

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE

Director fondator: Mihai Mihăiță

Anul XI Nr.4 (218) 16 - 29 februarie 2000 2000 lei

„Să mulțumești masele și să nu-i exasperezi pe cei mari - iată maxima celor care știu să guverneze.”

(Machiaveli, 1514)

Restricții și presiuni manageriale

Fie că lucrează la o firmă, la un spital, într-o universitate, în administrația publică locală sau la guvern, într-un institut de cercetare-dezvoltare, la un post de televiziune sau la un cotidian, **conducătorul trebuie să fie eficient**, adică să obțină rezultate maxime cu eforturi și resurse minime. Eficiența este tehnologia specifică lucrătorilor intelectuali dintr-o organizație și ea poate fi învățată prin auto-formare. Managerul eficient devine cu rapiditate o resursă-cheie. El este plătit pentru eficiență, fie că răspunde de performanțele altora sau de propria performanță. Inteligența, imaginația, intuiția, cunoștințele, abilitățile superioare, deprinderile de muncă ș.a. sunt calități esențiale, dar numai eficiența le transformă în rezultate. Nu există șef ideal sau șef model. Dacă șeful va reuși să atragă de partea lui, cu sufletul și cu mintea, majoritatea salariaților, aceștia probabil că îl vor considera "tată de albine". Cu cât organizația este mai mare, cu atât intră mai mult în balanță și alte calități și competențe specifice. Cei care devin managerii unor mari companii, șefi de state sau premieri trebuie să ajungă rapid la registre superioare de performanță, stăpâni pe totalitatea problemelor majore. Ei nu trebuie să pună nevoia de popularitate înaintea intereselor strategice ale organizației/tării. În consecință, trebuie să vadă lucrurile în perspectivă și să știe să joace, cu abilitate și diplomatie, rolul ingrat al unui radical "rece". Ei trebuie să fie ca un chirurg de excepție, foarte dur, dar capabil să vindece pacientul.

Realitatea demonstrează însă că eficiența factorului decizional este greu de realizat. Nu întâmplător **ineficiența se identifică cu incompetența și criza managerială**. Dar care sunt cauzele și restricțiile care determină ineficiența organizațională? Dacă ne referim la organizațiile economice, putem identifica restricții specifice managementului românesc: proprietate nepersonalizată; tehnologii concentrate, neperformante și în contradicție cu resursele; lipsa de competitivitate a produselor/serviciilor; lipsa concurenței; sincope în aprovizionare; resurse financiare sărace; biruri zdrobitoare puse de Ministerul Finanțelor; legislație instabilă, care nu permite investitorilor să-și finalizeze planurile de afaceri; forța de muncă multă cantitativ și ineficient folosită; mentalitatea mioritică sintetizată prin sintagma "merge și așa" ș.a.m.d.

Eugen Răpă, profesor asociat la Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași

(Continuare în pag. 3)

Se aleg apele

Actualitatea politică, economică și socială a țării - indiferent de meandrele spre care campania electorală va "conduce" treburile publice - va continua să fie dominată de noul statut internațional al României, și anume admiterea ei la negocierile de aderare la Uniunea Europeană. Această dublă opțiune (dublă pentru că aparține, deopotrivă, UE și României) va jalona deciziile fundamentale de-a lungul unui deceniu, începând nu de mâine, de poimâine, ci de astăzi, în sensul pro-

priu al cuvântului. Nimic ce nu va fi raportat la exigențele procesului de aderare nu va avea șanse de reușită.

Când spunem că "se aleg apele" avem în vedere că nu va mai fi posibil - nici pentru forțele politice, nici pentru organizațiile societății civile - să se rezume la declarații de ordin general, la afirmații convenționale. Programul aderării conține prevederi exprese, foarte precise pe linia liberalizării circulației bunurilor, capitalurilor, persoanelor, ceea ce im-



INIMA ȘI CREIERUL SOCIETĂȚII UMANE

"Internet"-ul, o rețea formată din 100.000 de rețele din lume, folosit de 150 milioane de abonați din lume - dintre care 100 milioane în Statele Unite și Canada - devine creierul și inima oricărei industrii, va schimba cultura umanității iar tot ce se petrece pe planetă și în univers va depinde de el", a afirmat Larry Arison, președintele unei mari companii de calculatoare.

De curând "Internet"-ul a împlinit 30 de ani de la înființare, când scopul lui inițial a fost să servească interesele apărării, conectând calculatoarele centrelor de cercetare și din universitățile din Statele Unite.

Cu zece ani în urmă, rețeaua a căpătat un caracter civil și numai de cinci ani încoace a făcut saltul uriaș în ceea ce privește numărul de utilizatori și "site"-uri ale rețelei ("site", numit în ivrit "atar", este locul unde se află programele care pot fi folosite de abonați).

"Internet"-ul este considerat ca marea revoluție a secolului 20, asemănătoare cu revoluția industrială din se-

colul 19.

Paul Kennedy prezice că "așa cum statele care au rămas în urmă cu pregătirea pentru revoluția industrială au rămas nedevelopate, tot așa se va întâmpla în secolul 21 cu statele care nu vor pregăti în mod corespunzător tehnologia informației și telematicii (telecomunicații și computere) conform necesităților lor.

În Israel sunt cuplate la Internet 400.000 de persoane, prin intermediul a 25 de companii care le deservește (ISP - Internet Service Providers), ca de exemplu Netvision, Internet Zahav etc.

Numărul utilizatorilor este mai mare decât numărul de abonați (circa un milion) deoarece mulți au acces la Internet la locul de muncă, în școli, biblioteci etc.

Conform prognozei, în următorii doi ani numărul abonaților va ajunge la un milion.

ing. Rozica Bines, Ierusalim, Israel

(Continuare în pag. 3)

Ce ne așteaptă în următorii cinci ani?

pag. 4-5



Primul Congres Mondial al Inginerilor

pag. 8

8



plăcă îndeplinirea unor condiții dure și costuri sociale pe măsură. Numai pentru a face față concurenței produselor din UE va fi necesară o profundă restructurare a întregii economii.

Considerăm necesar să se desfășoare o campanie profesionistă de informare a populației în legătură cu tot ceea ce trebuie să realizăm, firește, în timp, pentru a ne apropia și, apoi, pentru a atinge nivelurile de dezvoltare care să ne facă pe deplin compatibili cu statutul de membru al UE.

Modul triumfalist în care se prezintă, încă, lucrurile de către autorități, lentoarea cu care se "rezolvă" multe probleme (este foarte grav că a fost restituit, cu observații critice severe, Programul Național de Aderare a României, consi-

derat nesatisfăcător de Comisia Europeană), ocolirea temelor spinoase și multe alte "procedee" bine cunoscute nu ne vor fi de nici un folos. Autoritățile de la Bruxelles monitorizează "strâns" tot ce se întâmplă la noi și reacționează prompt.

Este, poate, marea noastră șansă să fim scoși din starea de semiletargie și să ne punem la treabă serioasă. Tocmai de aceea, riscul ca actuala campanie electorală (care are, de pe acum, puternice accente populiste) să eludeze problemele grave pe care le presupune procesul de negociere în vederea aderării la UE se cere înlăturat din start. În caz contrar, ne vom îndepărta, nu ne vom apropia de mult doritul nivel de dezvoltare, de prosperitate din UE. (T.B.)

Centenarul nașterii
marelui savant

Frédéric Joliot-Curie

A descoperit radioactivitatea artificială, în colaborare cu soția sa, Irène.



1900 - 1958

S-a născut la Paris la 19 martie 1900, într-o familie cu mulți copii - patru băieți și o fată - el fiind cel mai mic.

În copilărie, Frédéric și-a instalat în camera de baie a locuinței un laborator de chimie, în care făcea experiențe. La 15 ani era un pasionat al lecturilor despre marii savanți și era un admirator al lui Pasteur și al profesorilor Curie, care pentru el erau modele de urmat. În camera lui avea prinsă pe perete o ilustrație care îi reprezenta pe soții Pierre și Maria Curie în laboratorul lor. La liceul Lakanal din Paris era considerat ca un profesionist al fotbalului și a fost selecționat într-o competiție internațională, practica jiu-jitsu, chiulea de la școală și mergea la vânătoare și pescuit. Era un pasionat al pianului, la care a cântat toată viața pentru odihna spirituală.

După absolvirea liceului, pentru a urma cursurile Școlii de Fizică și Chimie Industrială, unde Pierre și Maria Curie au fost profesori, s-a pregătit urmând cursurile școlii Lavoisier. În timpul studiilor superioare s-a remarcat ca un student eminent și a obținut titlul de inginer cu mențiunea "major" în fizică și chimie. La începutul carierei a lucrat câteva luni în uzina Arbed din Esch-Sur-Alzette, în Luxemburg. Amănând stagiul militar pentru studii, după terminarea facultății a fost repartizat la Școala de Artilerie din Poitiers, unde a fost înaintat la gradul de sublocotenent în serviciul tehnic al gazelor de luptă.

Înclinat mai mult spre cercetare decât pentru cariera de inginer metalurgist, prin recomandarea profesorului său Langevin a ajuns preparator la catedra doamnei Maria Curie, unde avea un salariu de trei ori mai mic decât dacă ar fi lucrat ca inginer în uzină.

Într-o seară cu ceată, care a rămas întipărită viu în amintirea lui, Joliot s-a dus la locuința familiei Curie, pe cheiul Senei. A doua zi a cunoscut-o pe Irène Curie, care era asistentă a mamei sale. Irène, pe lângă însușirile de cercetătoare, continuatoare a cercetărilor făcute de părinții săi, avea înclinație spre poezie și era o sportivă pasionată, practica skiul, tenisul și turismul montan. În domeniul

radioactivității era mai bine pregătită decât Frédéric Joliot, pe care l-a inițiat în acest domeniu. Irène și Joliot s-au căsătorit la 4 octombrie 1926, soții preluându-și reciproc numele de familie Joliot-Curie.

