ASOCIAŢIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

Motto (128):

Cei care au vor mai căpăta.

(Legea de ojel a distribuţiei)

Univers inginesc

NUMĂRUL 10 1996

BILUNAR DE OPINIE ŞI INFORMARE * ANUL VII * NUMĂRUL 10 (128) * 15 - 31 MAI 1996 * LEI 400

Privatizarea 'strategică'

La 17 februarie 1996, salariaţii de la CELROM Turnu Severin declanşau greva generală. Ei susţineau că privatizarea întreprinderii lor s-a făcut în mod ilegal şi sperau ca protestul la care au recurs să aducă lumină şi dreptate în ţîţele încâlcite ale cazului. De atunci au trecut două luni şi jumătate, dar greviştii abia-abia au izbutit să penetreze zidul de indiferenţă de care s-au izbit la guvern şi la FPS. Din păcate, în acest război al nervilor a murit un om: Nicolae Manea, preşedintele FPS Mehedinţi, a fost doborât de tensiunea unor tratative interminabile cu protestatarii exasperaţi. Fireşte, vinovăţiile "palpabile" în acest caz vor fi stabilite de organele competente. Dar era nevoie să se ajungă aici? Cazul CELROM s-a copt pe îndelete până a ajuns la punctul culminant. O intervenţie promptă şi o anchetă a autorităţilor, petrecute în timp util, ar fi blocat escaladarea scandalului până la un astfel de deznodământ.

Până la urmă, ancheta a avut loc. Iar Departamentul de control al Guvernului şi Agenţia Naţională de Privatizare, care au făcut cercetări, au ajuns la concluzii care dau dreptate greviştilor: privatizarea CELROM este "necurată". Astfel, FPS nu a respectat prioritatea legală de care beneficiază salariaţii în cumpărarea acţiunilor propriei întreprinderi; a fost preferată o societate mixtă, care a achiziţionat 51% din pachetul de acţiuni beneficiind de facilităţi la rândul lor dubioase: plata în rate şi gajarea ratelor cu acţiunile astfel obţinute. Nu în cele din urmă, o dovadă convingătoare că treaba a fost putredă de la bun început stă în faptul că, scandalul umflându-se, patronul francez al firmei mixte s-a arătat dispus să dea salariaţilor posibilitatea să răscumpere acţiunile, gata să renunţe astfel, suspect de uşor, la nişte aranjamente la care ţinuse.

Scenariul malversaţiunilor de la CELROM merită analizat şi reţinut. Pentru că, dincolo de dimensiunea sa tragică, povestea acestei privatizări cu cântec reprezintă un caz tipic, repetabil şi repetat, de defecţiune survenită pe circuitele economice de tranziţie. Atenţia de care s-a bucurat în mass media a favorizat dezvăluirea dedesubturilor necurate ale afacerii. Dar câte alte situaţii similare rămân necunoscute opiniei publice?

Lupta de culise pentru afaceri în genul CELROM-ului se ascute mai rău decât "lupta de clasă". Odată cu încheierea etapei privatizării în masă, miza a crescut ameţitor. După cum se ştie, urmează punerea în vânzare a acţiunilor la întreprinderile de pe lista marii privatizări, dar şi la alte societăţi comerciale, care n-au figurat aici. Abia în această fază agenţii

Daniela Iordănescu

(Continuare în pag. 8)

Aspect din portul Rotterdam

PORTUL CONSTANŢA - UN ROTTERDAM PENTRU EUROPA DE EST

Mările şi oceanele, râurile, lacurile şi fluviile au constituit, din cele mai vechi timpuri, primele căi de transport pentru oameni şi bunuri materiale, prin folosirea, la început, a celor mai rudimentare corpuri plutitoare. Se poate spune că evoluţia civilizaţiilor este legată nemijlocit de dezvoltarea mijloacelor de transport pe apă. Ţările din Europa de vest - Franţa, Germania, Belgia, Olanda - şi-au definit, fiecare, sisteme proprii de transport pe apă, iar apoi au realizat împreună o reţea generală de transport, cu efecte economice dintre cele mai favorabile. Astfel, toate marile porturi de la Marea Nordului - Le Havre, Anvers, Rotterdam, Bremen şi Hamburg - au conexiune directă cu râuri şi canale navigabile, asigurând nemijlocit un trafic maritim-fluvial către interiorul teritoriului.

Portul Rotterdam, cel mai mare port al lumii, a depăşit, la nivelul anului 1986, un trafic de 250 mil. tone pe an. Acest port olandez a cunoscut după anul 1945 o dezvoltare deosebită, datorată în principal caracterului de port industrial şi legăturii directe cu Rinul, principala cale navigabilă din vestul Europei, veritabilă coloană vertebrală a căilor de navigaţie interioară din întreaga zonă. Traficul pe Rin la intrarea în Germania a depăşit, la nivelul anului 1986, 122 mil. tone transportate în ambele sensuri, trafic din care cca. 60% s-a derulat prin portul Rotterdam. Structura traficului derulat în 1986 prin acest port a fost următoarea: produse petroliere - 47% (din care petrol brut 90 mil. tone), minereuri şi cărbune - cca. 20% (din care 35 mil. tone minereu de fier), cereale, îngrăşăminte, produse chimice etc. O bună parte din mărfurile derulate prin portul Rotterdam (în special minereu de fier şi produse petroliere) sunt transportate apoi spre interior, pe Rin. De menţionat că în vecinătatea portului Rotterdam s-au realizat complexe petrochimice care asigură prelucrarea a cca. 85 mil. tone de petrol brut.

În această zonă a Europei s-a terminat, practic, macro-organizarea teritoriului, toate râurile fiind amenajate multifuncţional. Astfel, numai în Germania au rezultat, printre altele, cca. 4000 km căi navigabile interioare, pe care se derulează cca. 24% din volumul transporturilor. Lucrările ce se execută în această etapă prevăd numai modernizări şi sporiri de capacităţi pe sectoarele deja amenajate. Singura lucrare nouă, inaugurată în 1994, este canalul navigabil Rin - Main - Dunăre, care asigură o legătură directă pentru transportul pe apă între vestul şi estul Europei.

O situaţie echivalentă cu cea a ansamblului Rotterdam - Rin ar putea fi oferită de portul Constanţa şi de Dunăre, cel mai mare fluviu al Europei, care constituie trăsătura de unire a opt ţări riverane din partea de est a continentului.

Trebuie recunoscut de la început că în această parte a Europei situaţia se prezintă mult diferit faţă de realizările din partea de vest. Aceasta se datorează în mare măsură şi faptului că majoritatea statelor riverane Dunării s-au constituit în forma lor actuală abia după 1918, când în Vest lucrările din acest domeniu ajunseseră practic în stadiul final.

Istoria consemnează, însă, că atât litoralul Mării Negre, cât şi Dunărea au constituit, din cele mai vechi timpuri, zone favorabile dezvoltărilor economice şi sociale, în paralel cu celelalte zone ale Europei. Pe litoralul românesc al Mării Negre au funcţionat activităţi portuare încă din antichitate, dar o amenajare portuară modernă a portului Constanţa a început abia în anul 1888, când inginerul român J.B. Cantacuzino a fost însărcinat de

ing. Gh. Buzuloiu

(Continuare în pag. 2)

În acest număr mai puteţi citi:

- **Dezvoltarea durabilă trivalentă** - pag. 5
- **Învăţăminte în urma cutremurelor** - pag. 6
- **Expoziţia de tehnologie informaţională CeBIT '96** - pag. 7

PORTUL CONSTANȚA...

(Urmare din pag. 1)

guvern cu elaborarea proiectului pentru amenajarea unui port modern. Acest port, amplasat în zona Constanța, pe vechea amenajare portuară a Tomisului (aceasta fiind singurul loc cu condiții naturale favorabile de pe litoralul românesc), a fost conceput în această perioadă cu sectoarele corespunzătoare exporturilor tradiționale din zonă: pentru cereale, lemnărie, petrol și mărfuri generale. Adâncimile la intrarea în port permiteau accesul navelor de până la 10.000 t capacitate. La 1 octombrie 1924 erau construite cca. 4.300 m cheuri ce asigurau traficul de cereale, petrol și mărfuri generale, iar în 1965 erau practic terminate toate amenajările posibile în limitele suprafețelor adăpostite de digurile de larg. A urmat prima extindere spre sud a portului, ce a permis sporirea capacității de câteva ori și accesul unor nave de până la 90.000 t capacitate. Deoarece, practic, în cca. 20 de ani noua capacitate de trafic a portului Constanța a fost valorificată în întregime, a fost lansată a doua etapă de dezvoltare a portului, etapă aflată astăzi în curs de realizare. De menționat că întregul trafic de mărfuri al portului se realizează aproape în exclusivitate pe cale ferată, ceea ce a impus și realizarea unor lucrări de sporire a capacității de trafic a căii ferate București - Constanța.

Cu ocazia pregătirii etapei a doua de extindere a portului Constanța, când au fost analizate mai multe variante de amplasament, s-a luat în considerare și o nouă cale navigabilă între Cernavodă și Constanța, ceea ce asigura portului o trăsătură nouă, fundamentală, de port maritim - fluvial. De menționat că ideea realizării acestui canal navigabil a apărut încă din anul 1850, cu zece ani înainte de începerea lucrărilor la Canalul Suez.

Se apreciază că dezvoltarea actuală a portului Constanța, cu posibilitatea de a se realiza un transport combinat maritim - fluvial, asigură capacități excepționale pentru dezvoltarea transporturilor în toată zona de est a Europei, cu precădere pentru țările riverane. În același timp, având în vedere că portul Constanța, în limitele lui actuale, poate asigura o capacitate de transport de câteva ori mai mare decât necesarul de transport pentru țara noastră, apreciat la cca. 50-60 mil.t/an, se creează posibilitatea derulării unui volum important de trafic și pentru alte țări. De asemenea, portul Constanța este singurul port din partea de est a Europei care poate primi în prezent nave de 165.000 t capacitate, iar în viitor până la 250.000 t - limita maximă de capacitate a navelor care pot trece prin strâmtoarea Bosfor.

Având în vedere atât legătura directă cu Dunărea, cât și traficul ce se poate realiza și posibilitatea primirii unor nave de mare tonaj, se poate afirma cu toată siguranța că portul Constanța poate îndeplini toate funcțiunile pe care le îndeplinește în prezent portul Rotterdam, asigurând condiții optime de transport pentru toate țările riverane, iar prin terminarea canalului Rin - Main - Dunăre poate asigura o legătură directă cu căile navigabile din vest. De asemenea, în viitor se va putea realiza și o deschidere spre nord, odată cu realizarea canalului navigabil Dunăre - Oder, pe teritoriul Republicii Cehe și al Slovaciei. Trebuie precizat că Dunărea nu a putut favoriza până acum dezvoltarea acestor relații, deoarece intrarea navelor maritime la Sulina, pentru a putea face transbordul în porturile maritime dunărene, a fost de la început restricționată de adâncimile reduse ce se pot menține în zonele de intrare, adâncimi ce limitează capacitatea navelor la maximum 10.000 t.

Pentru dezvoltarea transporturilor pe Dunăre prin portul Constanța, sunt necesare lucrări de creștere a capacității de trafic a acestui port, modernizarea porturilor românești de pe Dunăre, asigurarea posibilităților de extindere a navigației pe râurile interioare și încheierea unor acorduri de colaborare cu toate țările riverane.

Având în vedere nevoile de trafic ale țării noastre, în condițiile în care nu se vor mai realiza capacități suplimentare de prelucrare în siderurgie, metalurgie și petrochimie, se poate spune că actualele capacități ale portului Constanța sunt suficiente pentru prezent și viitor. Dezvoltarea portului în limitele digurilor actuale permite realizarea unor capacități suplimentare care pot depăși de câteva ori traficul actual al portului și pot fi valorificate pentru tranzit, deci pentru satisfacerea nevoilor de transport ale celorlalte țări riverane Dunării. Trebuie menționat că, în condițiile în care majoritatea acestor țări se află în plină tranziție, structura partenerilor comerciali s-a schimbat în mare măsură față de trecut și deci vor apare fluxuri noi de circulație a mărfurilor, atât pentru materii prime, cât și pentru mărfuri generale. Ca exemplu, se poate menționa apariția necesității de import al produselor petroliere; acest import se poate face cu nave de mare capacitate, cu descărcarea lor în portul Constanța, prelucrarea parțială la complexul Midia și apoi transportarea pe apă pe canalul Constanța - Cernavodă sau Midia - Poarta Albă și mai departe, pe Dunăre, la beneficiari. Acest trafic se poate derula prin portul Midia, unde se poate amenaja o dană pentru produse petroliere, sau în sectorul de petrol al portului Constanța, pentru petrol brut. Aceeași situație se regăsește și pentru materii prime, mărfuri generale (containerizate sau pe platformă), cereale etc, pentru care se pot realiza capacități de primire, depozitare și transbord pe nave fluviale în portul Constanța. Această strategie poate avea efecte economice foarte favorabile pentru țara noastră, prin aportul valutar din taxe, servicii și transporturi, putând conduce la o valorificare convenabilă a capacităților de transport ale flotei maritime și fluviale existente. Creșterea transporturilor pe Dunăre poate genera, de asemenea, o cerință suplimentară de nave fluviale propulsate și nepropulsate, ce poate fi satisfăcută de actualele șantiere navale românești.

