansului fabricaţiei cu sistema reţea "on line".

În prezent, trebuiesc făcute eforturi pentru achiziţionarea şi exploatarea maşinilor rectilinii de tricotat cu comenzi şi selectare electronică a acelor, fapt ce va conduce la rezultate favorabile în activitatea societăţilor comerciale de stat sau particulare.

ing. Dorin Dan

AL VIII-LEA SIMPOZION DE TEROTEHNICĂ ŞI TEROTEHNOLOGIE DIN ROMÂNIA

Buşteni, 16-17 septembrie 1993

În organizarea Asociaţiei de Terotehnică şi Terotehnologie din România (membru asociat AGIR) a avut loc la Buşteni, la mijlocul lunii septembrie, cel de-al 8-lea Simpozion de profil din România. Al 8-lea în ordine cronologică, dar întîiul în privinţa calităţii şi cantităţii materialelor prezentate. Acestea, precum şi dezbaterile purtate pe marginea conţinutului lor, au dus în finalul lucrărilor simpozionului la adoptarea unor hotărîri foarte importante în legătură cu organizarea şi desfăşurarea viitorului simpozion:

- durata simpozionului va creşte de la două la trei zile;
- dezbaterile pe marginea materialelor, se vor purta în plen şi pe secţiuni, în funcţie de tematica abordată şi de importanţa acesteia în activitatea mecano-energetică.

Lucrările prezentate în cadrul Simpozionului pot fi grupate după mai multe criterii, astfel:

a) din punct de vedere al aplicabilităţii:

- lucrările de factură teoretică, cum ar fi:
- "Sistemul integral de asigurare a calităţii" de prof.dr.ing.Vasile Căţăneanu sau "Sisteme informatice pentru terotehnica operaţională" de prof.dr.ing.Vladimir Carabulea;
- lucrări cu aplicabilitate imediată, cum ar fi:
"Sistem integrat de urmărire şi analiză a consumurilor energetice", elaborat de un colectiv condus de ing.Adrian Crăcan de la SC AUTOMATIX SRL, sau "COSMAN - Sistem de programe pentru gestiunea întreţinerii, achiziţiilor şi stocurilor", prezentat de dr.ing.Adrian Stoica, conducător tehnic la SC SIVECO-ROMANIA SRL.

b) lucrări cu caracter organizatoric, cum ar fi:

- "Noutăţi mondiale de organizare a mentenanţei în unităţile economice" de dr.ing.Bengt Isaksson, director firmei "PRODUKTIONS-KONSULT" din Suedia;
- "Baza mentenanţei în garantarea fiabilităţii" de prof.dr.ing.Kurt Luck de la Universitatea tehnică din Dresda.

c) lucrări de profil energetic, cum ar fi:

- "Prelevarea semnalului de fluide energetice prin metode [illegible] tive". [illegible]

colectivului de specialiste de la "Tractorul" SA Braşov de expert mecano-energetic ing.Maria Morariu;

- "Consumul de apă în scop tehnologic şi cheltuielile de regie" de ing.Elena Marin de la "Romaero" SA din Bucureşti;
- "Apa - resursă ieftină?" de ing.Cristian Bădărău de la "Textila Dacia" SA din Bucureşti.

Am ales cele mai importante titluri de materiale pentru exemplificare şi ne cerem scuze pe această cale la cei pe care, din considerente de spaţiu, nu i-am nominalizat aici.

Deşi fondurile alocate în acest scop au fost de-a dreptul simbolice, s-au acordat premii celor mai interesante lucrări din punct de vedere tematic, cît şi al modului de prezentare. Menţionez aici premiul întîi obţinut de dr.ing.Bengt Isaksson din Suedia şi de prod.dr.ing.Vasile Căţăneanu din România.

Sigur că rîndurile de mai sus nu se vor decît o prezentare telegrafică a lucrărilor Simpozionului, a cărei bogăţie de idei nu se poate reproduce în scris. Invităm pe toţi cei interesaţi să participe la cel de-al 9-lea Simpozion de terotehnică şi terotehnologie din România, care va avea loc, ca întotdeauna, la mijlocul lunii septembrie 1994, mai precis în perioada 21-23 septembrie.

Ing.Ion Iorga
Preşedinte filiala Bucureşti
a A.T.T.R.

P.S. Ne-am bucurat sincer de ecourile pe care le-a avut articolul de prezentare a Asociaţiei de Terotehnică şi Terotehnologie din România din nr.15/1993 al ziarului, chiar dacă o dată am fost sunaţi numai pentru a explica ce înseamnă prefixul "tero", regăsit în denumirea asociaţiei noastre.