În 1930, Frédéric Joliot-Curie și-a luat doctoratul cu o teză asupra electrochimiei poloniului, metal radioactiv descoperit de Pierre și Maria Curie. După scurt timp a fost numit șeful cercetării la Casa Națională a Științelor, mai târziu Centrul Național de Cercetări Științifice.

Irène și Frédéric au început o colaborare științifică încununată de o serie de succese răsunătoare. Astfel, în anul 1933, bombardând aluminiul cu particule emise de poloniu, ei au obținut aluminiu radioactiv. Această descoperire epocală, a radioactivității artificiale, a deschis căi noi pentru cercetările și elaborarea de teorii asupra nucleului atomic. Cea mai mare parte a elementelor chimice stabile, bombardate cu particule de poloniu, au dat izotopi radioactivi. Acest succes a avut răsunet în toată lumea. În 1935, Frédéric Joliot-Curie a fost numit conferențiar la Sorbona și decorat cu Legiunea de Onoare. În același an, soții Joliot-Curie au obținut împreună Premiul Nobel, prin care descoperirea lor a fost consacrată universal. Ei au descoperit și faptul că pentru a controla transmutația elementelor instantanee și explozivă pot folosi ca moderator apa grea (D₂O).

În 1939, Frédéric Joliot-Curie depune cerere pentru brevetarea unei pile atomice, dăruind lumii o mare și excepțională sursă de energie. Franța deținea în acel moment un rol precursor în domeniul atomic. Războiul le-a oprit cercetările. În timpul ocupației germane, Frédéric a fost arestat. Eliberat din lipsă de probe, el participă la lupta de rezistență organizată de populația Franței împotriva ocupanților. În 1946 a fost decorat cu Crucea de Război și numit Comandor al Legiunii de Onoare pentru activitatea lui din rezistență. În același an a fost numit la conducerea Înalțului Comisariat pentru Energie Atomică și realizează prima pilă ato-

mică franceză, "Zoe".

În 1950, la Stockholm, a fost numit președinte al Comitetului Mondial al Păcii. În tot timpul vieții sale a fost un militant neobosit pentru drepturile omului, fapt care i-a adus demiterea din funcția de Înalț Comisar al Energiei Atomice din Franța. De remarcat faptul că îl lega o prietenie cu savantul român Horia Hulubei.

A încetat din viață joi, 18 august 1958, în vârstă de 58 de ani, regretat de milioane de oameni care i-au urmărit descoperirile științifice și lupta lui pentru viață, contra războaielor.

Mihai Olteanu

Lansarea programului de micro și nanotehnologii

Desfășurat sub egida Academiei Române - Comisia pentru știința și tehnologia microsystemelor - și a Agenției Naționale pentru Știință, Tehnologie și Inovare, Seminarul științific "Micro și nanostructuri; posibilități și perspective" ce a avut loc pe data de 4 februarie 2000 în Aula Academiei Române în organizarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie (IMT) a reunit reprezentanți din peste 60 de unități de cercetare științifică, din învățământul tehnic superior de specialitate, academii și agenții de profil, ministere și societăți comerciale, constituind un real for științific de dezbateri și analiză a problematicii pe care o impun știința și ingineria microsystemelor.

Dezbaterele ce au avut loc pe marginea lucrărilor prezentate au subliniat preocuparea pe care specialiștii și cercetătorii români o acordă acestui domeniu al tehnologiilor de înaltă performanță, asupra posibilităților de realizare în țară a unei game diversificate de materiale și tehnologii pentru construcția de microsysteme și nanostructuri cu deschideri spectaculoase în tehnica spațială, în tehnica medicală, în studiul materialului genetic, al celulelor și țesuturilor, în controlul poluării mediului, în domeniul fizicii corpului solid, al chimiei și ingineriei în cele mai diverse ramuri industri-

O întreprindere capitalistă model în România dintre cele două războaie mondiale Uzinele de Fier și Domeniile Reșița (UR)

Bogățiile mari ale solului și subsolului au favorizat dezvoltarea în zona Reșiței, mai exact în întregul județ Caraș-Severin, a unor intense activități de minerit, industriale și de exploatare a pădurilor, încă din prima jumătate a secolului al XVIII-lea, când zona geografică respectivă a devenit parte a Imperiului

Austriac, în urma păcii de la Passarowitz (1718).

La mijlocul secolului al XVIII-lea, aceste bogății, inclusiv Uzina Metalurgică din Reșița, dată în funcțiune în anul 1771, se găseau în mare parte în stăpânirea Imperiului

tion Industrielle" (CEPI), care a preluat controlul tuturor fostelor proprietăți ale Steg.

În perioada de după primul război mondial se înregistrează în România un avânt al economiei naționale pe toate planurile, dar mai ales în industrie.

În strânsă legătură cu dezvoltarea generală a economiei țării, UDR, la rândul lor, s-au dezvoltat în primul



Austriac (devenit în anul 1867 Imperiul Austro-Ungar). Dintre societățile de stat, cea mai importantă în domeniul căilor ferate și producției de echipament feroviar era "K.K. (Königlich-Kaiserliche) Österreichische Staats Eisenbahn Gesellschaft" (prescurtat "Steg"), care a fost înființată în anul 1854.

După primul război mondial, factorii guvernamentali și financiari din România s-au arătat interesați în folosirea importantului potențial economic al Steg și în urma unor tratative care au fost purtate cu reprezentanții acestei societăți, pe baza capitalului Steg, completat cu capital românesc ce urma să fie subscris, la 8 iunie 1920, prin Decretul Regal Nr. 2455 a fost înființată societatea pe acțiuni "Uzinele de Fier și Domeniile din Reșița" (UR). Inițial, Steg a adus la societatea nou-creată un capital de circa 75 milioane lei. Acest capital a fost întregit până la valoarea de 125 milioane lei printr-o emisiune de 100 mii de acțiuni, subscrisă de un consorțiu de bănci din București, Sibiu și Timișoara.

Pe această bază, în anul 1922 a fost construită noua fabrică de locomotive cu abur și a început fabricația de mașini electrice rotative. Ulterior s-a procedat la încă șase emisiuni de acțiuni, în perioada 1923-1937. La sfârșitul acestei perioade, valoarea capitalului social a devenit 1 miliard lei.

Este de menționat că, în anul 1934, în principatul Monaco a fost înființat holdingul "Compagnie Européenne de Participa-

rând în ceea ce privește investițiile și, în consecință, în ceea ce privește producția, într-un mod cu totul deosebit. Toate investițiile și dezvoltările tehnice erau corelate cu necesitățile care apăreau în economia națională și în multe cazuri precedau declararea oficială a acestora, lucru care dovedește o deosebită capacitate de previziune în managementul întreprinderii. Un exemplu în acest sens îl constituie construirea, începând din anul 1920, a unei noi fabrici de locomotive cu abur.

Un alt exemplu îl constituie relația care poate fi făcută între cumpărarea de la compania americană National Supply Corporation (N. S. Co) a licenței pentru fabricația de utilaje pentru industria petrolieră (prăjini grele de foraj, unități de pompaj, mese Rotary, reductoare de viteză etc.) și adoptarea, în 1924, a unei noi legi a minelor care a avut ca urmare obținerea, în anul 1935, a unei producții de țitei de 8,7 milioane tone. De asemenea, în anul 1934 a fost obținută de la compania britanică Vickers licența pentru fabricația de tunuri.

Investițiile pe care UDR le-au promovat în permanență au fost destinate nu numai sectorului productiv, ci și infrastructurii în transporturi, energetică, exploatarea energiei, înființarea și extinderea culturilor de viță de vie etc.

ing. Mircea Cârdu,
SOCET-SA București
ing. Dan Gh. Perianu,
UCM Reșița

(Continuare în pag. 7)

ing. Ion Rozanide

ECOABILITATEA

O condiție fundamentală a dezvoltării

Numeroase studii de referință privind viitorul omenirii demonstrează, așa cum precizează Lester R. Brown și Eduard C. Wolf de la Worldwatch Institute din SUA, că situația la care s-a ajuns se dato-

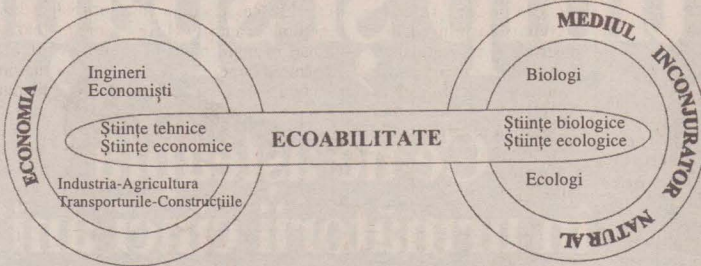
ral, în urma unor cercetări ample în economie, în industrie, în agricultură, în transporturi, în structura societății, în cultură, educație și învățământ a fost definit și fundamentat conceptul de **ecoabilitate**

elementelor acestora.

Ecoabilitatea aparține intrinsec mijloacelor tehnice ca o rezultată a concepției, a soluțiilor constructive și tehnologice, a materialelor și componentelor folosite, a

conjurător, calitate pentru mediu. Calitatea fără caracteristica de ecoabilitate este definită incomplet.

Toate produsele realizate de om se caracterizează prin ecoabilitate. Fiecare mașină, fiecare



rează faptului că "cercetătorii și factorii de decizie nu au reușit să adopte o abordare integrală și multidisciplinară pentru analiza raportului dintre acțiunea omului și sistemele ecologice care-i asigură existența".