Țara noastră beneficiază de cel mai mare acces la Dunăre dintre țările riverane: peste 1.000 km. În aceste condiții, pentru creșterea ponderii transporturilor interne pe apă, care implică cel mai redus consum de energie, sunt necesare lucrări de modernizare a unor porturi, crearea unor capacități noi și chiar unele porturi noi. Aceste lucrări sunt cu atât mai necesare dacă ținem seama că în unele porturi nu s-a făcut aproape nimic de la construcția lor inițială, iar acum unele lucrări sunt practic complet degradate. În exemplu de măsură benefică ar fi redeschiderea pentru trafic a canalului Bega, dat în exploatare în anul 1913, și realizarea unui acces direct la transportul pe apă a întregului Banat și a municipiului Timișoara. Nu se poate accepta nici ideea abandonării lucrărilor de pe Argeș, care au fost executate în proporție de 60%, iar unele aproape integral, fiind necesară găsirea posibilităților de finalizare și valorificare. O regie autonomă sau o societate comercială pe acțiuni în care să coopereze toți factorii interni și externi interesați în valorificarea energiei, a irigațiilor și a transporturilor ar putea fi o soluție. Portul București, care are deja executate 2.000 m cheuri, poate deveni portul liber al municipiului București și, prin atragerea unor parteneri străini, un centru economic internațional.

Problema amenajării complexe a râurilor trebuie să se înscrie între obiectivele de bază ale programului de dezvoltare teritorială a României, pentru a satisface necesarul de energie și de apă și pentru o eficientă valorificare a teritoriului. Exploatarea la întâmplare a râurilor este în contradicție cu dorința noastră de a ajunge la nivelul de dezvoltare al țărilor din vestul Europei. Trebuie să avem în vedere faptul că apa dulce, de care depinde nemijlocit orice dezvoltare, va deveni din ce în ce mai scumpă și deci trebuie foarte bine gospodărită. În condițiile orientării actuale a economiei țării noastre, aspectele referitoare la căile de transport pe apă trebuie să facă obiectul unor analize aprofundate, pentru a putea stabili un program de largă perspectivă, menit să asigure o dezvoltare echilibrată a societății și a economiei naționale. Pentru creșterea traficului pe Dunăre pentru țările riverane, obligația de a crea condițiile necesare și de a organiza această activitate revine țării noastre, ca deținătoare a portului Constanța și a Canalului Cernavodă - Constanța, factori esențiali în realizarea acestei acțiuni. De menționat că portul Constanța dispune și de un terminal ferry-boat, ce permite în prezent o legătură directă cu portul Samsun din Turcia și cu rețeaua feroviară din Asia Mică, precum și un terminal Ro-Ro, care poate asigura, de asemenea, o legătură directă cu porturile turcești din Marea Neagră, ca alternativă a autostrăzii transeuropene TEM, care se desfășoară, practic, numai pe uscat. În condițiile unei evoluții favorabile a relațiilor dintre țările riverane Mării Negre, portul Constanța, prin legătura lui directă cu Dunărea, poate deveni un factor principal de interconexiune.

O condiție a progresului:

VALORIFICAREA EFICIENTĂ A CAPITALULUI UMAN

Agenția națională de ocupare și formare profesională a capitalului uman urmează să fie o instituție tripartită (patronat-sindicate-guvern) de gestiune a forței de muncă. Ea va funcționa în baza unei legi aflată pe masa de lucru a Parlamentului României.

În cele ce urmează va fi analizată numai relația celui care angajează (patron) cu cel care urmează a fi angajat.

În țările cu economie de piață stabilizată, ziarele care conțin rubrici de publicitate abundă în oferte de locuri de muncă. Asemenea oferte încep și la noi să-și facă loc în paginile ziarelor, dar acestea provin în special din partea firmelor străine cu sucursale în România sau a firmelor mixte, în timp ce locurile convenabile sunt ținute la distanță de privirile celor eventual interesați.

Apare, natural, întrebarea: "de ce?". Iar răspunsul este: pentru că la noi, atunci când se pune problema ocupării unui post, încă primează alte criterii în afara celor care țin strict de capabilitățile profesionale.

Este de necontestat că străinii, în interviurile pe care le organizează în vederea ocupării unui post, nu neglijează criteriile psiho-sociale, de lucru în condiții de stress și de saturare informațională, precum și alte caracteristici impuse de natura slujbei, dar acestea se aplică în mod egal tuturor candidaților. Și ei procedează așa pentru că funcția obiectiv pe care doresc și trebuie să o maximizeze este câștigul, profitul, care nu se poate obține altfel decât poziționând omul potrivit la locul potrivit.

În ciuda unei creșteri notabile în ziarele românești a volumului rubricilor care conțin oferte de locuri de muncă, o comparație cantitativă și calitativă cu ziarele vestice încă ne dezavantajează.

În perspectiva funcționării depline a tuturor mecanismelor economiei de piață în România, e de așteptat o creștere a transparenței pieței forței de muncă din punctul de vedere al ofertelor, premisă a bunei și corectei funcționări a *Agenției naționale de ocupare și formare a capitalului uman.*

ing. Răzvan Toculescu

Dialog cu cititorii

Răspundem, în cele ce urmează, câtorva dintre scrisorile primite la redacție în primul trimestru al acestui an, având în vedere că unele dintre problemele ridicate de corespondenții noștri pot prezenta interes pentru mulți alți cititori ai "Universului Ingineresc".

* Dl prof.dr.ing. **Andrei Magyari,** Universitatea din Petroșani: *Participarea la concursul pentru acordarea Premiilor AGIR se va face pe baza unei preselecții efectuate de către ministerele economice (inclusiv MCT, plus Ministerul Învățământului), care au primit de la AGIR condițiile de participare la concurs. Urmează ca aceste condiții să fie difuzate de către ministere unităților și instituțiilor subordonate, după care propunerile rezultate vor ajunge la comisiile AGIR.*

P.S.: *Vă mulțumim pentru aprecierile referitoare la publicația noastră.*

* Dl ing. **Ionel Chiriță,** Pitești: *Regretăm că sunteți nemulțumit de unele aspecte ale relației dintre dvs și redacția noastră, însă vă rugăm să înțelegeți că noi nu putem publica toate materialele primite (evident, din motive de spațiu tipografic) și că selecția se face de către colegiul de redacție (a se vedea caseta din pag. 8). Pe de altă parte, este firesc ca membrii redacției care au ocazia calitate în regim permanent, ca salariați sau colaboratori plătiți ai AGIR, să scrie în fiecare număr; de altfel, aceasta este pentru ei o obligație contractuală!*

* Dl ing. **Marin Balmuș,** director al S.C. CAMELIA SA - Câmpina: *Vă sugerăm ca, în locul unui abonament la "Univers Ingineresc", să recurgeți la soluția mult mai avantajoasă a înscrierii în AGIR (a dvs, a unor colegi sau chiar a societății, ca membru susținător). Pentru membrii AGIR, abonamentul la U.I. este inclus în cotizație, care - nota bene - reprezintă o sumă mai mică decât abonamentul pe un an la această publicație. Informații la tel. 659.2395, d-na ing. Luminița Scurei.*

* Dl ing. **Emilian Pantea**, București: *În scrisoarea dvs apar numeroase idei interesante și bine intenționate, deși puțin cam... amestecate. Ceea ce n-ar fi, desigur, o problemă, dacă ideile respective nu ar fi "amestecate" și cu un evident partizanat politic, care se simte pe parcusul întregii expuneri, dar devine evident atunci când este menționat direct un anumit lider politic.*

D-lui Pantea, ca și oricui ar fi tentat de un demers asemănător, îi precizăm, cu tot respectul cuvenit față de ideile domniei sale, că AGIR este, așa cum stă scris în chiar primul articol al statutului său, o organizație **apolitică**. *Asociația - și, implicit, publicația noastră - poate aborda subiecte care fac și obiectul disputelor politice, însă în orice caz nu își poate permite să promoveze, să încurajeze sau să sprijine, fie și indirect, persoane sau idei aparținând unor anumite formațiuni politice.*

* Dl ing. **Dan Ilie Nicolaescu**, Turnu Severin: *Vă mulțumim pentru cuvintele frumoase la adresa activității noastre, dar mai ales pentru oferta de colaborare, pe care o acceptăm cu cea mai mare plăcere. Pentru a încuraja și alte inițiative similare, menționăm că este vorba de traduceri dintr-o prestigioasă revistă de specialitate străină.*

FORUMUL COOPERĂRII ÎN ZONA MĂRII NEGRE

La Centrul Internaţional de Conferinţe din cadrul Palatului Parlamentului s-a desfăşurat, în perioada 25-28 aprilie 1996, **"Forumul Oamenilor de Afaceri şi Cooperării Economice la Marea Neagră" (FOA-CEMN)**. Manifestarea, desfăşurată sub egida Forumului Crans Montana, a Consiliului Cooperării Economice din Zona Mării Negre, a Camerei de Comerţ şi Industrie a României şi a Centrului Comercial Internaţional din Capitală, a avut ca temă principală de dezbatere: *"Înţelegerea cooperării economice în zona Mării Negre şi evoluarea rezultatelor de până acum"*.

BSEC FORUM BUSINESS ECONOMIC BSEC

Simultan cu "Forumul Oamenilor de Afaceri" al CEMN a avut loc şi Reuniunea oficială a celor 11 miniştri ai afacerilor externe ai ţărilor membre ale CEMN, prezidată de d-l Teodor Meleşcanu, Ministrul Afacerilor Externe al României.

Lucrările acestei importante reuniuni de cooperare regională au reunit personalităţi politice, economice, oameni de afaceri din 38 de ţări ale lumii. Au fost prezenţi: preşedinţi şi miniştri de externe din cele 11 state participante la cooperarea economică din bazinul Mării Negre şi unele regiuni limitrofe (Albania, Armenia, Azerbaidjan, Bulgaria, Georgia, Grecia, Republica Moldova, România, Federaţia Rusă, Turcia şi Ucraina), reprezentanţi ai unor importante organizaţii şi organisme internaţionale şi regionale, (FMI, BERD, Banca Mondială, Parlamentul Europei, Consiliul Europei, ONU, Adunarea Parlamentară şi Consiliul de Cooperare Economică la Marea Neagră), observatori şi specialişti, experţi şi consilieri pe domenii de activitate, reprezentanţi ai mass media.

După şedinţa inaugurală, prezidată de Adrian Năstase, preşedintele Camerei Deputaţilor, au urmat dezbateri în plen şi sesiuni speciale, moderate de personalităţi ale vieţii internaţionale.

Cele nouă sesiuni plenare au abordat probleme de mare interes, vizând: extinderea cooperării economice subregionale în zona Mării Negre; dezvoltarea economică a ţărilor în tranziţie şi stadiul privatizării; noua tehnologie informatică, văzută ca o componentă necesară a dezvoltării economice; dezvoltarea cooperării economice cu ţările din fosta Iugoslavie şi reconstrucţia economică a acestora; sistemul bancar şi finanţarea infrastructurii; stabilitatea şi securitatea în zona Mării Negre; civilizaţia şi cultura statelor din bazinul Mării Negre; cooperarea ţărilor din zona Mării Negre cu statele mediteraneene; zona Mării Negre a secolul XXI.

