

# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXI Nr. 4 (458) 16 – 28 februarie 2010 2,50 lei

„Amânarea este hoțul care îți fură vremea.“  
(Somerset Maugham)

## Marile dezbateri și micile ciorovăieli

În mediile academice (și nu numai) au fost reluate dezbaterile privind tipul de dezvoltare economico-socială a României pentru care ar urma să se opteze în lumina învățămintelor crizei globale. Este evident că sistemul existent nu se mai poate perpetua decât prin asumarea imensului risc de a se repeta, la intervale tot mai scurte, cu o intensitate sporită, tot felul de crize globale, financiare, industriale, agricole, sociale, morale. Au aceste dezbateri ecoul necesar și posibil în sferele de decizie la nivel național, în primul rând în Parlament?

Dacă trecem în revistă dezbaterile de la începutul actualei sesiuni parlamentare, nu ne va fi greu să constatăm că nici măcar la modul intenție nu se iau în considerare noile provocări determinate de criza globală. În timp ce în forurile legislative din alte țări, in-

### Jurnal de bord

clusiv din UE, au loc mari dezbateri pe teme evocate, la noi, nota dominantă o dau micile ciorovăieli.

Au devenit presante temele legate de regândirea conceptelor de globalizare, integrare, dezvoltare durabilă, astfel încât să se creeze premisele elaborării unui veritabil proiect național pe termen mediu și lung. Iată, ne aflăm în fața necesității de a se stabili pași concreți în vederea atingerii unui obiectiv care, deși nu cuprinde tot ceea ce ar putea să reprezinte un proiect național, indică o direcție majoră de acțiune pentru toți cetățenii țării. Este vorba despre aderarea la spațiul euro, ca moment crucial al procesului de integrare a României în UE. Aici este vorba despre îndeplinirea unor condiții precis definite, de la ponderea datoriei publice, a deficitului bugetar și de cont curent în PIB până la criteriile de convergență reală legate de nivelurile de dezvoltare a industriei, agriculturii, serviciilor etc. Sub aspect parlamentar, aceste obiective pot căpăta consistență prin stimulii legislativi, prin politicile fiscale, de venituri și de restructurare consonante cu cele monetare, astfel încât să se ofere cetățenilor o perspectivă clară a drumului care se cere urmat până la orizontul jumătății de deceniu, la capătul căruia obiectivul integrării în zona euro să fie atins. Cum mai remarcăm, acestea sunt teme de mari dezbateri. Deocamdată, găzduite doar de instituții academice, de segmente ale societății civile. Cât de derizorii apar, în lumina unor astfel de teme, așa zisele dezbateri parlamentare din prezent! Revenind la esențe, se cuvine să facem distincția între moara de vânt care „macină” apă și moara de apă care „macină” vânt. Sau vorbe. Ceea ce e totuna. (T. B.)



## Important – Plata cotizației de către membrii AGIR

Conform Statutului AGIR, persoanele care **nu** au achitat cotizația timp de **2 ani consecutivi** își pierd calitatea de membru al asociației.

Cotizația de membru AGIR pentru anul în curs trebuie achitată până la 31 martie a.e. Sumele stabilite pentru anul 2010 sunt următoarele:

- 15 lei – taxa de înscriere;
- 40 lei cotizația anuală (studenții nu plătesc cotizație, dar, dacă doresc să primească publicația bilunară *Univers Ingineresc* trebuie să achite cotizația);
- 20 lei cotizația pentru pensionari.

Pentru membrii AGIR cu domiciliul în străinătate, sumele sunt următoarele:

- 10 euro taxa de înscriere;
- 25 euro cotizația anuală.

Membrii asociației au următoarele drepturi (conform art. 11 din Statutul AGIR):

- a) să participe la acțiunile organizate de către asociație;
- b) să folosească baza materială a asociației în scopurile pentru care a fost creată;
- c) să fie sprijiniți în exercitarea profesiei lor în condiții optime;
- d) să participe la programe de educație continuă;
- e) să fie informați și să își exprime opinia asupra activității AGIR;
- f) să facă parte din colective de cercetare, colective de studii, expertize, **consultanță** sau să execute alte lucrări ingineresti, potrivit competenței, precum și să participe la proiecte de cercetare contractate de asociație;
- g) să beneficieze de activitatea *Editurii AGIR* – să primească publicațiile asociației în condiții avantajoase, să publice în acestea articole, studii, să publice cărți;
- i) să menționeze în documentele oficiale și personale calitatea de membru, membru de onoare, membru colectiv sau membru susținător al AGIR.