În vederea studierii și stăpânirii comportării sistemelor economice, tehnice și tehnologice față de mediul înconjurător natu-

(vezi schema alăturată).

Prin ecoabilitate se înțelege capacitatea mașinilor, utilajelor și instalațiilor, capacitatea produselor, în general, de a-și îndeplini funcția specifică, prin a se integra în mediul înconjurător natural fără a-i modifica structura, conexiunile și comportarea, atât la nivelul ecosferei cât și la nivelul subsistemelor sale și al

funcțiilor, a performanțelor, a parametrilor de exploatare și întreținere.

Ecoabilitatea este o caracteristică de calitate a produselor. Ea exprimă gradul de adaptare a produselor la mediul înconjurător natural, la legitățile acestuia. Ecoabilitatea înseamnă calitate extinsă la mediul înconjurător, calitate față de mediul în-

utilaj, fiecare instalație are o anumită ecoabilitate, fie că o cunoaștem sau nu o cunoaștem, fie că o exprimăm sau nu o exprimăm. Fiecare mașină, fiecare utilaj, fiecare instalație are o anumită ecoabilitate, chiar dacă nu o cuantificăm, chiar dacă nu o stabilim.

Ing. Viorel Țibea

Restricții și presiuni manageriale

(Urmare din pag. 1)

Dar restricții sunt numai partea vizibilă a aisbergului care scufundă "corabia". De cele mai multe ori factorul de decizie devine inefficient deoarece nu poate depăși "presiunile" care se exercită asupra lui, ca o "sabie a lui Damocles". Care sunt acestea?

În primul rând criza de timp. Timpul conducătorului tinde să nu-i ajungă. Dacă acesta practică "managementul ușilor deschise", atmosfera din secretariatul conducerii este ca "în gară" sau "ca la moară".

Managerii eficienți nu pornesc de la sarcinile lor, ci de la "timpul" de care dispun, pentru că sunt conștienți că timpul este o resursă unică și ireversibilă. O cauză obișnuită a pierderii de timp este proasta organizare. Simptomul ei: excesul de ședințe. Ori facem ședințe, ori lucrăm; nu se pot face ambele lucruri în același timp.

O altă presiune provine din șuvoiul de evenimente din interiorul organizației, care împiedică echipa managerială să se concentreze asupra priorităților. În "topul" managementului de vârf trebuie să se aște lucrurile majore. În ședințe de guvern sau în consiliul de administrație nu este timp de spus bancuri sau de recitat poezii. În mod frecvent, factorul de decizie devine efficient numai dacă alții folosesc competența și contribuția șefului. Din păcate, nu toți subalternii sunt capabili să se "cupleze" la obiectivele organizației. Adesea ei lucrează pe "lungimi de undă" diferite, deoarece au capacități, comportamente și mentalități diferite. Din această cauză unii îi duc "în spate" pe alții.

Dar nimic nu este mai distructiv decât dacă șeful este corupt, incorect și fără onoare. De multe ori un astfel de șef este transformat în "model" bun de urmat. Jafurile ca-n codru din întreprinderile și băncile românești au pornit de la managementul de vârf al țării. Parlamentarii, miniștrii, prefeții sau primarii devin "hoți la drumul mare" ori de câte ori votează legi strâmbe sau iau decizii care favorizează corupția și piste care încurajează economia subterană. În acest an electoral, cele mai mari jafuri "virtuale", la scară națională, vor deveni probabil promisiunile mincinoase ale liderilor politici, dornici să ajungă la putere.

Nu o dată echipele de conducere ignoră sau privesc distorsionat, ca printr-o lentilă groasă, rezultatele obținute în exterior de propria organizație. În mod specific, nu există rezultate în interiorul organizației. Toate rezultatele sunt validate în exterior, de către beneficiarii și clienții organizației. Este ca și cum un premiant, după ce a absolvit școala sau universitatea, nu este capabil să-și exercite cu succes meseria/profesia. Altfel spus, nu poate realiza produse/servicii de calitate în domeniul în care s-a pregătit și de care societatea are nevoie.

verifice posibilitatea de a transfera tehnologia ei la Internetul comercial.

Succesul obținut în urma testării transmisiei de informații prin satelit, cu legătura realizată de centrul de calcul israelian spre coloana vertebrală a "Internet 2", permite să se speră că în viitor tehnologia se va extinde și va fi adoptată și de alți factori.

Deja se întrevăd companii de servicii de satelit cum sunt "Yes", "Space Net", "Aqua Net", care împreună cu televiziunea digitală și sute de canale vor putea oferi și servicii Internet, cu viteză mare.

În tot cazul, răspunderea utilizării Internetului justifică eforturile de cercetare și dezvoltare a acestei tehnologii.

Dacă radioului i-au necesitat 38 de ani ca să ajungă la 50 milioane de ascultători, dacă televiziunii i-au luat 13 ani ca să ajungă la 50 milioane de telespectatori, iar telefonului i-au trebuit 74 de ani ca numărul utilizatorilor de telefon să ajungă la 50 milioane de abonați, Internetului i-au fost suficienți numai 4 ani ca să ajungă la 50 milioane de abonați, fapt care dovedește că Internetul schimbă stilul nostru de viață, de cultură, educație, comerț etc.

"INTERNET" - INIMA ȘI CREIERUL SOCIETĂȚII UMANE

(Urmare din pag. 1)

Una din cauze este că rețeaua aceasta universală se potrivește foarte bine comerțului electronic, studiilor medicinale prestate de la distanță etc.

Mai mult decât atât, însuși guvernul a devenit mai conștient de importanța folosirii pe scară largă a comunicației electronice de informații și ia măsurile necesare ca să asigure accesul cât mai larg, mai ieftin și mai diversificat la acest mediu.

La "Congresul și expoziția tehnologiei informaticii" și a Internet-ului care a avut loc la Kneset au luat cuvântul ministrul telecomunicațiilor Benjamin Ben-Eliezer, deputatul Mihael Eitan, deputatul Meir Sitrit etc. și au arătat că printre alte măsuri - introducerea concurenței în acordarea serviciilor, cabluri, televiziune prin cabluri, comunicații celulare (Pelefon, Celcom, Orange), satelit etc. - se va introduce pregătirea tinerilor care urmează să se elibereze din serviciul militar pentru folosirea intensivă a "Internet"-ului.

Expoziția a scos în evidență și folosirea intensivă a aparatelor portative, mici și cu folosiri multiple: poșta electronică, afișaje de mesaje, transmiterea de fotografii și vorbire etc. Deși actualmente se vând în lume circa 10 milioane de calculatoare personale pe lună, se pare că și acest calculator va dispărea în viitor și locul lui va fi luat de aparatele mobile, mici, care pot fi sau nu conectate la Internet.

Mai mult decât atât, proporțiile uriașe și importanța Internetului - peste 18 milioane de utilizatori noi se adaugă lunar în lume - au determinat ca în anul 1996

guvernul Statelor Unite să hotărască înființarea unei noi rețele Internet, numită "Internet 2".

"Internet 2" este o rețea cu mare viteză de transmisie și calitate de serviciu superioară (Q. S.), care permite unui consorțiu de 34 de universități, institute de cercetări și agenții guvernamentale să transmită datele necesare cercetărilor, anunțuri etc. cu viteză mare.

În Israel, Internetul 2 este dezvoltat de Centrul de calcul interuniversitar israelian (IUCC). Acest centru a fost înființat în 1988 ca un consorțiu a opt universități cu scopul de a coordona și sprijini dezvoltarea rețelei universitare. Acest centru a stabilit prima linie de legătură Internet cu Statele Unite. Astăzi rețeaua Centrului de calcul permite accesul a 100.000 studenți.

În țară, rețeaua Internet 2 transmite datele cu viteză de 155 milioane de "biți" pe secundă, între universitățile Tel Aviv, Bar-Ilan, Haifa, Tehnion, Institutul de Științe Weizman, Universitatea Liberă, Universitatea Ebraică din Ierusalim, universitatea din Beer Șeva (adresa: www.internet-2.org.il).

Legăturile cu Statele Unite se fac atât pentru "Internet 2", cât și pentru cel obișnuit, cu o viteză de transmitere de 45 milioane de "biți" pe secundă, printr-o linie a satelitului Intelsat 801.

Linia leagă punctele de legătură dintre Giga-Pop de la universitatea din Tel Aviv și Star Tap din Chicago.

În viitor, viteza de transmisie va fi mărită la 155 milioane de "biți" pe secundă.

Un obiectiv important al rețelei "Internet 2" este să

SECTIUNE

în timp și spațiu



Ce ne așteaptă în următorii cinci ani?

- O întrebare tulburătoare: România încotro?
- Mai multe întrebări decât răspunsuri
- Permanentul balans între îngrijorări și satisfacții
- "Ancorele" certitudinilor și "toboganul" dezamăgirilor

Suntem în posesia unui document care - cu siguranță - interesează toți cetățenii țării: "Coordonatele strategiei economice pe termen mediu a României". Textul a fost pus pe masa miniștrilor la o recentă ședință de guvern în vederea formulării de propuneri și observații. Prin urmare, nu este un document definitiv. Cu toate acestea, ne îngăduim să-l prezentăm pentru că oferă un răspuns calificat, incitant la întrebarea pusă în titlul grupajului de comentarii din aceste două pagini.

Concepția guvernului privind dezvoltarea în viitorii cinci ani - 2001-2004 - prezintă un interes aparte pentru breasla inginerilor. De fapt, orientările strategice, pe termen mediu, reprezintă spațiul de acțiune pentru noi, toți, întrucât suntem dependenți într-o foarte mare măsură - ne place sau nu ne place, aceasta-i situația! - de politicile guvernamentale, de modul în care este gândit viitorul de către factorii de decizie la nivel național.