Dorim să intensificăm contactele cu cei de la "ALCATEL NETWORKS SISTEMS ROMANIA" din Timişoara.

Aşteptăm în continuare să fim contactaţi de ingineri care îşi desfăşoară activitatea în compartimentele mecano-energetice din unităţile economice, sau de unităţi cu capital particular care îşi desfăşoară activitatea în domeni[illegible]

Reamintim [illegible]

TIB'93 TÎRGUL INTERNAŢIONAL TEHNIC BUCUREŞTI

(11-17 octombrie)

Aflat în acest an la cea de-a XIX-a ediţie, Tîrgul Internaţional Bucureşti - TIB '93 se înscrie pe scară europeană ca un tîrg tehnic deosebit de interesant.

După celelalte tîrguri tehnice deschise în acest an în Europa, Hanovra şi Leipzig (Germania), Budapesta (Ungaria), Poznan (Polonia), Brno (Cehia), la care a participat cu Pavilion Naţional şi România, TIB '93 se bucură, ca şi în anii precedenţi, de o participare deosebită.

Doamna Eva MICLOŞ, director general adjunct al ROMEXPO SA, organizatorul TIB '93, ne relata, printre altele, că participă 1.023 firme din 26 ţări (584 din România).

Un număr de 18 ţări au participări oficiale. După mărimea suprafeţelor interioare de expunere, pe primele locuri se află Germania (2.939 m^2) urmată de Italia (2.547 m^2), Austria (2.402 m^2), Franţa (894 m^2) şi SUA (882 m^2).

Spre deosebire de alţi ani, amenajarea standurilor, de către echipele ROMEXPO, se afla în faza finală cu 12 zile înainte de deschiderea oficială.

Se simte într-adevăr că sîntem într-o economie de piaţă... Atmosfera de tîrg internaţional te întîmpină de la intrare cu panouri publicitare multicolore, steagurile naţiunilor participante, ordinea şi bunul gust.

Din discuţia avută cu dl.ing.Tiberiu Pap de la Biroul Organizare TIB, am aflat că, pe categorii de produse, cele mai multe firme (395) reprezintă domeniul Aparate de măsură şi control - Cercetare, apoi, în ordine: Biroticâ (194), Industria Construcţiilor de Maşini (115), Electronică şi Automatizări (100), Industria vehiculelor (86) etc.

Suprafeţele ocupate în interior însumează 55.000 m^2 (din care 30.000 m^2 firmele româneşti), iar spaţiile exterioare - 23.000 m^2(din care 20.000 m^2 firmele româneşti).

Este al 2-lea an de cînd s-a deschis şi Pavilionul V_1, care, cu o suprafaţă de 4.169 m^2, este unul din cele mai mari după Pavilionul Central A (care cuprinde 14.430 m^2 suprafaţă utilă).

Renumele internaţional de care se bucură TIB (anul viitor va fi la a 20-a ediţie!) asigură o mai bună cunoaştere a specialiştilor din domeniul tehnic, oferind o bună bază de cooperare tehnică şi economică internaţională.

Ing.Alex Grădinaru

BRNO-1993

În perioada 15-21 septembrie 1993 a avut loc la BRNO, Republica Cehă, Tîrgul Internaţional Tehnic. Acest tîrg se situează, prin importanţă şi participare, pe unul din primele 3 locuri în Europa, după Hanovra şi Leipzig (Germania).

La ediţia din acest an, România a participat cu pavilion propriu, fiind prezente 25 de firme de prestigiu, dintre care remarcăm: Vulcan SA, Electroaparataj, RAMI-DACIA Bucureşti, Sinterom SA Cluj, Combinatul de Oţeluri Speciale SA Tîrgovişte, Elcond SA Zalău etc. Pavilionul românesc a fost vizitat la deschidere de înalte personalităţi din Republica Cehă, în frunte cu primul- ministru.

Din cele peste 2.500 firme expozante la Brno, ponderea cea mai mare au avut-o maşinile unelte, sculele, utilajele destinate industriei prelucrătoare, în frunte fiind Germania, Austria şi, bineînţeles, Republica Cehă.

Cele mai apreciate produse româneşti au fost cele realizate de COST SA Tîrgovişte, Electroaparataj SA, RAMI-DACIA SA. Trebuie remarcat faptul că sistemul tehnic informaţional prezentat de ţara gazdă a fost deosebit. Astfel, "Cartea galbenă", ghidul tuturor firmelor din Cehia, cuprinde 6 volume, fiind editat în condiţii grafice remarcabile.