Din bogatul material informativ prezentat în cele 52 reuniuni, cu participarea a peste 1500 de specialişti, oameni de afaceri şi experţi în diferite domenii, vom sintetiza pentru cititorii noştri principalele iniţiative, idei şi aprecieri ce au caracterizat lucrările "Forumului Oamenilor de Afaceri" al CESMN:

● Prin plasarea sa geografică la intersecţia drumurilor comerciale Sud-Nord şi Est-Vest, în zona de contact dintre lumea europeană şi cea asiatică, cu acces la Marea Mediterană şi legată prin cursul Dunării de Europa centrală şi chiar de extremitatea occidentală a continentului (prin sistemul de canale Main-Rin-Dunăre), Marea Neagră are o importanţă strategică şi geopolitică deosebită. ● Iniţiativa conducătorilor din zonă, de acum 4 ani, de a pune bazele organizaţiei regionale "Cooperarea Economică a Mării Negre" - CEMN a reprezentat un demers binevenit şi un răspuns ferm la riscurile de marginalizare a ţărilor din zona balcanică şi din cea caucaziană. ● Încrederea internaţională poate fi amplificată, iar pacea şi stabilitatea pot fi întărite prin cooperarea economică, depăşindu-se stările potenţial conflictuale şi fiind stimulat un mediu economic concurenţial. Activitatea desfăşurată în acest cadru poate contribui la procesul de integrare în alte unităţi integratoare, cum este Uniunea Europeană. ● Ţările din regiunea Mării Negre, cu o populaţie de aproximativ 400 milioane de locuitori şi un areal de cca. 1 milion km², prin resursele naturale şi potenţialul de care dispun, au posibilităţi certe de a conlucra la materializarea unor proiecte comune în domeniul producţiei, transportului şi distribuţiei energiei electrice, transporturilor, comunicaţiilor, ecologiei, încurajarea investiţiilor mutuale ş.a. ● Una dintre problemele economice din regiune este lipsa resurselor financiare interne, necesare relansării economice, lipsă ce nu poate fi suplinită decât prin creşterea activităţii economice şi a securităţii investiţiilor din zonă. ● Dezvoltarea sectorului privat va contribui la creşterea performanţelor economice şi va avea ca efect un plus de stabilitate şi securitate. ● Se preconizează demararea unor importante proiecte de infrastructură pentru construirea drumurilor, pentru facilitarea transportului rutier pe coridoarele E-V şi S-N, precum şi pe inelul Mării Negre, pentru modernizarea şi construirea unor instalaţii portuare, în scopul dinamizării schimburilor comerciale, pentru dezvoltarea reţelelor de telecomunicaţii. ● Înfiinţarea Băncii Mării Negre pentru Comerţ şi Dezvoltare, care va finanţa proiecte comune, va promova comerţul regional şi va atrage capitalul străin în zonă. ● Folosind oportunităţile oferite de complementaritatile naturale şi economice ale fiecărei ţări din zonă, se vor crea condiţii mai bune pentru depăşirea dificultăţilor apărute în procesul tranziţiei, iar prin eforturile comune de cooperare pe plan regional se va realiza obiectivul mai general al integrării şi creşterii compatibilităţii economice în spaţiul european şi în cele adiacente acestuia. ● Cooperarea economică din zona Mării Negre reprezintă un demers deschis pentru toate ţările din zonă şi constituie o contribuţie subregională la realizarea de parteneriate cu alte organisme similare din zonele Mării Baltice, Mării Barents şi Mării Mediterane, contribuind la stabilitatea şi securitatea pe continentul european. ● Va trebui stabilită o agendă de realizare, în etape succesive, eşalonată pe o durată de cca. 50 de ani, a tuturor obiectivelor strategice privind integrarea economică, şi în mod deosebit: armonizarea legislaţiei - cheia de boltă a schimburilor comerciale, tehnice şi bancare; creşterea capacităţii monetare şi fiscale; demararea unor proiecte de anvergură de cooperare în domeniul infrastructurii (energie, transporturi, telecomunicaţii şi tehnologie informatică) ş.a.m.d. Aceste direcţii vor contribui la crearea condiţiilor de integrare în structurile Comunităţii Europene - şi nu numai.

ing. Ion Rozanide

OBSERVATOR

Privatizarea băncilor: graba strică treaba

Printre condiţiile puse de FMI pentru acordarea următoarelor tranşe de împrumut figurează şi adoptarea unei legi de privatizare a băncilor cu capital de stat. Conformându-se acestui comandament, guvernul a alcătuit un text legislativ şi l-a înaintat Parlamentului. Dar, la sfârşitul lunii aprilie, proiectul de lege a fost respins de Senat.

Acest deznodământ era, de altfel, previzibil: numeroşi senatori, inclusiv ai partidului de guvernământ, au criticat viziunea executivului asupra privatizării societăţilor bancare. Ei au remarcat ambiguitatea textului, caracterizat prin neclaritatea unor termeni şi noţiuni cheie. Un exemplu: "investitorii strategici" şi "investitorii agreaţi", personaje favorizate în proiectul de lege, ar fi urmat să fie definiţi ulterior de către guvern şi FPS. De fapt, aceste lacune "voite" nu sunt decât simptomul problemei de fond: executivul, alături de FPS, ar fi căpătat, în cazul adoptării legii, controlul absolut al privatizării băncilor, stabilind cota de participare a capitalului majoritar privat, ordinea şi data privatizării băncilor, cine sunt investitorii strategici şi agreaţi etc. Or, stabilirea unor asemenea amănunte este, până la urmă, la fel de importată ca însăşi substanţa unei legi în domeniu. Iar Senatul a sancţionat această tentativă ca forul legiuitor să fie, oarecum, lăsat în afara deciziei.

Totuşi, respingerea legii are repercusiuni asupra finanţării externe, pe care guvernul a contat şi conteazâ în politica sa economică. Prin urmare, partidele parlamentare au decis să coopereze la redactarea unui text mai fericit alcătuit, mai ales că toate formaţiunile sunt de acord cu privatizarea băncilor. Deci, voinţă politică există, ca şi disponibilităţi de colaborare. Dar guvernul a preferat să se năpustească în problemă şi să constate cu această ocazie că graba strică treaba. Iar treaba era destul de urgentă, având în vedere aranjamentele cu FMI.

"Cuponiada" s-a încheiat

La 30 aprilie a luat sfârşit prima etapă a privatizării în masă. Până la 31 martie, cetăţenii au putut să-şi depună cupoanele şi certificatele de proprietate atât la societăţile comerciale de pe liste marii privatizări, cât şi la FPP-uri. În luna aprilie, ei au mai avut de optat numai pentru unul din cele cinci FPP-uri.

La închiderea ediţiei noastre, datele finale privind participarea populaţiei la subscriere nu fuseseră făcute publice. Totuşi, se pare că aproximativ 2 milioane de cetăţeni au ratat şansa de a deveni acţionari. Având în vedere îndepărtarile chinuite ale privatizării, se poate spune că s-a înregistrat un "happy end". Dar "cuponiada" este deja un eveniment consumat, iar responsabilii ei preferă să privească mai degrabă spre viitor. Şi pe bună dreptate, căci următoarele etape ale privatizării sunt cel puţin la fel de importante.

Românii şi frica de preţuri

La 24 aprilie, guvernul a hotărât majorări de preţuri la lapte, carne de porc şi de pasăre. Măsura a fost prezentată ca fiind luată "în sprijinul producătorilor agricoli". Din păcate, ea nu vine deloc în sprijinul consumatorilor produselor de mai sus (esenţiale în orice meniu), care s-au trezit în pieţe cu preţuri încă şi mai mari decât cele pronosticate de executiv.

Nu trebuie uitat că aceste scumpiri, destul de consistente, preced altele, mult mai de speriat pentru lefegiul de rând. E vorba de creşterea preţurilor la energie electrică şi transporturi, anunţată cu certitudine pentru după alegerile locale. Nu-i de mirare că un sondaj realizat de Institutul pentru Calitatea Vieţii arăta că românii se tem în primul rând de preţuri. Degeaba sunt anunţate nişte indexări prin iunie; deşi guvernul anunţă sus şi tare că ele vor fi suficiente pentru păstrarea pe linie de plutire a bugetului fiecăruia, beneficiarii lor, păţiţi fiind, ştiu prea bine că-i aşteaptă vremuri grele, cu coşniţa goală.

Italia a devenit cele mai mare investitor străin în România

Italia a trecut pe primul loc în topul investitorilor străini. Acest "salt" se datorează unei noi investiţii, în valoare de 50 milioane de dolari, capitalul italian infuzat în România ridicându-se astfel la un total de 198 milioane de dolari.

Industria care beneficiază de atenţia firmelor *FIAT* şi *New Holland* este cea a construcţiilor de maşini, mai precis de combine şi maşini agricole. De altfel, noua investiţie este şi prima în acest domeniu, dar şi cea mai mare investiţie a unei ţări din Uniunea Europeană în România.

Deşi socotită mai puţin atractivă până acum, industria constructoare de maşini primeşte un semn al importanţei sale. De altfel, devine din ce în ce mai limpede că fabricile maneşti de profil nu reprezintă "fier vechi" - aşa cum se afima cu convingere nu cu foarte multă vreme în urmă. Ea are însă nevoie de capital pentru a da măsura posibilităţilor sale - iar italienii mizează pe acest adevăr. Poate se vor găsi şi alţii.

Concesionarea terenurilor petroliere

15 blocuri cu perspective petroliere sunt oferite spre concesionare firmelor străine. Operaţiunea este supervizată de către Agenţia Naţională pentru Resurse Minerale şi a debutat de curând printr-o Conferinţă Internaţională asupra Petrolului, desfăşurată la Bucureşti. Această manifestare a avut ca scop prezentarea ofertei româneşti - terenuri cu acces dificil, actulamente neexploatate - în faţa a 42 de firme străine, cele mai importante din Europa şi SUA, precum *AGIP* - Italia, *AMOCO* - SUA, *SHELL* - Olanda, *DEMINEX* - Germania sau *TOTAL* - Franţa.

Programul de reabilitare şi restructurare a sectorului petrolier din România urmează adoptării Legii petrolului, în decembrie 1995, iar concesionarea terenurilor este menită să asigure exploatarea acestora în contextul scăderii producţiei şi lipsei de fonduri autohtone. Firmele interesate, care au luat act la Bucureşti de caracteristicile blocurilor petroliere, vor participa la o licitaţie care va avea loc în toamna lui 1996. Având în vedere interesul manifestat pâmă acum, se profilează o concurenţă strânsă, de pe urma căreia şi România va avea de câştigat.

Grupaj realizat de Daniela Iordănescu

LINIA DE FERRY-BOAT CONSTANŢA - SAMSUN

● lucrare premiată cu Premiul AGIR - secţiunea transporturi - pe anul 1994; autor: REFER RA Bucureşti ●

În anul 1995 a fost dată în exploatare linia de ferry-boat pe Marea Neagră între porturile Constanţa (România) şi Samsun (Turcia), singura linie de traversare a Mării Negre pe direcţia Est-Vest pentru vagoane de cale ferată cu ecartament european (1435 mm). Ea este deservită de nave din clasa *rail-ferry/RoRo/passenger*, fiind destinată pentru transferul vagoanelor, autotrenurilor şi al altor vehicule feroviare şi rutiere pe roţi proprii.

Înfiinţarea liniei are la bază lucrările de cercetare, proiectare şi reabilitare efectuate în Întregime în România, de către unităţile specializate din cadrul Ministerului Transporturilor, în colaborare cu ministere şi firme de specialitate, fiind concepută pentru transportul mărfurilor de import/export/tranzit şi asigurând continuitatea peste Marea Neagră pe coridorul Nord-Sud, din Scandinavia până la Golful Persic (fig. 1).

Linia figurează în reţeaua AGTC (Acordul European privind marile linii de transport internaţional combinat şi instalaţiile conexe, încheiat la Geneva la 1 februarie 1991) ca punte de legătură între reţelele feroviare şi rutiere din Europa şi Orientul Apropiat şi Mijlociu (OAM).

Potrivit rezultatelor cercetărilor efectuate la Registrul Feroviar Român, linia Constanţa-Samsun prezintă o serie de caracteristici de care trebuie să se ţină seama la exploatarea ei în condiţii de rentabilitate. Astfel, această linie are o lungime de 384 mile marine (711 km), fiind a treia ca lungime din Europa (după linia Hanko-Varnemunde, 498 mile marine, în funcţiune, şi Varna-Odessa-Batumi, 868 mile marine, care va intra în funcţiune în anul 1996). Potrivit calculelor, linia Constanţa - Samsun trebuie să funcţioneze în regim de linie regulată, după un grafic prestabilit, pe toată durata anului, fiind deservită de două nave. Intervalul între două plecări succesive din aceleaşi port trebuie să fie de 3,5 zile.

Traficul, estimat la 200-250 mil t anual, se caracterizează prin: inegalitatea volumelor pe sens de mers, fiind mai încărcat sensul dinspre Europa spre OAM; ponderea mai ridicată a transportului auto rutier, mai ales în sensul dinspre OAM spre Europa; inconstanţa, datorită fluctuaţiilor care se produc în zona OAM în ce priveşte volumul şi felul mărfurilor ce formează obiectul schimburilor comerciale reciproce dintre ţările europene şi OAM.

Aceste particularităţi fac ca linia să fie destinată pentru transport combinat multimodal, în care mijlocul de transport iniţial poate fi atât vagonul de cale ferată de ecartament normal (1435 mm), cât şi autotrenul rutier sau orice alt vehicul pe roţi proprii.

Infrastructura liniei este compusă în principal din:

- două nave de tip ferry-boat, construite la Şantierul Naval Constanţa în anii 1988 (nava *Mangalia*) şi 1991 (nava *Eforie*);
- terminalul rail ferry şi RoRo din portul Constanţa Sud, dat în funcţiune în anul 1989;
- terminalul rail ferry şi RoRo din portul Samsun, construit şi dat în funcţiune în anul 1989.

Navele *Eforie* şi *Mangalia* pot încărca vagoane, autovehicule rutiere pe pneuri, maşini agricole şi alte vehicule pe roţi proprii, dispunând de platforme de ridicare/coborâre cu capacitatea de 86 t fiecare. Navele au o lungime maximă de 184 m, lăţimea de 26 m, tonajul de 12.850 tdw şi o viteză maximă de 17 noduri.