- în sfârșit - se gândește la nivel guvernamental în termenii construcției și nu ai demolării, că - măcar în acest an - s-a ajuns la concluzia că nu mai este posibil pentru populație să suporte costurile imense ale unei tranziții buimace, ale unor politici care au condus la diminuarea potențialului productiv al țării, la extinderea sărăciei.

Fie și numai acest fapt și tot este de ajuns pentru a ne apleca asupra documentului cu o atenție deosebită.



Nu avem de-a face numai cu bune intenții

În limbajul specific economiștilor se vorbește despre o creștere economică suste-

nabilă, adică despre un progres care poate fi asigurat prin acțiunea unor factori perfect identificabili.

În condițiile inflației este indicat să se opereze cu o monedă caracterizată prin stabilitate și, prin urmare, raportările se fac la dolar. Apare discutabil de ce nu s-a recurs la cursul de schimb, adică la raportul leu/dolar, ci la un reper intitulat paritatea puterii de cumpărare. Dar, nu aceasta-i tema principală. Foarte pe scurt, este vorba de luarea în considerare a unui număr de bunuri și servicii care se raportează la cantitățile, la volumul posibil de cumpărat cu lei și cu dolari. Cu alte cuvinte, se ține seama că la noi, în comparație cu puterea de cumpărare din țările dezvoltate, se pot procura anumite bunuri la prețuri mai mici sau mai mari decât atunci când evaluarea se face la cursul de schimb.

Dacă în 1999 produsul intern brut pe locuitor a fost de 3630 dolari, s-ar putea ajunge la finalul deceniului următor la circa 10.000 dolari pe locuitor. Pare un vis. După opinia guvernanților avem de-a face însă cu o proiecție realistă.

Iată, vorba lui Moromete, pe ce se bazează autorii științei de strategie.

În primul rând, se propune un set de măsuri îndreptate spre mărirea competitivității produselor românești, câmp de acțiune nelimitat pentru ingineri. Competitivitatea este văzută multidimensional prin acțiunea agreată a costurilor mai reduse, a calității mai bune și a rapidității livrărilor, ideea principală constând în creșterea cantității de inteligență încorporată de fiecare bun și serviciu în parte.

În al doilea rând, se urmărește aplicarea - fără derogări - a principiului potrivit căruia nu se admite nici o cheltuială mai mare decât resursele. Guvernul este decis să reziste oricăror presiuni privind sporurile salariale nesustenute de creșterea corespunzătoare a productivității muncii, indiferent de interesele partidelor în anul electoral.

În al treilea rând, se afirmă tranșant: nu există alternativă realistă la atragerea masivă de capital străin. Indiferent de opiniile unuia sau ale altuia (trăim doar într-o țară liberă!) despre capitalul străin, în special despre investițiile directe ale partenerilor de peste hotare, gradul alarmant de decapitalizare a economiei impune un aflux de resurse financiare important din surse externe (comparabil cu cel din țările vecine), fără de care este iluzoriu să ne imaginăm că ar fi posibilă creșterea economică.

În al patrulea rând, se are în vedere procesul de restructurare în adâncime a economiei românești. Este vorba despre strânsa legătură a acestui proces cu necesitatea creșterii capitalului social într-o accepțiune largă, incluzând aici valorile promovate, comportamentul, relațiile interumane, mentalitățile etc.



Datoriile se cer onorate

Este limpede: cel puțin în prima etapă a procesului de redresare economică prefigurată de strategia pe termen mediu nu vom avea resursele financiare interne pentru realizarea programului propus. În afară de atragerea unui volum cât mai mare de investiții străine directe, va fi nevoie să recurgem la credite externe.

Lucrurile nu sunt chiar atât de simple. Nu este suficientă voința părții române de a se îndatora în condiții acceptabile (dobândă relativ redusă și o durată de rambursare mai mare, cu o perioadă de grație cât mai lungă). Accesul pe piața financiară internațională este dificil. Vedem cât de mari sunt greutățile pe care le întâmpinăm în relațiile cu FMI și Banca Mondială (amânarea eliberării tranșei a doua a împrumuturilor stand by, PSAL și ASAL), iar în privința pieței private, piedicile sunt mai numeroase, așa cum am putut constata în cazul CONEL, care n-a putut să contracteze, la timp și în condiții avantajoase, un credit extern pentru procurarea de păcură în sezonul rece.

În același timp, nivelul de circa 9 miliarde de dolari datorie externă atins în prezent se apropie de zona periculoasă când achitarea cotelor curente devine o mare problemă. Dacă datoria externă va depăși pragul psihologic de 10 miliarde de dolari va fi tot mai greu să ne onorăm obligațiile de plată.

Cuvântul de ordine: creșterea economică

Nu întâmplător, primul capitol al documentului este consacrat creșterii economice. După trei ani de declin continuu, de degradare a stării economiei și, pe cale de consecință, a condițiilor de trai, perpetuarea acestei dinamici negative ar însemna - s-o spunem deschis - haos, colaps. Oprirea declinului și relansarea reprezintă cuvântul de ordine al strategiei guvernamentale, iar acest fapt dă cel mai convingător răspuns la obsesiile noastre exprimate - și ele - într-un mod interrogativ: până unde și până când?

Obiectivul propus este foarte ambițios (pentru a nu-l caracteriza altfel): începând din acest an să fie oprită căderea și să se asigure un spor al produsului intern brut (PIB) cu 1,3 la sută, iar din 2001 și până în 2004, inclusiv, să se înregistreze o creștere anuală, în medie, de 6,5 la sută.

Pare incredibil, iar la câteva din temeiurile unei asemenea proiecții în viitorul apropiat ne vom referi în cele ce urmează. Reținem, însă, cu nesimulată satisfacție, că

Nu avem o situație mai bună în privința datoriei publice interne. Statul s-a împrumutat cu sume tot mai mari pentru a acoperi "găurile" bugetare, în situația în care accesul la credite externe a cunoscut evoluțiile la care ne-am referit, s-a "stors" aproape tot ce se putea. Astfel, datoria publică internă a ajuns la **12 la sută din PIB**, ceea ce este alarmant. Avem de-a face cu un nivel foarte ridicat, pericolul de ridicat. În afară de dificultățile pe care le vom înregistra în ceea ce privește returnarea sumelor împrumutate (plus dobânda aferentă), se cuvine să ținem seama de resursele care se împuținează, cel puțin într-o primă fază, până când relansarea economică va prinde cheag.

Pentru acest an, numai dobânzile la datoria publică internă și externă vor reprezenta **4,1 la sută din PIB**. Aceasta înseamnă limitarea cheltuielilor bugetare (fără dobânzile la datoria publică) la maximum **28 la sută din PIB**, ceea ce va limita resursele necesare, inclusiv pentru stimularea activității economice.

Inamicul public nr. 1: inflația

Cum este firesc, schița de strategie pune un accent mare pe combaterea inflației, acest flagel care reflectă, care concentrează toate răcilele economiei. În textul la care ne referim se subliniază că "una din condițiile care trebuie îndeplinite o constituie renunțarea la modelul instituit în anii anteriori prin care politicile macroeconomice tari din prima parte a anului se relaxează ulterior în mod nejustificat. Mai simplu spus, se renunță la măsurile dure prin care inflația este ținută în frâu și se slăbesc hărțile, cedându-se la diferite presiuni. Știm prea bine - mai ales în ultimii trei ani - că nici una din ținutele luptei pentru reducerea ratei inflației nu s-a atins exact din motivul menționat în documentul de care ne ocupăm.

Se intenționează să se pună capăt "metodelor" păguboase, întrucât în condițiile unei inflații înalte este imposibilă reluarea creșterii economice.

Iată nivelurile propuse pentru rata inflației: **27 la sută în 2000, 18 la sută în 2001, 15 la sută în 2002. Pentru anii 2003 și 2004 se prevede o rată de 12 și, respectiv, 9 la sută.**

Când vom ajunge la o rată a inflației cu o singură cifră, iar acest nivel va fi menținut și consolidat, vom putea spune că am învins principalul inamic al nostru, al tuturor. Abia de atunci încolo se va putea vorbi despre normalitate în derularea vieții economice și sociale.

În strânsă legătură cu lupta împotriva inflației se va urmări asigurarea unui curs de schimb care să reflecte evoluțiile reale de pe piață. Nu se prevăd modificări substanțiale față de regimul actual, iar relansarea economică va contribui, neîndoios, la întărirea monedei naționale.

Nu mai puțin importantă va fi rezerva valutară (prin care se poate acționa eficient și împotriva atacurilor speculative asupra leului), care va ajunge în 2003 la **5 miliarde de dolari**. Cu o asemenea rezervă vom putea răsufla ușurați, fiind puși în afara unor pericole majore de ordin financiar.

«prietenos» pentru afaceri.

3) Accelerarea procesului de privatizare. Guvernul va lua măsuri ca societățile considerate «intangibile» până în momentul de față să intre, în mod susținut, în proceduri de privatizare. În acest sens, sunt avute în vedere următoarele: grăbirea privatizării marilor întreprinderi cuprinse în Programul PSAL cu Banca Mondială; accelerarea procedurilor de privatizare pentru companiile producătoare de utilități (CONEL, ROMGAZ etc.); reducerea numărului de societăți considerate «strategice» și accelerarea privatizării acestora.

4) Închiderea «găurilor negre» ale economiei. Există un număr de societăți, bine-cunoscute în sfera decizională, care de un număr de ani sunt menținute în viață în mod artificial, deși nu își acoperă nici măcar costurile materiale (susținut valoarea adăugată). Pentru acestea se vor iniția de urgență: închiderea operaționale parțiale; închiderea operațională totală; închiderea în vânzarea de active.