Nu în ultimul rînd trebuie remarcată foarte buna organizare a Pavilionului României de către ROMEXPO SA, ca şi la celelalte tîrguri tehnice internaţionale deschise în Europa în cursul anului 1993.

Radu Georgescu

NOUTATI TEHNICE

MOTOR SUPERSONIC PENTRU AVIONUL DE PASAGERI AL VIITORULUI

Asociaţia japoneză a producătorilor de tehnică aviatică şi cosmică a ajuns la o înţelegere cu Comitetul de stat rus pentru politica industrială privind colaborarea la crearea unui motor cu reacţie pentru avioniul supersonic de pasageri, care poate zbura cu o viteză de trei ori mai mare decît viteza sunetului.

În prima etapă de colaborare se va efectua un schimb de informaţii, acumulate în anii de cercetări de către ambele părţi şi ţinute în mare secret.

Proiectul fabricării unui mijloc de transport aerian principial nou, capabil să depăşească de mai multe ori viteza sunetului, a fost susţinut la nivel oficial, în anul 1986, de preşedintele de atunci al SUA, Ronald Reagan. Cosmoplanul supersonic "Orient Express" trebuia să fie o navă aeriană capabilă să zboare de 25 ori mai repede decît sunetul şi să se ridice la înălţimea de 100 km. De proiectarea lui s-a ocupat activ Pentagonul. Proiecte similare încearcă să realizeze constructorii de avioane germani şi englezi.

Oamenii de ştiinţă japonezi, care au declarat concurenţă americanilor în stadiul elaborării tehnologiilor de bază, pregătesc de cîţiva ani un proiect propriu, dar cu mult mai modest şi mai "pămîntean". Cosmoplanul lor supersonic, conform proiectului iniţial, trebuie să transporte aproape 300 de pasageri cu o viteză de "numai" 2,5-3 ori mai mare decît viteza sunetului la o dis-tanţă de 10.000-14.000 km. Rezultate pozitive concrete nu au fost anunţate încă, dar se ştie că realizarea acestui superavion a întîrziat din cauza problemelor financiare.

(ITAR-TASS)

UN MICROSCOP PENTRU STUDIU COLECTIV

Dacă este necesar ca mai mulţi specialişti să examineze simultan un preparat microscopic pentru a discuta particularităţile sale, ei sînt nevoiţi să privească la microscop pe rînd. Acest lucru este destul de incomod. Pentru a economisi timpul cercetătorilor, o firmă americană de aparate optice a avut ideea de a realiza microscoape optice care permit examinarea simultană a imaginii de către cinci persoane.

Sistemul optic al aparatului, format din prisme şi oglinzi semitransparente, multiplică imaginea, proiectînd-o în cinci stereoculare. Cel care priveşte prin ocularul principal (cel din centru) poate introduce în cîmpul vizual o săgeată luminoasă, indicînd cu aceasta diverse porţiuni ale imaginii asupra cărora vrea să atragă atenţia colaboratorilor săi. Microscopul pentru studiul colectiv este aplicat în laboratoarele de biologie şi medicină, dar mai ales la instruirea studenţilor.

("New Scientist")

POSTA ROMANA - RA

POSTAFIS

POSTAFIS
asigura efectuare de reclama in oficii postale prin expunerea de afise publicitare(sistem clasic sau cu afisaj electronic).

Perioada de expunere a afiselor se stabileste prin contract.

Relatii suplimentare pot fi obtinute la orice oficiu postal.

Afisele vor fi confectionate de catre client,cu respectarea urmatoarelor dimensiuni:
min 500x300 mm/max.1000x1000 mm.

COLECTIVUL DE REDACŢIE

- Redactor şef: ing. Sorin Golopenţa
- Secretar general de redacţie: Emil-Duşan Petrovici
- Redactior şef adjunct: Iulia Andrei
- Redactori: dr.ing.Alexandru Grădinaru, ing.Marioara Faighenov, ing. Gabriel I. Năstase.
- Consultant: prof.ing.Aristide Dodu
- Secretariat tehnic: C. Mîrza
- Secretar prod.-difuzare: Grigore Ionescu
- Redactarea computerizată: Dana & Liviu

Redacţia: str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piaţa Romană), Sector 1, Bucureşti, tel.: 611 79 52, fax: 312 55 31 (orele 16 - 18); şedinţe de redacţie: marţea şi joia, 16.30 - 18.

Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - Bucureşti

Abonamentele nu se mai fac la poştă sau prin RODIPET, ci direct la redacţie sau la sediul AGIR din Calea Victoriei 118.

Tipariul executat la tipografia OLIMP PRINTING SERVICES.