Terminalul ferry-boat şi RoRo din portul Constanţa Sud constă din: cheul de acostare, podul mobil (pasarela) având montate 5 căi de acces şi dispozitivul de linii de cale ferată, cu grupul de primire/expediere a trenurilor în/de pe reţea, grupă de manevră, triere şi acumulare a vagoanelor. Lungimea totală a liniilor este de peste 10 km.

Pe aceeşi platformă cu terminalul feroviar se află terminalul RoRo (truck ferry terminal) şi fluvio - maritim, dane şi magazii de minereuri, cereale, mărfuri generale, astfel că portul Constanţa Sud reprezintă un nod de convergenţă internaţională.

Domnului **dr.ing. Mircea Bejan**, *preşedintele Filialei Cluj a AGIR, din partea conducerii AGIR şi a membrilor redacţiei "Univers inginesc", cele mai sincere felicitări cu prilejul obţinerii de către domnia sa a titlului de* ***profesor universitar.***

ENCICLOPEDIA BRITANICĂ la AGIR

*Printr-o decizie a Biroului Executiv al Consiliului AGIR, a fost achiziţionată, pentru biblioteca de la sediul central (Calea Victoriei nr.118), "**The New Encyclopaedia Britannica**" (în 32 volume). Astfel, membrii AGIR vor putea consulta o lucrare care oferă informaţii exhaustive şi la zi în toate domeniile ştiinţei şi culturii.*

Respectându-se prevederea din contractul de achiziţionare a lucrării, prin care se cere cumpărătorului să trimită o scrisoare cu eventuale observaţii sau completări, au fost adresate editurii următoarele:

1) în vol.8, pag.229, col.2, sunt necesare detalii privind ocuparea de către Austria a Bucovinei, aşa cum se fac precizări asupra răpirii de către Rusia a Basarabiei în 1812;

2) în vol.10, pag. 158, col. 1 ("Romanian language"), la "Dacoromâna vorbită în Moldova" trebuie scris "...vorbită în Republica Moldova", iar la precizarea "scrisă în alfabet chirilic" să se adauge: "şi, după declaraţia de independenţă faţă de URSS (a acestui fost teritoriu românesc), scrisă tot în alfabet latin";

3) în vol.10, pag. 158, col. 1, sunt scrise cuvinte româneşti cu î (din i) interior ("cît şi vîrînta") - neconform cu regulile ortografice actuale - în loc de a fi scrise cu â (din a), aşa cum se scrie, corect, în col. 3;

4) în vol. 11, pag. 902, col. 2 ("Transylvania") nu se menţionează prima unire a celor trei Principate Române (Valahia, Moldova şi Transilvania) din anul 1600, sub Mihai Viteazul, domnul Ţării Româneşti - aşa cum, de altfel, este precizat în vol. 8, pag. 230, col. 1;

5) în vol. 14, pag. 652, col. 1 ("Compoziţia lingvistică"), în menţiunea (română) "originea sa latină este evidentă în gramatică şi sintaxă" este necesar să se adauge "şi în vocabularul de bază (frecvent)".

Aceste observaţii şi completări vor fi avute în vedere la redactarea atât a următoarelor ediţii anuale ale enciclopediei, cât şi a volumului anual de actualizări.

prof. dr. ing. Mihai Mihăiţă - preşedinte
dr. ing. Cristian Mihail - secretar executiv

Odată cu inaugurarea centralei nuclearo-electrice de la Cernavodă,

România a intrat în rândul ţărilor deţinătoare de capacităţi energetice nucleare

În ultimele două finaluri de secol, oraşul Cernavodă, de pe malul bătrânului Danubius, a avut şansa să primească în dar două dintre cele mai importante lucrări inginereşti realizate până în prezent în ţara noastră: poduri de cale ferată construit de ing. Anghel Saligny, dat în funcţiune în anul 1895, iar astăzi, la un secol distanţă, Unitatea nr. 1 - din cele cinci ce urmează a intra în exploatare în secolul XXI - a centralei nuclearo-electrice. Aşadar, după aproape 18 ani de activităţi de cercetare, proiectare, inginerie tehnologică, asimilare în fabricaţie, producţie de echipamente, materiale şi componente necesare lucrărilor de construcţii-montaj, inginerii şi tehnicienii români, împreună cu specialiştii canadieni, italieni şi americani, au realizat prima parte a celui mai grandios obiectiv energetic din sud-estul Europei, bazat pe o tehnologie occidentală care oferă cele mai bune garanţii de securitate nucleară: Centrala Nuclearo-electrică Cernavodă. Efortul investiţional implicat de această lucrare a fost, până acum, de peste 2 miliarde USD, includând şi investiţiile conexe pentru obiectivele aferente infrastructurii şi servicilor comune platformei nucleare de la Cernavodă.

Opţiunea strategică a României în domeniul politicii energetice pentru utilizarea energiei nucleare a avut ca punct de plecare faptul că energia obţinută pe baza combustibilior fosili (ţiţei, cărbune, gaze naturale) nu mai poate acoperi necesităţile dezvoltării economice. În acest context, după aproape zece ani de analize, studii şi tratative, în decembrie 1978 se lua decizia privind realizarea Centralei nuclearo-electrice (CNE) de la Cernavodă, care urma a fi constituită iniţial din 4 unităţi (ulterior aprobându-se şi a 5-a unitate) de 700 MW putere fiecare. Ca urmare, au fost semnate contractele pentru partea nucleară a centralei - reactorul şi sistemele auxiliare - cu firma canadiană *Atomic Energy of Canada Limited* (AECL), inclusiv preluarea licenţei tehnologiei CANDU (CANadian Deuterium Uranium), folosind drept combustibil uraniul natural neîmbogăţit, iar ca agent de răcire - apa grea. În februarie 1981 se semnează şi contractele pentru proiectarea şi livrarea echipamentelor aferente părţii clasice a centralei (turbina de abur, generatorul electric şi auxiliarele) cu consorţiul italo-american *ANSALDO - General Electric*. În ţară se dezvoltă capacităţi ale industriei orizontale pentru producerea de echipamente şi materiale aferente CNE, ce încep să fie livrate şi instalate la prima unitate. Începând cu anul 1982, datorită limitării severe a fondurilor de investiţii, îndeosebi a celor valutare, programul nuclear înregistrează numeroase întârzieri şi nerealizări în asimilarea în ţară a unor echipamente şi materiale de construcţii şi instalaţii, fapt ce a făcut ca momentul "planificat" de punere în funcţiune a Unităţii nr. 1 - decembrie 1985 - să se dovedească doar un vis nerealist.

Anul 1987 este marcat de intrarea în funcţiune a primului modul pentru fabricarea apei grele la *ROMAG* Drobeta Turnu Severin, unde s-a fabricat circa o treime din cantitatea de apă grea necesară funcţionării primului reactor; în prezent se fabrică apă grea pentru returnarea cărre partea canadiană a cantităţii împrumutate (335 t), transportul fiind în curs de finalizare.

În anul 1995, la Fabrica de Combustibil Nuclear Piteşti se produce (în premieră naţională) combustibil nuclear - uraniu natural neîmbogăţit - cu destinaţia CNE Cernavodă.

Cu toate întârzierile şi dificultăţile ce au afectat termenele de punere în funcţiune a obiectivelor nucleare, industria românească producătoare de echipamente şi materiale nucleare a beneficiat de un masiv şi complex transfer tehnologic, pe baza căruia au fost implantate noi tehnologii de fabricaţie, în condiţii de calitate şi certificare a calităţii la nivelul normelor internaţionale din domeniul securităţii nucleare, precum şi dezvoltarea unor importante capacităţi de producţie la furnizori.

La graniţa anilor 1989-1990, la Unitatea nr.1 se efectuaseră deja 50% din volumul lucrărilor de construcţii-montaj; la Unitatea 2 erau realizate numai lucrări de construcţii, majoritatea echipamentelor fiind asigurate, iar valoarea cheltuielilor pentru această unitate ridicându-se la 4% din valoarea totală a investiţiei aferente; pentru lucrările la Unităţile 3, 4 şi 5 s-au realizat practic numai lucrări de construcţii, aflate în diferite stadii fizice.

Anul 1990, anul relansării lucrărilor la CNE Cernavodă, este punctat de aplicarea unui amplu program de control, verificări şi reparaţii la CNE, iar prin emiterea HG nr. 750/1990 se aprobă studiul tehnico-economic pentru obiectivul de investiţii "CNE-Cernavodă - 5 x 700 MW", cuprinzând principalele caracteristici, indicatorii specifici şi etapele de realizare a centralei.

În luna august 1991, RENEL semnează cu consorţiul *AECL-ANSALDO* un contract de management, în baza căruia consorţiul preia conducerea lucrărilor la Unitatea nr.1, punerea în funcţiune şi exploatarea iniţială, pentru o perioadă de 18 luni, a acestei unităţi.

Perioada 1992-1996 se caracterizează prin ample şi susţinute eforturi financiare de la buget (350 miliade lei în 1994, 200 miliarde lei în 1995 şi 120 miliarde lei în 1996), precum şi prin contractarea, în anul 1992, a unui credit de 400 milioane USD cu *EDC* (Canada) şi *MC* (Italia), fonduri destinate lucrărilor de finalizare şi punere în funcţiune a Unităţii 1.

În strategia de dezvoltare a sistemului energetic naţional (SEN) este prevăzută punerea în funcţiune a Unităţii 1 în anul 1996, iar a Unităţii 2 în anul 2001.

Momentul punerii în funcţiune a Unităţii 1 a fost precedat de o serie de probe şi verificări importante, din care amintim: în anul 1993, testul de verificare a integrităţii structurale a anvelopei; 1994 - începerea probelor la sistemele tehnologice ale unităţii; 1994 - punerea în funcţiune a staţiei de 400 kV; 1995-1996 - testul de condiţionare la cald, de spălare şi umplere cu apă grea a circuitului moderatorului şi circuitului primar, testul de etanşeitate a anvelopei, încărcarea în regim manual cu combustibil nuclear, teste de transfer rapid al alimentărilor cu energie electrică a consumatorilor.

Pe data de 16 aprilie 1996, la ora 17.32, reactorul nuclear de la Unitatea 1 a CNE Cernavodă a devenit critic. Atingerea criticităţii, însemnând practic realizarea reacţiei de fisiune nucleară controlată, a fost omologată la 17 aprilie 1996. Va urma desfăşurarea în paralel a lucrărilor de finalizare a probelor de punere în funcţiune a sistemelor din partea clasică, inclusiv a turbogeneratorului de 700 MW (furnitură *General Electric*), cu asistenţă tehnică din partea specialiştilor americani.

Procesul de finalizare a probelor de punere în funcţiune a Unităţii 1 va continua cu următoarele etape principale: creşterea puterii reactorului nuclear până la producerea primului abur la turbină şi realizarea primei conectări la SEN (iunie 1996); creşterea gradată a puterii Unităţii 1, cu staţionarea şi realizarea de probe la diverse paliere de putere

ing. Ion Rozanide

(Continuare în pag. 7)

DEZVOLTAREA DURABILĂ TRIVALENTĂ (I)

Dimensiunea umană a creşterii economice vădeşte profunde erori de orientare. Cu toate măsurile corective de protecţie socială, omul este tot mai frecvent exclus, marginalizat, expus unor perspective îngrijorătoare. Deşi în ultima vreme se vorbeşte mult despre impactul dezvoltării asupra mediului, continuă să se menţină o distanţă urlaşă între normele de mediu, pe de o parte, şi practicile şi politicile economice ale statelor, pe de altă parte, şi chiar între normele de mediu şi criteriile de finanţare ale instituţiilor mondiale. De aceea, se impune reconsiderarea vechilor modele, factori şi obiective ale creşterii, ieşirea din schemele de gândire anacronice. Până acum, interacţiunile dintre procesele economice şi mediul natural, dintre economic, ecologic şi societate nu au fost luate în calcul cu suficientă grijă de către factorii de decizie, iar consecinţele se răsfrâng asupra deteriorării naturii şi a climatului social.

Nici modelele de dezvoltare durabilă, alternativă, sustenabilă etc nu reuşesc să integreze în comandamentele dezvoltării criteriile de ordin economic, ecologic şi social.