Măsurile de la punctele 3 și 4 vor duce, în mod nemijlocit, la schimbarea comportamentului de constrângeri bugetare slabe care a făcut atât de mult rău procesului de reformă.

Prea multe comentarii nu sunt de «emis», însă se cuvine să menționăm că vor fi **costuri sociale foarte mari** (în special șomajul și căpăta proporții alarmante), ceea ce impune adoptarea unor măsuri de contracarare, de creare a unui număr cât mai mare de locuri de muncă. Domeniul neglijat de documentul de care ne ocupăm.

Ajustarea structurală a economiei



Tot ce s-a prezentat până acum interesează în cel mai înalt grad și breasla inginerescă pentru că mediul economic este exact cel în care majoritatea își exercită profesia. Mai mult decât atât: starea generală a economiei influențează hotărâtor veniturile, indiferent de locul în care se practică o anumită profesie, fie în sectorul de stat, fie în sectorul privat.

În acest context se pun și chestiunile esențiale referitoare la ajustarea structurală. Noțiunea este foarte des utilizată, dar sensul ei a fost de multe ori denaturat, fie prin omisiuni, fie prin adăugiri. Va rezulta, credem, mai bine în ce constă dacă ne vom referi concret la prevederile documentului în această privință.

Înainte de toate, se face un diagnostic: «După zece ani de tranziție, industria românească continuă să rămână nestructurată prin: forma de proprietate; dimensiunile capacităților de producție în raport cu cererea solvabilă; gradul de participare la creșterea PIB prin input-uri de valoare adăugată.»

Prin urmare, un prim obiectiv al ajustării structurale constă în modificarea stărilor de fapt evocate, respectiv în creșterea semnificativă a sectorului privat (privatizările), reducerea capacităților la cerințele reale ale pieței, creșterea ponderii ramurilor și produselor performante, eficiente, cu un grad înalt de prelucrare pe ansamblul activității industriale. Trebuie să remarcăm că toate acestea impun o implicare inginerescă de prim rang.

În al doilea rând, se preconizează ca pentru întreprinderile privatizate, ajustarea structurală să se realizeze sub constrângerea pieței, adică nu se va recurge în mod exagerat la metode administrative. Doar pentru situațiile dificile, determinate de factori exteriori respectivelor întreprinderi, se prevede acordarea de sprijin din partea autorităților.

În al treilea rând, pentru celelalte întreprinderi de stat, până la privatizare, «ajustarea structurală se realizează prin

corelarea capacităților de producție cu cererea solvabilă internă și externă, prin diminuarea subvențiilor sau a altor modalități de acoperire a pierderilor prin apelul la banul public.»

În sfârșit, se are în vedere trecerea la ajustarea structurală la cerere în primul rând la întreprinderile energointensive (oțel, produse chimice de bază, petrochimie etc.).

Nu e de glumit. **Asanarea economiei** - dacă va avea loc în termenii din document - va implica, incontestabil, **costuri sociale foarte mari** pe care societatea va fi nevoită să și le asume. Altfel, nu vom ieși din criză, iar boala se va agrava considerabil. Este bine să știm ce ne așteaptă în cazul în care strategia va deveni operațională.

Clarificări necesare

De foarte mulți ani se discută în legătură cu opțiunile care trebuie făcute în privința ramurilor, subramurilor și chiar produselor care să fie menținute și dezvoltate și a celor la care nu avem altă variantă decât renunțarea.

Iată că documentul la care ne referim face o breșă în reprezentările de până acum și formulează unele idei de maximă importanță.

1. România prezintă un avantaj comparativ numai în ramurile cu un conținut mare de muncă (relativ slab calificat);

2. Există încă un potențial insuficient valorificat în domeniul agricol și al celor cu conținut de capital (generatori și realizatori de investiții);

3. România are un handicap major atât în ceea ce privește ramurile cu un conținut mare de știință (muncă înalt calificată), cât și în ramurile cu un conținut mare de resurse naturale. În consecință, se cere acționat pe două fronturi: pentru creșterea ponderii primei și restrângerea celei de a doua;

4. Sunt concretizate ramurile cu un conținut mare de știință, între care cele producătoare de medicamente, aparate fotografice, echipamente și furnituri de optică, ceasuri și orologii, precum și altele cum ar fi chimia de mic tonaj și mecanica fină;

5. Dintre ramurile cu un conținut important de resurse naturale, se apreciază că singurele cu perspectivă pe termen mediu sunt cele legate de lemn și plută, altele decât producerea mobilei, o serie de metale neferoase, energie electrică (cu condiția creșterii exportului).

Poate că această parte a schiței de strategie este cea mai importantă. Nu dorim, deocamdată, să ne pronunțăm deoarece opțiunile sunt doar enunțate, nu sunt argumentate aprofundat. Să așteptăm acel moment. În orice caz avem la ce medita, fie că suntem, fie că nu suntem de acord cu punctul de vedere guvernamental. Ceva trebuie făcut pentru că altfel nu vom sparge cercul vicios. Nu putem lucra vesnic în pagubă. Dacă soluțiile preconizate sunt bune sau mai puțin bune urmează să analizăm, fără emoții excesive, dar și cu înțimă, cum se spune. Avem de-a face cu o temă fundamentală și nu este cazul s-o eludăm în continuare.

Se va tăia în carne vie

Accentul pus în schița de strategie pe aspecte financiar-monetare nu reflectă o deformare profesională a premierului Isărescu, ci relevă necesități primordiale pentru ieșirea din criză. Aceasta presupune o foarte bună gestionare a banului public.

Pentru a nu lăsa loc interpretărilor, vom reda cuvânt cu cuvânt măsurile preconizate pentru drămuirea - cu o foarte mare răspundere - a resurselor.

1) Reducerea drastică a personalului administrativ din aparatul bugetar. Măsurile vor debuta cu raționalizarea la nivelul aparatului central al guvernului, urmând a se extinde la nivelul ministerelor de linie și al agențiilor. Acestea din urmă vor fi reduse numeric, pentru o eficientizare a activității guvernului. Se va stopa astfel practica conform (cacofonia nu ne aparține - n.n.) a căreia salariații bugetari sposes numeric, în pofida plângerilor privitoare la nivelul scăzut de retribuție.

2) Simplificarea procedurilor birocratice. Atractivitatea ocupării de posturi bugetare, în pofida retribuției nesatisfăcătoare, constă din renta de poziție pe care mulți funcționari o atrageau în procesul de avizare, licențiere și control (este o formă mai elegantă de a se vorbi despre corupție - n.n.). Procedurile respective vor fi drastic reduse, în special în cadrul Ministerului Finanțelor și Ministerului Justiției, având ca rezultat crearea unui mediu mai

Este limpede că documentul intitulat "Coordonatele strategiei economice pe termen mediu a României" este altceva decât ne-am obișnuit. Șocul inevitabil pe care îl produce nu-i sperie pe ingineri, promotori ai inovării, ai ideilor îndrăznețe. Pentru corectarea înțelegerii a intențiilor guvernamentale avem la dispoziție un număr de principii și criterii, în rândul cărora cele care vizează eficiența economică au rolul determinant. Nu trebuie să li se vorbească inginerilor despre randamente, despre productivitate, despre calitate. În însăși țesătura intimă a profesiei lor se află aceste noțiuni. Tocmai în zona eficienței economice se întâlnesc, se intersectează, se suprapun elementele evocate și, prin urmare, se pot găsi un limbaj comun și o abordare convergentă.

Cum mai remarcam, în faza actuală nu este cazul să se spună mai mult. Dar - și așa - este suficient pentru a reflecta, cu toată seriozitatea, la perspectivele economiei țării, de care suntem cu toți legați vital.

Programe europene (II)



(Urmare din nr. trecut)

EUREKA este unul din cele mai importante programe europene de cercetare aplicativă și funcționează după principiul "de jos în sus", utilizând o birocrație redusă, o structură organizatorică flexibilă și un circuit informațional la un nivel de eficiență acceptabil.

EUREKA reprezintă o inițiativă europeană deschisă în domeniul tehnologiilor avansate, care își propune să realizeze prin proiectele sale produse, tehnologii și servicii de nivel european prin colaborarea întreprinderilor industriale, întreprinderilor mici și mijlocii, unităților de cercetare-dezvoltare, universităților din țările europene.

EUREKA constituie unul din instrumentele de bază cu care se acționează pentru urgentarea creării unei comunități tehnologice europene.

Prin tematica abordată în cadrul EUREKA se urmărește creșterea productivității și a capacității de concurență a industriilor și economiilor europene printr-o strânsă colaborare între industrie, cercetare și învățământ.

Prin realizarea proiectelor EUREKA se urmărește creșterea competitivității europene și realizarea de produse și tehnologii competitive, pe piața mondială, cu cele realizate în cadrul NAFTA (Acordul Nord-American de Comerț Liber) și ASEAN (Asociația Statelor din Asia de Sud-Est).

Structura EUREKA

EUREKA are o structură nebirocratică și relativ simplă. Pe lângă organisme internaționale, care au rolul de a superviza activitățile care se desfășoară în cadrul inițiativei, există, la nivel național, secretariate naționale EUREKA al căror scop este să ofere asistență participanților la proiectele EUREKA. Participanții la proiecte sau potențialii participanți pot obține orice informații referitoare la inițiativa EUREKA direct de la aceste secretariate naționale.

Principalele structuri organizatorice ale inițiativei EUREKA sunt:

- Coordonatorii Naționali de Proiecte (NPC) - legătura dumneavoastră cu EUREKA. Scopul lor este de a furniza orice informații necesare și de a ajuta companiile și institutele de cercetare care doresc să propună sau să lanseze proiecte EUREKA.

Rolul NPC-urilor este să ofere ajutor pentru identificarea partenerilor internaționali pentru propunerile de

proiecte și să susțină obținerea de către un proiect a statutului de "Proiect EUREKA":

- Punctele Naționale de Informare (NIP) - reprezintă punctele naționale de contact din țările nemembre EUREKA. Ca și NPC-urile țărilor membre, acestea au rolul de a ajuta la identificarea de parteneri pentru proiectele EUREKA și de a facilita accesul țărilor nemembre la inițiativa EUREKA;

- Grupul la Nivel Înalt (HLG) - este constituit din câte un reprezentant la nivel înalt din fiecare țară membră. Grupul la Nivel Înalt se întâlnește de patru ori pe an și are rolul de a defini strategia EUREKA, de a implementa deciziile Conferinței Ministeriale și de a supune spre aprobare următoarele Conferințe Ministeriale noile propuneri de proiecte;

- Conferința Ministerială (CM) - cel mai înalt organism EUREKA, este constituită din câte un ministru din fiecare țară membră și Comisia Europeană

și se întâlnește o dată pe an în luna iunie. Conferința Ministerială are rolul de a transfera Președinția EUREKA, de a prezenta noile inițiative din cadrul EUREKA, de a decide asupra noilor cereri de a deveni membri și de a aproba noile proiecte EUREKA;

- Secretariatul EUREKA de la Bruxelles - este organismul care asigură comunicarea internațională, întreține baza de date EUREKA, asigură contactul între rețeaua EUREKA și președinția acesteia și oferă orice informații necesare referitoare la proiectele EUREKA.

Domenii EUREKA

Regula de bază a inițiativei EUREKA este abordarea "Bottom-Up". Prin aceasta se înțelege că ideea de proiect aparține în întregime celor implicați. Aceștia pot hotărâ apoi care sunt partenerii, cine este conducătorul de proiect, contribuția fiecărui partener în proiect, modul în care partenerii vor utiliza rezultatele proiectului.

Această abordare reprezintă principala deosebire față de celelalte programe ale Uniunii Europene, chiar dacă Uniunea Europeană este membru EUREKA.

Principalele domenii de interes ale inițiativei EUREKA sunt: Medicină și Biotehnologie, Comunicații, Tehnologii energetice, Mediu, Tehnologia Informației, Laseri, Noi materiale, Robotica și automatizarea producției, Transporturi.

Umbrele

În cadrul inițiativei EUREKA sunt organizate așa-numitele "umbrele". Acestea reprezintă inițiative sectoriale pe anumite domenii considerate foarte importante de anumiți membri EUREKA. Aceste inițiative funcționează ca mici rețele în cadrul rețelei EUREKA, având structura asemănătoare cu rețeaua EUREKA, dar nu au autoritatea de a propune spre aprobare proiecte. Un proiect care a fost lansat în cadrul unei umbrele conține în acronimul său și numele umbrelei respective. În acest moment există 14 umbrele lansate sub diferite domenii de interes EUREKA:

- Medicină și Biotehnologie
- EUROAGRI (agricultură și industrie alimentară);

- Tehnologii energetice
- EUROVOLTAIC;

- Mediu - EUROENVIRON;

Prof. dr. ing. Vasile Hanganu

La 12 decembrie 1999 a încetat din viață prof. dr. ing. **Vasile Hanganu**, distins cadru didactic al Facultății de Textile-Pielărie de la Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" din Iași.

Născut la 1 mai 1920 în municipiul Iași, într-o familie de intelectuali, profesorul Vasile Hanganu s-a format și afirmat ca un specialist de marcă în domeniul ingineriei mecanice pentru textile și pielărie, contribuind la formarea a numeroase serii de specialiști.

Întreaga sa activitate didactică și științifică a fost consacrată dezvoltării și afirmării pe plan național și internațional a învățământului tehnic superior pentru textile și pielărie. Prin cursurile predate la disciplinele Organe de mașini, Elemente de proiectare și automatizare a mașinilor din filatură și Mașini pentru filatură a contribuit la formarea multor generații de ingineri textiliști și de ingineri mecanici pentru utilaj tehnologic textil.

În calitate de decan al facultății a fost un factor esențial în apropierea relațiilor de colaborare cu fostul Minister al Industriei Ușoare, cu institutele departamentale de cercetare și proiectare, precum și cu un foarte mare număr de unități de producție ale industriei ușoare.

Activitatea de cercetare științifică a fost concretizată printr-un număr mare de lucrări științifice, brevete de invenții, con-



tracte de cercetare științifică. Dintre realizările lui deosebite menționăm: modernizarea utilajelor de prelucrare a fibrelor și de obținere a produselor textile sub formă de fire, realizarea de noi aparate de măsură și control, testarea și reglarea parametrilor tehnologici ai utilajelor din industria textilă, realizarea de standuri pentru studiul vibrațiilor fuselor și altele.

Este fondator al specializării de Utilaj tehnologic textil în cadrul Facultății de Mecanică de la Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" din Iași. Din 1990, când s-a pensionat, a devenit profesor consultant la Catedra de Filatură țesătorie și conducător de doctorat în ramura de Științe tehnice, specialitatea Utilaj tehnologic.

Prof. dr. ing. Vasile Hanganu s-a remarcat ca om deosebit de noblețe sufletească, cald și iubitor de părinte, profesor cu reale calități didactice mult apreciate de numeroase generații de studenți, cercetători științifici cu contribuții deosebite la dezvoltarea progresului tehnic în industria textilă, creator de școală și personalitate remarcabilă.

Încetarea din viață a profesorului Vasile Hanganu reprezintă o grea pierdere pentru învățământul tehnic de specialitate din România.

prof. dr. ing. Constantin Preda,
Facultatea de Textile-Pielărie,
Universitatea Tehnică "Gh. Asachi"
Iași

Mechanical Desktop 4 Power Pack

MDT 4 Power Pack include întregul set de unelte de proiectare automată obținut în urma integrării modulelor Genius, o bibliotecă de peste 1,2 milioane de reperi 2D și 3D în cele mai importante și utilizate standarde internaționale (ANSI, BSI, DIN, ISO, JIS, CSN, GB etc.), generatoare de organe de mașini și calcul ingineresc.

"Mechanical Desktop 4 este cel mai important software de proiectare mecanică pe care l-am dezvoltat vreodată", a declarat **Robert Kross**, șeful diviziei de mecanică de la Autodesk. "Versiunea 4 aduce facilități extraordinare de proiectare a ansamblurilor și integrează unele esențiale de proiectare din Genius. Clienții noștri ne-au spus nevoile lor, iar MDT 4 este un software care îi va încanta și îi va ajuta să reducă timpul de proiectare", a adăugat Kross.

Compania Autodesk este lider mondial în producția de software pentru proiectare și multimedia și al patrulea producător mondial de software pentru PC.

A&C International S.A. este distribuitorul Autodesk în România.

Persoană de contact: Branko Boor,
tel: 01 250 5315, fax: 01 250 7774, e-mail: office@acintl.ro

- EUROMAR;
- EUROCARE;
- CARE;
- WOOD INITIATIVE;
- Tehnologia Informației
- MULTIMEDIA;

- Laseri
- EUROLASER;

- Materiale Noi
- EUROSURF;
- EUROKLEBEN;

- Robotica și automatizarea producției:
- MĂINE;
- INTO;
- FACTORY.

Secretariatul Român EUREKA

Agenția Națională pentru Știință, Tehnologie și Inovare

Direcția Parteneriate și Colaborări Internaționale

Oficiul pentru Integritatea Europeană în programele de C&D
București 70168
Str. Mendeleev nr. 21-25, etaj IV
tel./fax: (01) 210.92.75

Persoane de contact:

Bogdan Drăgancea
dbogdan@scoul.mct.ro
Coordonator Național de Proiecte
tel. (01) 650.20.80 int. 160

Raluca Munteanu
rsezo@scoul.mct.ro
Project Officer
tel. (01) 650.20.80 int. 160, 110

Viorel Vulturescu
vvultur@scoul.mct.ro
Project Officer/ Communication
tel. (01) 650.20.80 int. 110, 109

Ruxandra Rîmnicianu
rux@scoul.mct.ro
Events
tel. (01) 650.20.80 int. 110

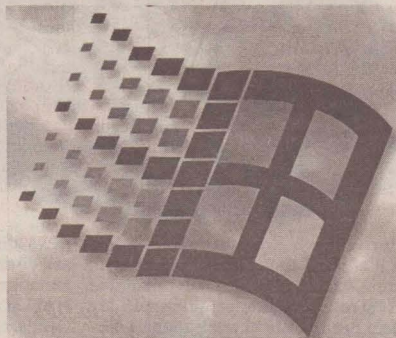
ing. Luminia Scuri

O știre lapidară a agențiilor internaționale de presă anunță recent că omul cel mai bogat al planetei, deținător al unei fabuloase averi cifrată la peste 90 miliarde USD, William Henry Gates al III-lea, președinte executiv al firmei pe care a înființat-o împreună cu Paul Allen în anul 1975 - Microsoft - a părăsit această funcție pentru a se putea consacra efectiv "creării viitoarei generații de programe".

Bill Gates va păstra postul de președinte al Consiliului de Administrație al Microsoft, devenind "arhitectul-șef" al concepției și construcției de noi sisteme de operare avansate ce vor prechiza sau echipa calculatoarele IBM; funcția de președinte executiv a fost preluată de cel mai apropiat colaborator al său, fostul director general al Microsoft din 1998, Steve Ballmer.