Modelul dezvoltării durabile trivalente

Acest model se prezintă ca un **sistem de gândire şi modalitate de acţiune** cuprinzând **soluţii practice**, organizaţional-manageriale, de armonizare a intereselor **economice** cu restricţiile **ecologice** şi cu cerinţele **dezvoltării umane**. Este un răspuns adaptativ la cerinţele dezvoltării economice, pornind de la noile realităţi ale globalizării vieţii economice, de la acordurile şi normele de protecţie a mediului şi ţinând seama de riscurile destructurării societăţilor ca urmare a creşterii şomajului. Aplicarea modelului dezvoltării trivalente este de natură să stimuleze inovaţiile sociale, să schimbe felul în care oamenii muncesc, produc şi consumă, precum şi maniera de a vedea lumea, economia, industria şi agricultura, locul întreprinderii în societate şi rolul omului în întreprindere. Această viziune sistemică, integratoare asupra dezvoltării pleacă de la reconsiderarea rolului şi funcţiilor celulei de bază a economiei care este întreprinderea, şi oferă schiţe de model managerial-organizaţional adaptabil condiţiilor locale, potenţialului productiv, individualităţii şi tradiţiilor culturale locale, ceea ce permite valorificarea complementarităţilor şi a avantajelor comparative. Este un model de dezvoltare ale cărui avantaje pot fi înţelese, adaptate, integrate creator în orice ţară. Aplicarea modelului trivalent poate să aducă răspunsuri practice la marile probleme ale prezentului, probleme ce tind să se acutizeze: cum se poate asigura dezvoltarea economică la scară planetară, în condiţiile în care modelul industrial actual antrenează mari consumuri şi risipă de resurse naturale şi dereglează echilibrele mediului? Ce vor deveni masele de şomeri din toate ţările? Ce se va întâmpla cu produsele pentru a căror realizare este nevoie de tot mai puţini producători? Ce tipuri de tehnologii ar fi capabile să mobilizeze imensul număr de oameni, ca producători şi consumatori solvabili? Ce fel de tehnologii şi mijloace de transport ar fi în măsură să minimizeze consumurile materiale şi energetice şi să contribuie la regenerarea solurilor şi apelor degradate? Până acum, nu se întrezăreşte posibilitatea ca procesele de internaţionalizare a activităţii întreprinderilor, de globalizare a pieţelor, mimetismul modelului industrial şi accentuarea concurenţei să poată determina forţele pieţei să respecte restricţiile ecologice şi să răspundă justificatelor aspiraţii de prosperitate ale popoarelor.

Cunoaşterea are efecte organizaţionale

Caracterul pragmatic al conceptului de dezvoltare durabilă trivalentă şi multiplele sale aplicaţii decurg din faptul că are drept suport întreprinderea. Cu ani în urmă am propus un nou model de organizare a întreprinderii, care elimină deficienţele excesivei specializări şi integrează coerent fluxurile tehnologice conexe menite să permită prelucrarea pe loc a tuturor elementelor secundare care se devorează în atmosferă, ape şi sol, model pe care l-am numit *proces circular activ (pca)*. Conceptul *pca* este inspirat din modelul naturii, în cadrul căreia "nimic nu se pierde, totul se transformă", şi se întemeiază pe noile cuceriri ale cunoaşterii din domeniile biologiei, ecologiei, teoriilor complexităţii, reţelei, riscului, haosului - discipline ce încearcă să depăşească nivelul analizei morfologice şi să descifreze tainele interrelaţiilor ce se ţes între procesele productive şi mediul natural, dar şi reflexele acestora asupra vieţii sociale contemporane. După ce a fundamentat o veritabilă teorie a complexităţii, filozoful francez Edgar Morin face o paralelă între activitatea întreprinderii şi dezvoltarea sferei biologice în cadrul căreia există, având în vedere nu numai capacitatea de a integra dezordinile sau de a le tolera, ci şi o creştere a ordinii. Ordinea biologică - spune el - este o ordine nouă, deoarece este o ordine de reglare, de homeostazie, de programare. Iar complexitatea este, în mod corelativ, progresia ordinii, a dezordinii şi organizării. E.Morin plasează întreprinderea într-un mediu exterior, care, la rândul său, se găseşte integrat într-un sistem eco-organizat sau ecosistem. Deci, întreprinderea apare ca un organism viu care se autoorganizează şi realizează producţia sa. Ea face în acelaşi timp auto-eco-organizare şi auto-eco-producţie. Decurge, deci, că în cercetarea rolului întreprinderii trebuie trecut de la simplele aspecte de organizare la cele de auto-eco-organizare. Încercările de folosire a străpungerilor bjologiei, a instrumentelor şi metodelor acesteia în ştiinţele sociale ("L'Homme neuronal" de Jean Pierre Changeux şi contribuţiile lui Joel de Rosnay, "Les chemins de la viq" şi "Le cerveau planetaire") contribuie la fundamentarea teoriei reţelei, deschizând astfel calea abordărilor interdisciplinare şi a integrării complexităţii fenomenelor economico-sociale.

Reţeaua este un sistem integrat de comunicare între elemente (noduri) interconectate în multiple dimensiuni. Viaţa foloseşte reţele încă de la origini: fiinţe simple ca mucegaiul, ciupercile, coralii folosesc reţele pentru a se agăţa de suprafaţa solului şi a realiza schimburi de materie şi energie cu acesta. Capilarele sanguine, neuronii, anticorpii se constituie în reţele de materie şi energie, de transferuri sau stocaje de informaţii. La nivel superior de organizare, organismele vegetale şi animale creează în ecosistem reţele de schimburi şi recompense mutuale. În societate se creează reţele ierarhizate, aşa cum sunt, spre exemplu, partidele politice şi sindicatele, care sunt **sisteme închise** pe verticală. Există şi **sisteme deschise**, în care oamenii se organizează pentru a schimba ceva împreună. În acestea, coeziunea se naşte din consens, din împărtăşirea aceloraşi valori, ceea ce cimentează şi uneşte elementele. Aici, fiecare la rândul său poate fi un nod şi o legătură, accentul fiind pus pe relaţie şi nu pe situaţia ierarhică, pe scopuri, roluri, contexte şi mai puţin pe elemente cuantificabile.

Reţelele umane, la rândul lor, se integrează în interiorul reţelelor materiale: de alimentaţie, transport, distribuţie, finanţe, energie, telefon, TV etc, care vin până în căminul fiecărui om şi în întreprindere. Întreprinderile şi casele noastre devin noduri de comunicare în diverse reţele. Ele sunt conectate, "irigate" de fire electrice, de telefon, TV sau legate prin tuburi care aduc fluxuri de apă şi energie sau elimină deşeuri. S-a constatat că fiecare progres al tehnologiilor noi, biologice sau informaţionale, sporeşte gradul de integrare în reţea a societăţii. Înţelegerea marilor legi ale organizării societăţii şi a interferenţei cu diferitele sisteme puse în acţiune de natură pot sugera experimentarea altor modele de dezvoltare, a altor logici şi orientări ale progresului tehnic, care să permită ieşirea din criza actuală.

dr.ec. Maria Popescu

(Continuare în numărul următor)

Calendar de manifestări tehnico-ştiinţifice organizate în ţară

** 31 mai - 1 iunie 1996, Bucureşti:* **Simpozionul Anual de Proprietate Industrială** - ediţia a II-a. *Informaţii:* ANCPIR - prof.dr.ing. Constantin Ţurcanu, Bucureşti, Calea Plevnei nr.51, fax: 401-311.28.26; 401-312.77.80; tel: 614.15.60, 401-311.28.26.

** 25-28 iunie 1996, Bucureşti:* Expoziţia şi conferinţele tehnice **BIRAC '96**, prilejuite de sărbătorirea "Zilei frigotehnistului" (28 iunie). Informaţii: S.C. AMPLUS International Ltd. Tel.: 211.0869; Fax: 211.2787.

** 4-7 iulie 1996, Cluj-Napoca:* **Expoziţia Internaţională de Metalurgia Pulberilor,** prilejuită de **Prima Conferinţă Internaţională** şi a **Patra Conferinţă Naţională de Metalurgia Pulberilor - RoPM '96**, organizată de Facultatea de Ştiinţa şi Ingineria Materialelor, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca şi Societatea de Metalurgia Pulberilor din România. *Informaţii:* RoPM '96, prof. G.Arghir, secretarul general al Conferinţei, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Ştiinţa şi Ingineria Materialelor, Bd. Muncii 103-105, RO-3400 Cluj-Napoca 14, tel.: +40-64-142387; fax: +40-64-145887.

** 25-27 septembrie 1996, Iaşi:* Conferinţa Română de Textile-Pielărie "**Management în textile şi pielărie**", organizată de Secţia Iaşi a Societaţii Inginerilor Textiliştii (SIT-AGIR). *Informaţii:* ing. Mioara Dobrovăţ, tel.: 643.44.02.

** 3-5 octombrie 1996, Braşov:* A 2-a Conferinţă Naţională "**Tradiţie şi dezvoltare în construcţiile subterane**". *Informaţii:* prof. Virgil Fierbinţeanu, Asociaţia Română de Tuneluri, Universitatea Tehnică de Construcţii, Bd. Lacul Tei nr.124, Bucureşti. Tel.: + 401-240 7330; fax: + 401-312 7780.

** 9-13 octombrie 1996, Iaşi:* Al III-lea **Salon Internaţional al Invenţiilor, Cercetării şi Transferului Tehnologic (INVENTICA '96)** şi a III-a **Conferinţă Internaţională de Inventică**. *Informaţii:* Secretariatul Conferinţei şi al Salonului de Invenţii, prof.dr.ing. Boris Plăhteanu, P.O.Box 727 RO-Iaşi-3. Tel.: 032-214764; fax: 032-214763.

** 16-18 octombrie 1996, Iaşi:* Simpozionul Internaţional "**Reabilitarea tehnică a clădirilor**". *Informaţii:* prof.dr.ing. Adrian Radu, Facultatea de Construcţii şi Arhitectură, Splai Stâng Bahlui 43, 6600 Iaşi - România, tel.: 40-32-137074; fax: 40-32-211667.

** 17-19 octombrie 1996, Baia Mare:* Sesiunea ştiinţifică "**Cercetări în mineritul şi metalurgia neferoasă**", consacrată aniversării a 35 de ani de Învăţământ superior în Baia Mare şi organizată de Universitatea din Baia Mare, de filialele locale ale AGIR şi Camerei de Comerţ şi Industrie şi de un grup de 7 societăţi comerciale. *Informaţii:* mat. Bogdan Mihai, ICPM SA, tel: 062-423.483, fax: 063-123.643 şi dr.ing. Gagyi Geza, Universitatea Baia Mare, tel: 062-421.343, fax: 062-422.173.

Asociaţia Română a Antreprenorilor de Construcţii (ARACO) a decernat

TROFEUL CALITĂŢII

pe anul 1995

Asociaţia Română a Antreprenorilor de Construcţii - ARACO - s-a dovedit, în ultimii ani, un promotor activ al calităţii lucrărilor de construcţii civile şi industriale realizate în ţara noastră. În acest sens, ARACO acordă anual, începând cu anul 1994, ***Trofeul Calităţii***.

Festivitatea de decernare a *Trofeului Calităţii* pe anul 1995 a avut loc miercuri, 27 martie 1996, în prezenţa a numeroase personalităţi din domeniu, precum şi a reprezentanţilor unor instituţii fundamentale ale statului - Parlament, Guvern - şi ai altor organizaţii şi instituţii, printre care şi AGIR, reprezentată prin dl dr.ing. Mihai Mihăţă, preşedintele asociaţiei.

Premiile au fost acordate în urma examinării exigente, de către un juriu de înaltă ţinută, a celor 21 de lucrări propuse iniţial. Vă prezentăm, în continuare, **lista firmelor de construcţii premiate**, împreună cu lucrările respective:

- AGECOM SA - Baia Mare, pentru "Sediul BCR" - Baia Mare;
- APIAIKAI Bucureşti, pentru "Centrul Comercial Prisma" - Corbeanca
- BOG'ART Bucureşti, pentru "Sediul BCR" - filiala sector 1 Bucureşti
- CCCF Bucureşti, pentru "Pasajul denivelat pe drumul european 82" la Sugeac
- CONAR SA Arad, pentru "Fabrica de seringi de unică folosinţă" SANEVIT, Arad
- CONSTRUCŢII-MONTAJ SA Vrancea, pentru "Sediul Băncii Române pentru Dezvoltare", Focşani
- ENERGOCONSTRUCŢIA SA Timişoara, pentru "Compania de Îmbuteliat COCA-COLA" Timişoara.
- GIP SA Bucureşti, pentru "Coş dispersie gaze, H=352 m" la Pheonix SA Baia Mare
- HIDROCONSTRUCŢIA SA Bucureşti, pentru "Ecluza Iugoslavia" la Porţile de Fier II
- ICMRS SA Galaţi, pentru "Consolidarea Catedralei Episcopale" Galaţi
- IMSAT - Muntenia SA Bucureşti, pentru "Retehnologizarea şi modernizarea rafinăriei ULCOM Internaţional Slobozia".
- LITORAL CONSTRUCT SA Constanţa, pentru "Centrul Român de afaceri Marea Neagră"
- ŞANTIER 4 SA Tg.Jiu, pentru "Sediul Palatului de Justiţie" Tg.Jiu
- SCT Bucureşti, pentru "Pista de decolare-aterizare" la Aeroportul Arad
- STIZO SA Bucureşti, pentru "Hotel Mara" Sinaia
- TIAB SA Bucureşti, pentru "Instalaţiile" de la SANEVIT Arad, PRISMA Corbeanca şi RODAE Craiova
- UNICOM SA Galaţi, pentru "Dezvoltarea alimentării cu apă", municipiul Galaţi

ÎNVĂŢĂMINTE ÎN URMA CUTREMURELOR (I)

- lucrare prezentată în ziua de 12 decembrie 1995 în cadrul Filialei AGIR Galaţi -

Problemele legate de efectele cutremurelor asupra construcţiilor prezintă o deosebită importanţă pentru viaţa şi activitatea oamenilor, în special pentru zonele caracterizate prin intensităţi şi frecvenţe ridicate ale acestor fenomene. Atunci când respectivele zone prezintă, simultan, şi condiţii dificile de teren de fundare, aceste efecte se manifestă cu virulenţă sporită, cu implicaţii deosebit de grave pentru construcţiile lipsite de o protecţie specială în acest sens. Din acest motiv, preocupările specialiştilor în domeniu se orientează în permanenţă spre găsirea de noi căi de abordare a problemelor legate de acest fenomen complex. Una dintre ele o constituie interpretarea corectă, inginerească, a efectelor cutremurelor asupra diferitelor tipuri de construcţii şi conturarea unor învăţăminte - pe plan teoretic şi practic - pe baza acestor interpretări.