În vârstă de 44 de ani (născut la 28 octombrie 1955 la Seattle), Bill Gates a uimit întreaga lume a informaticii și nu numai printr-o viziune de geniu, anticipând dezvoltarea la scară internațională a tehnologiei informației, pătrunderea acesteia în toate mediile din învățământ, cercetare, inginerie, economie, apărare etc., devenind un instrument de lucru interactiv de mare productivitate și cu o arie de aplicabilitate practic fără limite. Cu această credință în viitorul informaticii, Bill Gates, care a debutat la vârsta de

O pildă de urmat - Bill Gates



doar 13 ani, când a început elaborarea primelor programe de calculator, a avut un rol decisiv în extinderea și generalizarea sistemelor de calcul.

Deși la 18 ani Bill Gates este acceptat la Universitatea Harvard, la scurt timp concepe unul din cele mai originale și utilizate limbaje de programare, BASIC. În al doilea an de studii abandonează celebra instituție de învățământ și se dedică firmei sale Microsoft, unde va crea cele mai operaționale și accesibile programe și sisteme de operare. În continuare vom marca doar câteva etape mai importante din cariera sa.

* Creează cele trei limbaje de programare care au devenit cele mai folosite în

întreaga lume: BASIC, FORTRAN și COBOL;

* Expansiunea companiei a început într-o primă etapă în Japonia și apoi în Europa, cu Philips și ICL;

* În 1981, IBM, cel mai mare producător de PC, anunță opțiunea sa pentru noua creație a Microsoft, MS-DOS;

* În 1983, în compartimentele de cercetare ale companiei Microsoft se inventează dispozitivul devenit celebru sub denumirea de mouse, care transformă radical modul de lucru pe calculator;

* În anul 1985, Microsoft - la 10 ani de la înființare - are peste 900 de angajați în întreaga lume și o cifră de afaceri de 150 milioane USD; în acest an are loc lansarea sistemului de operare Windows, program ce simplifică munca utilizatorului de PC;

* Consolidarea poziției de lider pe piața industriei de software, prin lansarea noilor versiuni Windows, precum și a aplicațiilor Microsoft Word și Excel; versiunea Windows '95 are un succes de piață uriaș, fiind lansată peste un milion de seturi;

* Din 1996 abordează programele de navigare pe Internet, aplicațiile pentru servere, crearea celei mai mari surse de informații vizuale; pregătirea în vederea lansării în spațiu a sute de sateliți pentru a crea un serviciu de telefonie care să funcționeze în orice punct de pe glob ș.a.

ing. Ion Rozanide

O întreprindere capitalistă model în România dintre cele două războaie mondiale Uzinele de Fier și Domeniile Reșița (UR)

(Urmare din pag. 2)

Astfel, fondurile rezultate din majorarea capitalului social până la suma de un miliard de lei au fost folosite atât pentru dotarea cu utilaje industriale, cât și pentru construirea liniei ferate Reșița-Caransebeș. De asemenea, în sectorul energetic este de menționat dezvoltarea centralei termoelectrice (CTE) de la Anina, înființată în anul 1897. În continuare, în proprietatea UR a fost dezvoltată capacitatea energetică la Reșița cu o CTE (funcționând cu gaz de furnal), echipată cu un turboagregat de 2400 kW și o CTE cu un turboagregat de 2500 kW. S-a extins, de asemenea, capacitatea CTE de la Anina cu un turboagregat de 7500 kW.

În ideea utilizării la maximum a resurselor energetice primare locale, UR aveau în patrimoniul și centralele hidroelectrice Grebla, Breazova și Bocea. În alte domenii de activitate decât cel industrial a fost, de asemenea, realizat un mare volum de investiții concretizate în căi ferate cu ecartament îngust (760 mm), drumuri, canale pentru transportul hidrolic al buștenilor, clădiri (magazii, cantoane silvice, cantoane de cale ferată etc.), terasări în vii și pivnițe pentru vin, cariere de piatră ș.a.m.d.

Pe lângă dinamica activă a investițiilor, un alt pilon important al politicii manageriale la UR l-a constituit recrutarea și formarea unui personal de execuție deosebit de competent din punct de vedere profesional și caracterizat, de asemenea, prin morali-

tate și disciplină exemplare. S-a înregistrat o preocupare deosebită a administrației UR și pentru crearea unor condiții bune de viață pentru angajați. Angajații UR beneficiau de o serie de avantaje și facilități în raport cu angajații de la alte întreprinderi sau din instituțiile statului, începând cu nivelul de salarizare mai ridicat și continuând cu reduceri de prețuri sau chiar acordarea de gratuități pentru combustibili și energie electrică, posibilitatea de aprovizionare din magazine proprii care practicau prețuri cu adaos comercial foarte redus, acordarea de locuințe de serviciu etc.

Cele două elemente esențiale ale dezvoltării UR (dinamica pozitivă a investițiilor și politica socială), însoțite de alți factori de progres cum ar fi adaptarea permanentă la cerințele pieții, un spectru larg al domeniilor de activitate, folosirea la maximum a resurselor proprii, promovarea cu perseverență a unor niveluri foarte ridicate de disciplină în muncă, profesionalism și conștiinciozitate a angajaților etc. au condus la rezultate economice remarcabile. Starea exemplară de disciplină, conștiinciozitate și profesionalism din rândul angajaților UR s-a constituit în tradiție, înrădăcinată adânc și în activitatea ulterioară a uzinelor din Reșița, autorii acestui articol având șansa să-și facă ucenicia ca tineri ingineri în atmosfera care se degaja dintr-o astfel de tradiție.

Începând cu anul 1935

s-a înregistrat o creștere economică fără precedent, astfel că producția maximă de oțel (234.332 t) s-a realizat în anul 1943, iar producția fizică maximă în sectorul construcțiilor de mașini (28.955 t) s-a realizat în același an.

Rata mare a creșterii producției industriale la UR a contribuit, în bună măsură, la creșterea ponderii producției industriale a Banatului (din ținutul Banat făceau parte județele Arad, Caraș-Severin, Hunedoara și Timiș-Torontal) în valoarea totală a acesteia la nivelul întregii țări.

O contribuție importantă la această situație a avut-o nivelul ridicat al producției în industria siderurgică; în județul Caraș-Severin, aceasta reprezenta în anul 1937 circa 27% din totalul la nivelul întregii țări.

Pe lângă cele arătate mai sus, considerăm util să menționăm următoarele:

* UR și-au crescut participarea, ca acționar, de la 16 (aportul inițial adus de Steg) la 29 întreprinderi românești și străine;

* în momentul naționalizării (1948), UR aveau 22.892 salariați, fiind cea mai mare întreprindere din țară.

Prin structura sa, prin politica managerială aplicată în domeniile investițiilor, social și al activității economice, UR s-a numărat printre cele mai eficiente întreprinderi din România în perioada dintre cele două războaie mondiale, ea putând constitui un model nu numai pentru perioada respectivă, ci și la ora actuală.

Stagii în Europa

După cum v-am mai informat, AGIR este coordonator de fonduri al unui proiect de 24 de luni în cadrul programului Leonardo da Vinci, alături de Academia de Științe Tehnice din România, cu partenerii: IBC International Business S.A. din Belgia - coordonator și IPAÉ (Institut Polytechnique Agro-Alimentaire et Environnement) din Franța.

Proiectul implică stagiu de formare de patru luni în întreprinderi din țările celor doi parteneri a 18 tineri absolvenți din învățământul superior tehnic din România, înaintea unui prim loc de muncă.

Selecția acestor stagieri a fost lansată în septembrie 1999, criteriile de selecție fiind: media de la licență, recomandarea unui profesor, nivelul scris și vorbit în limba franceză și calitatea de membru al asociației.

Din cei 30 de candidați absolvenți ai universităților tehnice din toată țara, au fost selectați următorii:

- pentru stagiu în Belgia

- ing. BLOJU Adrian - Timișoara

- ing. COSMA Antoneta-Adina - București

- ing. GABOR Elena - Cluj-Napoca

- ing. LAȚCO Florin - Timișoara

- ing. MARIN Daniela-Gemma - București

- ing. MIREAN Corina-Anca - București

- ing. MOROȘAN Maria-Mălina - Ploiești

- ing. RĂDULESCU Elena - București

- ing. ZAMBOR-MARIAN Cristian - Cluj-

Napoca

- pentru stagiu în Franța

- ing. BELCIUG Claudiu-Adrian - Botoșani

- ing. CONSTANTINESCU Mihaela - București

- ing. ICLODEAN Mihaela - Cluj-Napoca

- ing. JULEAN Ramona - Cluj-Napoca

- ing. MOCANU Sorana - București

- ing. ȘERBAN Daniela - Buzău

- ing. TOMA Vasilica-Ramona - Baia-Mare

- ing. ȚURLEA Sergiu-Constantin - Constanța

- ing. VASILOIU Marius-Sorin - București

ing. Luminița Scuri

NOI APARIȚII ÎN EDITURA AGIR

Structuri din zidărie. Alcătuire, proprietăți, elemente de calcul și principii de consolidare

autor: conf. dr. ing. Gheorghe Colban

Lucrarea deschide seria "Ingineria construcțiilor", inițiată recent de Editura AGIR. Sunt prezentate metode de calcul și consolidare uzuale și este propusă, pentru practica de analiză a structurilor din zidărie de cărămidă, o nouă metodă de proiectare și investigare, bazată pe studiul cu ajutorul metodei elementelor finite. Se fac referiri la alcătuirea și proprietățile zidăriei, precum și la caracteristicile fizico-mecanice ale acesteia și ale materialelor componente, stabilite prin experimentări. Sunt prezentate, de asemenea, principii fundamentale de calcul pentru secțiunile de zidărie.

Sunt redată, apoi, metodele actuale de calcul pentru clădirile cu structura din pereți portanți de zidărie. Un capitol special, elaborat în urma studierii unui bogat material, tratează metodele de expertizare și consolidare a structurilor de zidărie.

Cartea urmează să apară până la 15 mai 2000. Ea însumează circa 200 pagini și va costa 70 000 lei / exemplar. Informații suplimentare la telefonul Editurii AGIR: 659 22 75.

Noutăți pe piețele de automobile Dacia va trebui să devină o marcă mondială



Recenta conferință de presă organizată de Asociația Producătorilor și Importatorilor de Automobile din România - APIA - susținută de Dan Vardie, secretar general și Marius Carp, director executiv ai asociației, a supus atenției reprezentanților mass-media câteva aspecte relevante privind piața automobilului din România în anul 1999 și perspectivele pentru anul 2000, dintre care am reținut pentru cititorii noștri următoarele:

* Scăderea accentuată a puterii de cumpărare a populației, pe fondul declinului general al economiei românești, a condus la o scădere graduală a pieții, urmată rapid de o scădere corespunzătoare a producției naționale de autoturisme și a importurilor;

* Producția totală a înregistrat în anul 1999 o scădere de 16% față de 1998, care a urmat practic scăderea cererii pe piață, realizându-se un volum de 107.000 unități, din care 88.000 autoturisme; Dacia Pitești a înregistrat un regres de 19%, față de recordul de 106.000 unități realizate în anul 1998, adică 86.000 de autoturisme și utilitare; Daewoo Craiova a înregistrat o creștere virtuală de 8% a producției (18.000 unități), întrucât a importat din Coreea unele modele sub formă de colecții SKD, asamblate pe linii de montaj la uzina craioveană; ARO Câmpulung a înregistrat o scădere spectaculoasă de 35% sub nivelul din 1998, realizând doar 1555 automobile în 1999; uzinele Roman Brașov au realizat o producție sub nivelul de 1000 bucăți/an, ceea ce reprezintă o scădere cu 24%;

* Exportul, pe ansamblul producției, a atins un nou record minim absolut, de numai 2737 unități, cu 41% sub anul 1998;

* Importul a prezentat o

scădere semnificativă de 42%, de la 18.000 unități în anul 1998, la doar 10.500 în anul 1999;

* Vânzările de autoturisme au scăzut cu peste 19% la Dacia,



cu 11% la Daewoo și ARO.

Pentru anul 2000, prin reducerea unor taxe ce afectează automobilul (TVA, taxele vamale pe relația UE, CEFTA și Turcia) se va putea produce o redresare de 4-6% a pieței naționale de automobile.

Respectând normele impuse de Organizația Internațională a Constructorilor de Automobile - OICA - Adunarea Generală APIA a decis să respecte cadența edițiilor internaționale ale saloanelor auto - o dată la doi ani - în care sens ediția următoare a **Salonului Auto București** se va desfășura în anul 2001, renunțându-se astfel la edițiile naționale ale saloanelor, intercalate între edițiile oficiale incluse în calendarul OICA. În anul 2000 se vor putea organiza o serie de manifestări de profil la Romexpo sau pe alte spații expoziționale din Capitală.

La reuniunea celor peste 200 de distribuitori și reprezentanți ai unităților service agregate de Dacia, actuala conducere a Uzinelor Dacia-Renault, Constantin Stroe, director general și Christian Esteve, director general adjunct, s-a subliniat că: "Renault nu va produce mașini Renault la Uzina Dacia, ci numai mașini purtând emblema Dacia,

care nu va rămâne doar o submarcă, ci va trebui să devină o marcă mondială". Clienții vor beneficia de noul model Dacia Nova, echipat cu noul tip de motor cu injecție, aliniat la normele Euro 2, precum și de livrarea de către partea franceză, în acest an, a 2000 de automobile modelul CLIO, prin introducerea unor sisteme avantajoase de creditare

capitala landului german Saxonia Inferioară.

Agencia Română de Dezvoltare a convocat recent o conferință de presă la care ing. Sorin Fodoreanu, președintele agenției și comisar general al Secției Române, a expus stadiul de pregătire a acestui eveniment.

În cadrul acestei manifestări, în zilele de 19-21 iunie a.c. va avea loc Congresul Mondial al Inginerilor, organizat de Asociația Inginerilor Germani, cu tema "Munca în viitor",

Câștigând testul Trans Euro Test "Millennium Challenge", modelul Volvo FH 12-420 a fost desemnat la Amsterdam "Autocamionul Anului 2000". Prin acest trofeu Volvo devine primul producător din lume care a primit prestigiosul titlu de cinci ori în perioada 1979-2000.

Modelul Mercedes ML 55 AMG a devenit mașina de teren - off road - cea mai rapidă din lume, grație aportului inginerilor mecanici germani. Echipat cu un motor cu 8 cilindri în V de 5500 cmc, dezvoltă o putere de 347 CP și o forță considerabilă: accelerează de la 0 la 100 km/h în 6,9 s, viteza maximă fiind de 232 km/h.

IVECO își va extinde investițiile în România doar la nivelul rețelei de servicii de întreținere, revizie și reparații, punându-se accentul pe specializarea personalului din activitățile de bază din unitățile de service de la București, Brașov și Craiova; colaborarea în domeniul fabricației integrale de autocamioane a rămas la nivel de intenție, partea italiană dorind dezvoltarea producției de repere și componente.

Ing. Ion Rozanide

EXPO HANOVRA 2000 Primul Congres Mondial al Inginerilor

Mai sunt patru luni până la deschiderea "expoziției milenului", care va avea loc între 1 iunie și 30 octombrie a.c. la Hanovra,

care se referă la munca în rețele globale, privind industria, comerțul, trans-

conizează participarea a peste 40 de milioane de vizitatori, care vor trăi o experiență unică.

EXPO 2000 va fi cel mai amplu spectacol al națiunilor, în care



porturile și comunicațiile. Experți cunoscuți vor prezenta subiecte ca: proiectele de lucru în rețele globale ale celor mai importante companii ale lumii; raportul dintre oameni și tehnologia viitorului; metode noi de organizare a muncii ș.a.

Pe timpul expoziției - care își propune să fie un mesaj pentru milenii urmăriți - se vor întâlni 172 de națiuni ale globului, care vor transmite lumii întregi mesajul culturilor și civilizațiilor lor. Se pre-

România își va afirma locul și rolul său distinct și original. În tematica generală OM - NATURĂ - TEHNOLOGIE, țara noastră are un program complex pe tema "ROMÂNIA - O RAPSDIE EUROPEANĂ". Pavilionul României, realizat de o echipă de arhitecți talentați, a fost prezentat presei și personalităților participante la conferință.

Mihai Olteneanu

ÎN DOUĂ VORBE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4					♥					
5							♥		♥	
6					♥			♥		
7							♥			
8								♥		♥
9		♥			♥					
10										

Orizontal: 1. O îngrădire. 2. Dă afară. 3. E criță (pl.) - A impresiona. 4. Filolog italian (sec. XIX) - Cu umilinta. 5. Fără restrângeri (fem.) - Tonhmică! 6. Suporță băutura (sing.) - Cui mare! - Rășinos milenar. 7. În plen - Lampă primitivă. 8. Verbul sulișăului. 9. Vijelie carabiană. 10. Minori majorați (fem.).

Vertical: 1. Mare slăbiciune. 2. Ridicător mecanic. 3. Arta cuvântului. 4. Personal dativ - Floare albastră. 5. Cuc mic! - Soarbe-zeamă - Simbolul singurătății. 6. Vârsta copacilor (sing.) - Înotesc boii. 7. Încuiește zgrăveala - Sub ape! 8. Recurs justițiar - Pădure mare. 9. O învârtală (pl.) - Este acut! 10. Mare geodez-matematician (284-192 î.H.; a efectuat prima determinare a circumferinței Pământului și a creat "ciurul" omonim).

Cuvinte rare: IVE, TIS

Claudiu-Viorel Săvulescu

DIN VÂRFUL PENITEI

Progresul

Progresul este un tărâm
Spre care ne putem răzbate,
Decât călcând pe-un caldarâm
Durat din... capete pătrate!

Unui coleg de generație

Prin jocul sorții, dragul meu,
Avem, ce-i drept, și tu și eu,
Aceeși vârstă, dat mi-e teamă
Că totuși nu suntem... de-o seamă!

prof. dr. ing. Corneliu Berbente

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

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

ASOCIAȚIA GENERALĂ
A INGINERILOR
DIN ROMÂNIA



UNIVERS
INGINERESC
ISSN 1223 - 0294

Colegiul director:
prof.ing. Aristide Dodu
prof.dr.ing. Dan Ghiocel
dr.ing. Mihai Mihăița
ing. Viorela Anghelita
Mocanu
prof.dr.doc.ing.
Dumitru Teaci
acad. Radu Voinea

Redactor-șef:
Alexandru Mărculescu
Colaborator:
dr.ec. Teodor Brateș
ing. Ion Rozanide
ing. Mihai Olteneanu

Correspondenți:
ing. Gheorghe Moraru
(Galați)
Eugen Răpă (Iasi)
Procesare texte:
ing. Gabriela Dumitrescu
Secretariat de redacție,
paginație comp.
inf. Camelia Bogoi
Producție-Difuzare:
Georgeta Pupezescu

Redacția:
Calea Victoriei nr.118
București
Tel.: 659.22.75, 659.41.60
Fax: 312.55.31
E-mail: agir@starnets.ro
lscurei@starnets.ro
http://ro-ing.hypermart.net