Dacă avem în vedere varietatea factorilor generatori ai seismelor, în speţă condiţiile geotectonice locale, factorii complementari, legaţi de prezenţa unor strate de teren slabe în orizontul superior şi a unui freatic cu caracter ascensional, şi respectiv morfologia terenului, obţinem un prim răspuns la problema "individualităţii" fiecărui cutremur.

Într-adevăr, interacţiunea acestor factori, surprinşi într-o anumită fază de evenimentul tectonic, modelează "profilul" seismului, caracterizat în limbajul de specialitate prin "spectrul de răspuns" al terenului respectiv, pentru deplasări, viteze şi acceleraţii.

Pentru cazul construcţiilor, caracterizate, la rândul lor, prin condiţii proprii de distribuţie a maselor pe cele 3 direcţii principale, influenţele seismelor operează prin

Cutremurul din L.A. (Northridge). Distrugeri ale Autostrăzii 14 prin cedări la reazeme

suprapunerea efectelor de interacţiune teren - structură, fie în domeniul timp, fie în cel al frecvenţelor.

În acest proces, inginerul constructor este interesat în primul rând de menţinerea siguranţei şi stabilităţii construcţiilor, în special prin menţinerea structurilor în domeniul elastic de comportare. Această problemă, încă insuficient sau izolat rezolvată, impune concepţiei de proiectare a construcţiilor, în special pentru zone de macrointensitate seismică şi terenuri slabe de fundare, condiţii deosebit de severe, în scopul obţinerii unei comportări ductile mai ales pentru fracţiuni reduse ale amortizării critice. Din acest motiv, atât codul seismic român în vigoare (P.100-92), cât şi alte coduri (SUA, Japonia, Noua Zeelandă), şi mai ales codul European (E.C.8), prevăd astfel de măsuri, traduse prin coeficienţi legaţi de condiţiile specifice ale terenului şi de caracteristicile dinamice ale structurii.

Pe măsura investigării unor noi aspecte ale factorilor menţionaţi, se urmăreşte îmbunătăţirea modelelor de calcul şi creşterea gradului de apropiere a analizei, prin calcul, de fenomenul real. Aceste raţiuni fac ca analizele critice ale efectelor cutremurelor, modelarea lor teoretică - pe calculator - şi practică - pe platformele seismice de laborator -, precum şi interpretarea pertinentă a rezultatelor obţinute pentru proiectarea curentă a construcţiilor, să constituie o preocupare de maximă importanţă pentru specialiştii în domeniu.

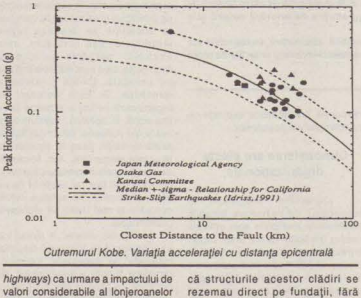
În acest cadru, se analizează pe scurt efectele unor seisme mai puternice înregistrate în ultima perioadă, cu subliniereа unora dintre învăţămintele rezultate.

Cutremurul din 17 ianuarie 1994 din Los Angeles (zona Northridge), SUA, a avut o magnitudine de 6,6 pe scara Richter şi o adâncime relativă a epicentrului de cca. 18 km, fiind caracterizat ca un cutremur "de suprafaţă". Rezultat ca efect final al evoluţiei unor fenomene tectonice ce au avut loc în zona falei San Fernando, cutremurul a înregistrat acceleraţii maxime de până la 1,82 g pe direcţie orizontală în câmp liber, la o distanţă de 7 km de epicentru (Cedar Hill Nursery - Tarzana) şi respectiv până la 0,54 g pe direcţia orizontală la baza unei construcţii (Barajul Pacoima, situat la 18 km de epicentru). Amplificările maxime în structuri, în funcţie de proprietăţile dinamice, au variat între 2,73 şi 3,95 ori pe direcţie verticală şi respectiv 2,82 - 4,26 ori pe direcţie orizontală. Se menţionează că valorile maxime ale acestor amplificări s-au obţinut - pe direcţie orizontală - pentru structuri de tipul SMMGLD (Olive View Hospital - Sylmar şi Pacoima Dam).

Efectele asupra diferitelor tipuri de structuri pot fi caracterizate astfel:

- structurile din pereţi portanţi din zidărie au prezentat avarii importante; cele din zidărie armată, sistem recomandat în ultima perioadă de Codul californian, au înregistrat avarii mai reduse;

- structurile din beton armat cu grinzi lungi şi robuste, rezemate pe stâlpi scurţi, au prezentat degradări şi chiar cedări parţiale, ceea ce confirmă concepţia actuală cu stâlpi rigizi şi articulaţii la capetele grinzilor. Pe de altă parte, valoarea ridicată a acceleraţiilor verticale a supus efectului de "ciclon" sistemul de planşee al unor structuri clasice din beton armat de tip dală, producând prăbuşiri datorită efectelor de poansonare la nivelul stâlpilor. Efecte mult mai grave, datorită aceleiaşi cauze, s-au produs la structurile autostrăzilor suspendate (*elevated*



Cutremurul Kobe. Variaţia accelerafiei cu distanţa epicentrală

highways) ca urmare a impactului de valori considerabile al lonjeroanelor pe capetele stâlpilor de susţinere. Căderi numeroase, atât la nivelul capitelelor, cât şi la mijlocul înălţimii stâlpilor, s-au produs ca urmare a unei slabe confinări a betonului (etrieri la cca. 40 cm distanţă);

- structurile din lemn au înregistrat, pe ansamblu, comportări corespunzătoare, acolo unde concepţia nu a fost deficitară, ca în cazurile clădirilor cu parter flexibil;

- structurile metalice au înregistrat, de asemenea, comportări corespunzătoare, fără cedări, datorită ductilităţii sporite; se menţionează, însă, frecvenţa sporită a avariilor suferite în special la prinderi (fisuri pronunţate ale sudurilor) şi chiar la inimile grinzilor principale, ceea ce pune în evidenţă supraso licitări locale ce vor trebui să conducă la reanalizarea prevederilor de calcul în acest sens;

- distrugerile suferite în reţelele edilitare, care au cauzat incendii, inundaţii şi explozii, au atras din nou atenţia asupra necesităţii asigurării cu grijă a protecţiei antiseismice şi în cazul acestor obiective, deosebit de importante pentru desfăşurarea activităţii urbane.

Cutremurul din 17 ianuarie 1995 din Golful Osaka, în faţa oraşului Kobe (Japonia), a produs efecte grave, la nivel de dezastru, la fel cu cel din anul precedent ce s-a manifestat în California. Cutremurul a avut o perioadă de acţiune de 40 s, o magnitudine M = 7,2 Richter şi a produs aproape 6000 morţi şi 35.000 răniţi. Efectele seismice au fost amplificate de prezenţa unui teren de umplutură cu nisip, recuperat din mare, pe o lungime de cca. 5 km. Adâncimea epicentrului a fost de cca. 20 km, iar acceleraţiile maxime la nivelul terenului au fost de 0,68 g - 0,85 g. În privinţa structurii mişcărilor, componenta verticală a înregistrat valori de 3 ori mai mari decât cea orizontală, cu perioade lungi de oscilaţie.

În legătură cu efectele înregistrate asupra construcţiilor, din materialele publicate de *Earthquake Engineering Research Institute* şi din constatările experţilor britanici rezultă următoarele:

- cea mai mare parte a clădirilor care au respectat prevederile de cod au avut o comportare corespunzătoare sau au suferit degradări minore;

- la clădirile vechi s-au înregistrat avarii grave, soldate în cea mai mare parte cu prăbuşiri spectaculoase. Multe din acestea au fost provocate de componenta verticală a mişcării, a cărei valoare a depăşit cu mult valoarea de cod, dar şi de gradul de densitate a clădirilor şi starea proastă de întreţinere. Experţii britanici de la Cambridge Architectural Research au remarcat că structurile acestor clădiri se rezemau direct pe fundaţii, fără legături structurale cu acestea, astfel încât structurile nu au putut urmări mişcările pământului. Multe din aceste construcţii au avut învelitori grele din argilă arsă (ţiglă, olane), dar structuri de pereţi din materiale uşoare, ceea ce a favorizat procesul de colaps. Construcţiile cu pereţi din lemn au suferit avarii grave, declanşând focare întreţinute de incendii;

- structurile din beton armat concepute înainte de 1981 - anul introducerii codului nou R/C în Japonia - au înregistrat avarii la clădirile cu 6-10 nivele (prăbuşiri de tip sandwich ale unor etaje intermediare), desprinderi ale unor panouri de faţadă, cedarea stâlpilor

Cutremurul Kobe. Cedare elemente structurale parter

parter ş.a. În concepţia acestor structuri, proiectate în perioada anterioară lui 1981, s-a făcut simţit numărul redus de elemente structurale verticale (stâlpi, pereţi), astfel încât efectele suprapuse ale modurilor superioare de vibraţie şi perioadele de oscilaţie lungi au desăvârşit efectele distructive iniţiale, conducând la cedări. După 1981, Codul seismic japonez a impus pentru structurile de beton armat cerinţe mai severe de ductilitate (distanţele dintre etrieri s-au redus de la 40 la 7,5 - 10 mm, s-au prevăzut măsuri speciale de confinare la stâlpi şi noduri şi a.a.). Construcţiile din beton armat proiectate după această dată au înregistrat o comportare mult mai bună;

- structurile autostrăzilor au înregistrat avarii similare celor descrise la cutremurul din Northridge, cu consecinţe la fel de grave. Suprapunerea acestor efecte cu cele induse de cedarea terenurilor slabe de fundare, prin lichefierea sau depăşirea valorilor parametrilor intrinseci (C,0), a produs cedarea coloanelor de susţinere a suprastructurilor şi prăbuşirea totală a construcţiilor.

dr.ing. Octavian Coşovliu

(Continuare în numărul următor)

Clădire cu 6 nivele, din beton armat, la Hyogo Ward, Kobe. Colaps parţial.

Cutremurul Kobe. Cedarea elementelor structurale ale nivelului 3.

Accelerogram was recorded at Olive View structure that replaced the one that collapsed in 1971.

Cutremurul din Los Angeles (Northridge). Înregistrări accelerograme la spitalul Olive View (6 nivele)

Expoziţia de tehnologie informaţională

CeBIT '96

● Prezenţa românească - mai mult decât modestă

Între 14-20 martie 1996, la Hanovra, a avut loc **cea de-a 27-a expoziţie mondială de tehnologie informaţională - CeBIT '96**, al cărei cuvânt de ordine a fost "business". Faţă de anii trecuţi, acest forum mondial a fost orientat cu prioritate spre contactele de afaceri. Pe o suprafaţă de expunere de 465.800 metri pătraţi (cam cât 90 de terenuri de fotbal), 6507 expozanţi (dublu faţă de '89) din 66 de ţări şi-au expus produsele în 24 de pavilioane ale complexului expoziţional, organizate tematic: tehnologie informaţională, reţele de calculatoare, conducerea asistată de calculator a producţiei, proiectare asistată de calculator, software, telecomunicaţii, consulting şi service, cercetare etc. Ţările cu cele mai multe firme expozante au fost: Germania (3950), SUA (491), Taiwan (339 !), Marea Britanie (282), Franţa (127), Australia (116), Elveţia (114), Olanda (90). Ţările est-europene au fost reprezentate de 181 de firme, dintre care cele mai multe din Rusia (53). România a fost reprezentată de 2 (doi!) expozanţi direcţi: Agenţia Română de Dezvoltare şi *KMP Birotica*, la care s-a adăugat *Sprint Computers*, în standul firmei austriece *"S plus S"*. Numărul vizitatorilor a fost de cca. 600000, ponderea cea mai mare deţinând-o profesioniştii şi oamenii de afaceri. Au fost organizate 11 conferinţe şi s-au susţinut peste 300 prezentări (fără a le socoti pe cele din standuri).

Vă prezentăm în continuare câteva dintre cele mai importante şi mai inovative produse informatice expuse la CeBIT '96.

	PC-uri vândute (mii buc.)	Vânzări PC-uri (mil. $)	Cheltuieli cu hardware (ECU/loc.)
Rusia	950	*	5
Polonia	281	800	14
Cehia & Slovacia	251	1000	42
Ungaria	128.5	600	38
Bulgaria	54	*	*
România	31	65	2.5

** - nu există date disponibile*

Best-seller-ul show-ului a fost produsul **Nokia 9000 Communicator** (*Nokia Mobile Phones*), echipament "inteligent" care combină facilităţile, portabilitatea şi funcţionalitatea oferite de telefoanele celulare digitale şi calculatoarele palmtop. Echipamentul este considerat primul "birou mobil", are dimensiunile unui telefon portabil şi grupează cinci "unelte" diferite: telefon celular digital, fax, e-mail, terminal pentru acces la Internet şi agendă personală electronică. În top pot fi considerate şi alte produse, realizate după cele mai noi tehnologii mondiale: procesorul **Cyrix 6x86/ 100, 133 şi 150 MHz**, realizat de firmele *Cyrix* şi *IBM*, care depăşeşte performanţele procesorului **Intel Pentium-Pro** pentru cele mai multe aplicaţii şi în special la accesarea memoriei. În 1996 se vor produce cca. 5 milioane de cipuri 6x86, la un preţ iniţial de 450 USD; sistemul **Deskpro M2100** (*Compaq Computer*), care include o unitate de floppy de 120 MB şi, opţional, un scanner keyboard; calculatorul portabil **The Pilot** (*Palm Computing Division*), un "organizator" personal care încape în buzunar; produsul pentru Internet **Visual Web** (*Innovative Software*), disponibil pentru Windows '95; imprimanta laser color **Phaser 550** (*Tektronix*), cu rezoluţie de 1200x1200, capabilă să listeze până la 5 pagini color pe minut; software-ul multimedia **Realimation** (*DataPath*), capabil să "creeze" lumi vizuale şi prezentări 3D multimedia interactive; software-ul pentru dezvoltare **ComUnity Open Technology Framework** (*Siemens-Nixdorf*), care oferă un cadru de lucru pentru proiectarea de aplicaţii client/ server de avergură; discheta **LS-120** (*Compaq, Matsushita, 3M* şi *OR Technology*), un nou mediu de stocare a datelor cu o capacitate de 120 MB, de peste 80 de ori mai mare faţă de discheta standard de 1,44 MB; sistemul de stocare **PD-System** (*Panasonic*), bazat pe tehnologia "Phase-Change", cu o capacitate cât a unui CD-ROM (650 MB) şi o durabilitate a înregistrării optice de 30 de ani, la preţul de 1100 USD.

La Hanovra s-au întâlnit cele mai mari firme de calculatoare şi produse informatice din lume, adică aşa-numitele "brand name" (nume de marcă). Evident, nu au lipsit liderii mondiali: *Compaq, IBM, Intel, Nokia, Western Digital, Apple, AT&T, Alcatel, Power Conversion, Intel, Epson, Hewlett-Packard, Canon, Rank Xerox, Microsoft, Lotus, CompuServe, Novell, Oracle, ScoUnix, Minolta, Packard Bell, Dell Computer, Tektronix, Computerland, Philips, Sun Microsystems, Panasonic, Toshiba, Omnilogic* etc. dar şi cei mulţi care "vin": *UPKE Systems, Gateway 2000, Digital Equipement, MicroTouch, DataPath, Innovative Systems, Vierte Art, AVM, Xilan, Aries Australia, Orchid, Hercules, NetPresenter, Virtuality, Star Division* ş.a.

La CeBIT '96 a fost organizat, de către prestigioasa publicaţie *"European Computer Sources" (ECS)*, un seminar despre pieţele est-europene. Pe rând, câte doi oameni de afaceri reprezentând firme de succes din Cehia, Polonia, Ungaria, Bulgaria, Rusia şi România au prezentat situaţia existentă pe piaţa respectivă şi oportunităţile de afaceri. Din ţara noastră, domnul Gabriel Marin, manager general la *Omnilogic BGS*, a prezentat compania şi partenerii săi de afaceri, subliniind ideea că într-o piaţă inflaţionistă este greu de aplicat un model de succes al unei companii din ţările foarte dezvoltate. Cel de-al doilea om de afaceri român, domnul Dragoş Negoescu, manager general la *Sprint Computers*, a prezentat specificul companiei şi scopul imediat al acesteia: impunerea unui nume de marcă (*Sprint*) pe piaţa românească.

La acelaşi seminar, a rezultat că, dintre ţările est-europene, România se află pe ultimul loc, atât la gradul de informatizare, cât şi la atractivitatea pe care o oferă investitorilor din acest domeniu. Deşi are o populaţie considerabil mai mare decât vecinii săi, România nu se poate lăuda cu realizări economice remarcabile în domeniul tehnologiei informatice, fiind departe de nivelul acestora. În tabelul alăturat (conţinând date de la *ECS* şi de la EITO '96), vă prezentăm câteva date orientative despre vânzările de echipamente de calcul în Europa centrală şi de est. Pentru comparaţie, vă mai informăm că pentru echipamente de calcul (hardware) se cheltuiesc: în Germania - 174 ECU pe locuitor, în Marea Britanie - 126 ECU/loc., în Franţa - 155, în Italia - 66, în Spania - 48. Cu cei 2,5 ECU pe locuitor cheltuiţi în acelaşi scop, România nu poate intra în societatea informaţională globală decât pe uşa din spate.

Ing. Eugen Răpă

NOUTĂŢI TEHNICE ŞI ŞTIINŢIFICE

Soluţii împotriva coroziunii electronice

Datorită dimensiunilor din ce în ce mai scăzute ale microcircuitelor, electronii care circulă cu viteze mari la periferia acestora ar putea "răzui" atomii de siliciu care îmbracă aceste circuite, exact cum un rău dislocă rocile de pe panta unui munte. Aceasta se întâmplă deja, dar în circuitele actuale, care au încă dimensiuni relativ mari, majoritatea electronilor circulă prin mijlocul liniilor, astfel încât durează ani până eroziunea electronică cauzează o avarie. Dar, cum în viitor liniile microcircuitelor vor fi extrem de subţiri, defecţiunile vor putea să apară doar după câteva luni de folosinţă.

Oamenii de ştiinţă de la Institutul Beckman, Universitatea Illinois, cred că au găsit-o soluţie simplă: utilizarea deuteriului în locul hidrogenului pentru aşa numita "etapă de călire". Călirea normală foloseşte "petice" de hidrogen şi siliciu pentru defecţiunile de la nivelul atomilor care apar în timpul producerii cipurilor. Dar "bandajele" de siliciu şi deuteriu se dovedesc a fi de circa 10-50 de ori mai rezistente - un rezultat neaşteptat dacă se ţine seama că deuteriul nu este decât un izotop al hidrogenului. Universitatea statului Illinois a şi făcut cerere de brevetare, iar producătorii de cipuri se înghesuie deja pentru a putea folosi noua tehnologie.

Difuzoare ultra-subţiri

Imaginaţi-vă un difuzor având grosimea unui capac de computer tip note-book, sau unul atât de flexibil încât poate lua forma unui abajur de veioză. Ei bine, aşa ceva deja există: este vorba despre un nou tip de difuzor electrostatic, produs de firma *MZX Inc.* din Newburry Park, California. Aceste difuzoare par mai degrabă nişte hârtii de tapet: au grosimi de până la 0,25 mm şi se fixează pe pereţi ca nişte afişe. Construcţia lor este simplă: două straturi de film conductor - spre exemplu, din plastic metalizat - îmbracă o peliculă neconducătoare, care poate fi din cauciuc sau chiar vaselină. Acest "sandwich" se pune într-un cadru la care se ataşează electrozi perforaţi, subţiri, din aluminiu. Când electrozii recepţionează semnalul audio, sunetul pătrunde prin perforaţii şi generează vibraţii de înaltă fidelitate în difuzor.

Compania *MZX* a obţinut deja primul său brevet anul trecut. În prezent, mai multe producătoare de computere şi telefoane celulare sunt gata să iasă pe piaţă cu produsele lor care folosesc noile difuzoare ultra-subţiri.

Noutăţi în lumea cipurilor

Cu cât cipurile sunt rulate mai rapid, cu atât se încălzesc mai tare. Fără micile ventilatoare montate deasupra, "creierele" cipurilor Pentium, produse de *Intel Corp.*, ar suferi adevărate "şocuri" din cauza căldurii. Problema e că aceste ventilatoare pot îndepărta doar 40 de waţi de căldură pe centimetru pătrat. În viitor, însă, cipurile vor atinge viteze de peste 250 MHz (Pentiumurile actuale realizând doar 166 MHz), şi deci va fi necesară eliminarea a peste 50 W/cm² de căldură.

Issam Mudawar, profesor de inginerie mecanică la Universitatea Purdue, a dezvoltat deja o tehnică prin care microcanalele termice sunt încorporate pe plăcile de circuite integrate. O cantitate de căldură de sute de waţi poate fi absorbită de un lichid special care curge prin aceste canale. Acelaşi cercetător a construit pentru Forţele Aeriene ale Statelor Unite nişte sisteme prototip care elimină o cantitate de căldură de zece ori mai mare decât cele actuale, răcite cu aer.

Între timp, la Salonul de Tehnică de Calcul *Uniforum '96*, ţinut în luna februarie la San Francisco, compania *Superconductor Technologies Inc.* a prezentat o nouă metodă prin care cipurile sunt răcite până la temperaturi de - 55°C, folosind un răcitor criogenic de mici dimensiuni. Căldura este eliminată printr-o conductă sau schimbător de căldură. La astfel de temperaturi, microcipurile se autodepăşesc în privinţa performanţelor, deoarece tranzistorii comută mai repede. Reprezentanţii companiei *Santa Barbara* (California) afirmă că dispozitivul produs de ei poate mări viteza computerelor cu peste 50%. Noul produs a fost deja comandat de către *Commercial Data Servers Inc.* din Sunnyvale, California, pentru a-l folosi la o reţea de calculatoare super-rapide.

(Traduceri şi adaptări după "Business Week" de ing. Alexandru Tănase)

România a intrat în rândul ţărilor deţinătoare de capacităţi energetice nucleare

(Urmare din pag. 4)

(5%; 25%; 50%; 75%; 100%), până la atingerea puterii nominale; realizarea verificărilor finale ale sistemelor şi echipamentelor supuse probelor menţionate anterior; trecerea la exploatarea comercială a Unităţii 1 şi funcţionarea în regim de durată la puterea nominală (octombrie 1996).

Toate aceste etape de controale, verificări şi probe se vor face sub supravegherea Comisiei Naţionale pentru Controlul Activităţii Nucleare (CNCAN), care va urmări îndeplinirea cerinţelor de securitate nucleară, prin evaluarea documentaţiilor de securitate nucleară specifice ce urmează a fi elaborate de RENEL şi consorţiul *AECL-ANSALDO*, cât şi prin inspecţii şi controale la instalaţiile Unităţii 1.

"Reactorul nuclear CANDU este caracterizat printr-un grad ridicat de securitate nucleară, asigurând protejarea mediului şi a populaţiei la nivelul standardelor internaţionale"- acesta a fost leit-motivul alocuţiunilor rostite de înaltele personalităţi prezente pe data de 17 aprilie 1996 la ceremonia inaugurării Unităţii nr.1 de la CNE Cernavodă: primul-ministru al Canadei, Jean Chrétien, preşedintele Consiliului Guvernatorilor AIEA, Johan Van Ebbenhorst Tenbergen, Preşedintele României, Ion Iliescu, reprezentanţi ai firmelor *AECL, ANSALDO* şi *General Electric*.

România a devenit, astfel, cea de a treizecea ţară din lume care exploatează o centrală nucleară.

Privatizarea "strategică"

(Urmare din pag. 1)

economici vor simţi binefacerile concrete ale privatizării: aportul de capital. Până acum, operaţiunile dedicate schimbării formei de proprietate s-au constituit mai degrabă într-o "privatizare a sărăciei"; schimbul de cupoane contra acţiuni, ca de altfel şi metoda MEBO, au contribuit deloc sau prea puţin la ameliorarea situaţiei financiare a întreprinderilor.

Din acest punct de vedere, etapa care urmează se va dovedi decisivă. Dar cazul CELROM arată că aceeaşi socoteală şi-o fac şi afaceriştii dubioşi ai tranziţiei, dedaţi la ocolirea sau chiar călcarea în picioare a legilor. Ei au acum o ocazie cu care nu se vor mai întâlni niciodată de a dobândi controlul unei întreprinderi de stat în condiţii mai mult decât avantajoase. Unul dintre şireteliurile de bază constă în cumpărarea pachetului majoritar de acţiuni fără a-şi pune banii proprii (dacă îi au) în joc: sumele necesare sunt luate cu împumut de la bancă, pe baza garanţiei pe care o reprezintă însăşi societatea achiziţionată. Pe deasupra, speculând unele facilităţi acordate prin Hotărâre de guvern firmelor străine înregistrate în România, "investitorii" respectivi pot trage sforile (cum au făcut-o la CELROM) pentru a obţine şi plata acţiunilor în rate, cu dobândă preferenţială. Aşa să tot devii patron de anvergură! Iar din toată afacerea întreprinderea nu se alege decât cu un stăpân lacom la profit, dar fără tragere de inimă către restructurare, retehnologizare ş.a.m.d. - fiindcă aşa ceva costă bani. La CELROM, "investitorul strategic" s-a mulţumit, pe post de "modernizare", să revopsească utilajele în stil occidental...

Cum de sunt posibile asemenea "vopsiri strategice"? În toate situaţiile, toate drumurile duc la FPS. Practic, această instituţie deţine controlul asupra unei părţi covârşitoare a economiei româneşti. Şi, fireşte, deţine şi controlul operaţiunilor de privatizare a ei. Ca orice organizaţie mare, va fi având şi ea uscăturile ei, adică oameni neonesti, dispuşi să se lase cumpăraţi pentru a face trecute cu vederea ilegalităţile unor firme şi indivizi descurcăreţi. Dar astfel de explicaţii nu sunt întru totul şi întotdeauna satisfăcătoare - fie şi pentru faptul că, pentru a fi perfectate actele, e nevoie de multe semnături FPS-iste şi de angajarea multor responsabilităţi, inclusiv a Consiliului de Administraţie al FPS, format în majoritate din reprezentanţi ai Guvernului României.

O parte din abuzuri sunt posibile şi pentru că FPS scapă oricărui control al statului. Teoretic, el dă socoteală în faţa Parlamentului; dar forul legislativ nu a instituit un mecanism viabil de control al operaţiunilor derulate. Aşa că, practic, FPS nu dă seama nimănui de deciziile pe care le ia. Acest viciu de fond explică multe din anomaliile înregistrate până acum. Şi, dacă nu se iau măsuri, acestea se vor repeta, ba chiar amplifica, fiindcă amatorii de chilipiruri se vor înghesui pe principiul "acum ori niciodată".

Dincolo, însă, de toate acestea, toată lumea este de acord că privatizarea reprezintă pentru ţara noastră o condiţie a dezvoltării economice. Dar, pentru ca privatizarea să-şi atingă scopul, investitorii "strategici" trebuie să fie cu adevărat strategici. Aceasta înseamă că ei trebuie să soluţioneze două probleme fundamentale: finanţarea şi piaţa. România traversează o gravă criză financiară, a cărei soluţionare este o condiţie a succesului privatizării şi se poate realiza doar cu capital străin, investit şi nu împrumutat. Pentru aceasta este necesar profesionalism din partea înfăptuitorilor reformei şi credibilitate politică - adică ceva ce nu se conturează încă.

Economia românească are nevoie de investitori în adevăratul sens al cuvântului, de oameni de afaceri serioşi şi care dispun de capital serios. Fără îndoială, există şi dintre aceştia. Doar că trebuie să li se acorde condiţii de competiţie corectă şi reală. Altminteri, "descurcăreţii" vor înşfăca hâlci din economia naţională, pe care le vor stoarce fără să ofere nimic în schimb. Iar FPS ar trebui să ţină continuu seama de faptul că prosperitatea naţională nu se poate obţine nicicând printr-o economie "vopsită".

Conferinţa internaţională de telecomunicaţii

ICT '96

În perioada 14-17 aprilie 1996 a avut loc la Istambul a treia ediţie a conferinţei internaţionale **"International Conference on Telecommunications" - ICT'96**, urmând ca ediţia a patra să aibă loc anul viitor, în Australia. Conferinţa a fost organizată de Universitatea Bogazici, în cooperare cu Universitatea Tehnică din Istambul şi Colegiul Regal din Londra, sub egida unor societăţi ştiinţifice de prestigiu cum ar fi Institute of Electrical Engineers (IEE), Communications Society of IEEE - Turkiye Section şi European Signal Processing Society (EURASIP).

Conferinţa a reunit peste 250 de cercetători şi cadre didactice din domeniul telecomunicaţiilor, reprezentând 14 ţări din întreaga lume, care au prezentat apropape 200 de lucrări, selectate pe baza referinţelor primite de la cel puţin doi cercetători de prestigiu internaţional din domeniul respectiv. România a participat cu 11 lucrări, situându-se pe unul dintre primele locuri. Lucrările, grupate în 28 de secţiuni tehnice, abordează probleme de interes actual şi de perspectivă, cuprinzând rezultatele unor cercetări valoroase din domenii de actualitate ale telecomunicaţiilor, cum ar fi: codarea semnalului video sau audio, multimedia, procesare numerică de semnal, arhitecturi şi proiectare de reţele de comunicaţii, structuri VLSI pentru comunicaţii, dispozitive şi reţele optoelectronice, comunicaţii prin satelit etc.

S-a putut remarca grija deosebită cu care a fost organizată această conferinţă şi, profitând de această ocazie, vreau să mulţumesc în mod deosebit domnului Bülent Sankur, preşedintele conferinţei, pentru ajutorul acordat în vederea participării noastre la această conferinţă.

Doru Florin Chiper
Universitatea tehnică "Gh. Asachi" - Iaşi

"Univers ingineresc" - ISSN 1223 - 0294

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

COLECTIVUL REDACŢIONAL

Redactor şef: ing. Sorin Golopenţa

Redactor şef adjunct: ing. Daniela Iordănescu

Colaboratori: ing. Marioara Faighenov, ing. Ion Rozanide, ing. Carmen Dinu

Secretariat tehnic: Silvia Tacu

Tehnoredactare computerizată: Dana & Liviu

Redacţia: **Str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piaţa Romană), sector 1, Bucureşti, tel.: 211.7951, fax: 312.5531.**

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

Tipar: Grupul draco print
TIPOGRAFIA FED Calea Rahovei 147, sector 5 - Bucureşti; Tel.: 335.93.18; Fax: 337.33.77

Calendar de manifestări tehnico-ştiinţifice din întreaga lume

* *21-23 mai, Bmo, Republica Cehă*: Expoziţia de energetică central-europeană **CEPEX '96**. *(**)*

* *30-31 mai 1996, Ohrid, Republica Macedonia*: Conferinţa "**Mineritul şi geologia în condiţiile economiei de piaţă**". *Informaţii:* Vrencovski Angele, tel + 389-91-165.622, fax + 389-91-163.274.

* *12-14 iunie 1996, Varna, Bulgaria*: **Forumul energiei.** *(**)*

* *16-20 iunie 1996, Copenhaga, Danemarca*: Cel de al 15-lea **Congres IABSE** - "Ingineria structurală cu luarea în considerare a economiei, mediului şi energiei". *(**)*

* *17-18 iunie 1996, Göteborg, Suedia:* Conferinţa internaţională **UITP** - "Soluţii tehnologice pentru informaţia referitoare la transportul de pasageri". *(**)*

* *22-24 iunie 1996, Washington, D.C., SUA*: Conferinţa internaţională **ASEE** asupra **practicii şi educaţiei inginereşti.** *(**)*

* *24-26 iunie 1996, Istanbul, Turcia*: Conferinţa internaţională de **management tehnologic** - "Colaborarea universitate-industrie-guvern". *Informaţii:* Bogazic University, UNESCO Chair on Mechatronics, Bebek 80815, Istanbul, Turkey. Tel: +90-212-287.2475; Fax: + 90-212-287.2465.

* *3-5 septembrie 1996, Budapesta, Ungaria*: A doua conferinţă internaţională de inovare, tehnici şi educaţie în **industria textilă şi de pielărie - IN-TECH-ED '96**. *Informaţii:* TMTE-Hungarian Society of Textile Technology and Science, Budapest, POB 433, Hungary, H-1371. Tel. şi fax: (361) 201 8782.

* *11-13 septembrie, Viena, Austria*: Conferinţa anuală **SEFI** - "Educarea inginerilor pentru învăţare pe tot parcursul vieţii". *Informaţii:* Franz Reichl, Vienna University of Technology, University Extention Centre, Gusshausstrasse 28, A-1040, Vienna. Fax: + 431 5054961.

* *23-27 septembrie 1996, Birmingham, Anglia*. Expoziţia de **Ingineria Metalelor '96**. Informaţii: Metals Engineering '96 Event, Department of Publicity, Queensway House, 2 Queensway, Redhill, Surrey RH1 1QS, Marea Britanie. Tel.: +44(0) 1737.7698611; fax: +44(0) 1737.761685.

* *24-26 septembrie 1996, Leipzig, Germania*: Congres şi expoziţie de **tehnici optice de măsurare şi optoelectronică - OPTO '95**. *Informaţii:* ACS Organisations GmbH, P.O.Box 23-52, D-31506 Wunstorf, Germany. Fax: + 49 (5033) 1056.

* *27-29 septembrie 1996, Varna, Bulgaria:* A 10-a Conferinţă internaţională **"Sisteme de automatizare pentru inginerie şi cercetare" - SAER '96.** *(**)*

* *30 sept.-5 octombrie 1996, Iizuka, Fukuoka, Japonia:* A 4-a conferinţă internaţională de "Soft Computing" (sisteme fuzzy, reţele neuronale etc) - **IIZUKA '96.** *Informaţii:* Professor Takeshi Yamakawa, Organizing Committee Chairman of IIZUKA '96, c/o Fuzzy Logic Systems Institute (FLSI), 680-41 Kawazu, Iizuka, Fukuoka 820, Japan.

* *2-4 octombrie 1996, Varna, Bulgaria*: Conferinţa "**Reţele de comunicaţii şi sisteme de dezvoltare" - TELECOM '96.** *(**)*

* *4-5 octombrie 1996, Varna, Bulgaria:* Conferinţă şi expoziţie de **maşini electrice şi acţionări.** *(**)*

* *6-10 octombrie 1996, Boston, SUA:* A 18-a Conferinţă Internaţională de **Energie şi Telecomunicaţii - INTELEC '96**. *Informaţii:* W.J.Hazen, 65 Agnes Drive, Framingham, MA 61701-3845, USA. Tel: +1(508) 877-0783; fax: +1(508)877-5360.

* *6-12 octombrie 1996, Rio de Janeiro, Brazilia*: Simpozion internaţional de **educaţie continuă inginerească** pentru dezvoltarea tehnologică. *Informaţii:* WFEO/FMOI '96 Executive Council - FEBRAE CEE - Symposium on Continuing Education for Technology Development - Av. Rio Branco, 124/20 andar 20148-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Tel: 55-21-242.2532; fax 55-21-507.1334.

* *10-11 octombrie 1996, Botevgrad, Bulgaria*: Conferinţa **"ELECTRONICA '96".** *(**)*

* *13-16 octombrie 1996, Tel Aviv, Israel:* Al 37-lea **Congres al Federaţiei Internaţionale a Specialiştilor în tricotaje**, cu tema: "Tricotarea - viitorul industriei textile". *Informaţii:* c/o International Travel & Congresses Ltd, P.O.Box 29313, 9, Rothschild Boul., Tel Aviv, 61292, Israel. Tel.: + 972 3 5102538; fax: + 972 3 5160604.

* *6-8 noiembrie 1996, Belgrad, Iugoslavia*: Simpozion internaţional de **tehnologie industrială - SIE '96**. *Informaţii:* Mrs. Versna Spasojevic, Expert Coordinator, Faculty of Mechanical Engineering, Industrial Engineering Dept., Belgrad, Str. 27 Marta no.80, Yugoslavia. Tel: 381-11-3221.030; fax: 381-11-3221.198.

* *18-22 noiembrie 1996, Londra, Marea Britanie:* **Conferinţa IEEE de Telecomunicaţii globale - GLOBECOM '96**, cu tema: "Cheia spre prosperitate globală". *Informaţii:* Professor Hamid Aghvami, GLOBECOM '96 Technical Programme Committee Chairman, c/o Kings College, London, The Strand, England, WC2R 2LS, Marea Britanie. Tel: +44171 873 2898; fax: +44 171 836 4781.

* *3-6 februarie 1997, Orlando, Florida, SUA*: Conferinţa şi expoziţia internaţională **"Perspective noi ale defectoscopiei structurale"**. *Informaţii:* Mr. A.L. Wicks, SEM/IMAC, 7 School Street, Bethel, CT 06801, USA. Tel.: (203) 790-6373; fax: (203) 790-4472.

* *21-25 aprilie 1997, Budapesta, Ungaria*: A II-a **Conferinţă specială internaţională asupra energiei în telecomunicaţii - TELESCON '97**. *Informaţii:* Scientific Society for Telecommunications, Kossuth Lajos ter 6-8, H-1055 Budapesta, Ungaria. Tel.: +36-11-531-027; fax: +36-11-530-451.

(**) Informaţii şi formulare de înscriere se pot obţine de la **sediul AGIR** din **Calea Victoriei nr.118, tel. 659.2395**, ing. Sorin Golopenţa sau ing. Alexandru Tănase.

NOTĂ: Punctele de vedere exprimate în articole aparţin autorilor.