Membrii persoane fizice au dreptul să aleagă și să fie aleși în organele de conducere ale asociației.

Plata taxelor se poate efectua la sediul AGIR, prin mandat postal sau într-unul dintre conturile:

CONT AGIR Lei: RO22 RZBR 0000 0600 0471 1869, Raiffeisen Bank, Piața Amzei;

CONT AGIR Euro: RO54 RZBR 0000 0600 0471 1875 Raiffeisen Bank, Piața Amzei;

**Informații privind situația cotizației unui membru AGIR se pot obține la tel: 021 316 89 93/94 sau email: [andreea.ploesteanu@agir.ro](mailto:andreea.ploesteanu@agir.ro)**

## Starea de veghe

Între actele normative adoptate în ultimul timp se remarcă, prin implicațiile majore în sfera interesului public, cele prin care se instituie garanțiile de stat la creditele angajate de instituțiile publice locale pentru proiectele susținute din fonduri nerambursabile UE. După cum se știe, o serie de blocaje în lanț au fost provocate de imposibilitatea aplicării sistemului de cofinanțare. Este vorba despre acea parte a cheltuielilor suportate de beneficiarii autohtoni fără de care nu se eliberează fondurile comunitare. Chiar și atunci când cofinanțarea reprezintă mai puțin de 10 procente din cheltuielile totale, numeroase autorități locale nu aveau resurse bugetare pentru a le

asigura. Soluția adoptată prin emiterea unei ordonanțe de urgență poate constitui „cheia” temei pe care o abordăm. Garanția statului reprezintă pentru bănci și alte instituții de credit o motivație suficientă pentru a deschide – cum se spune – „băierile pungii”.

Firește, resursele statului pe baza cărora se acordă garanții nu sunt un sac fără fund. Din acest motiv, la negocierile cu misiunea FMI s-au stabilit plafoane valorice precise. Inițial, a fost vorba despre 7,7 miliarde de lei, adică o sumă egală cu cea din 2009. S-a convenit, însă, pentru 2010 să se ridice plafonul la

## GARANȚIILE DE STAT

8,6 miliarde de lei. Aici sunt incluse toate garanțiile, așa că, pentru a nu se produce derapaje, s-a convenit ca suplimentarea să fie alocată exclusiv pentru cofinanțarea proiectelor derulate sub egida UE. Este o măsură



de precauție strict necesară, dar nu și suficientă. Marea problemă o constituie volumul redus de proiecte pentru acoperirea su-

melor puse la dispoziție, cu titlu gratuit, de *Uniunea Europeană*. Gradul de accesare a fost până acum de numai 10 la sută. Prin urmare, simultan cu garanțiile de stat, se cer desfășurate alte acțiuni de stimulare a procesului de accesare a fondurilor nerambursabile comunitare. Între altele (dar nu în ultimul rând), se cere întărită considerabil rețeaua de consultanță pentru elaborarea unor proiecte eligibile. Aici, un rol important revine breslei noastre ingineresti, inclusiv prin mecanismele create de filialele AGIR. Garanțiile de stat reprezintă, astfel, un suport suplimentar pentru inițiativele care se lasă de prea mult timp așteptate. (A.I.R.)

## Traian Lalescu – matematicianul inginer

În condițiile în care deplângem absența unor modele, spațiul public este „văduvit” tocmai de demersurile care ar putea să ofere, în special tinerei generații, exemplele de viață, de creație de care, din fericire, nu duce lipsă țara noastră. Este una dintre ideile care au revenit în intervențiile prilejuite de o manifestare cultural-științifică găzduită – potrivit unei tradiții notabile – de Banca Națională a României. Este vorba despre lansarea volumului *Opere* de Traian Lalescu, volum apărut în Editura Academiei Române.

Cele 906 pagini au fost pregătite pentru tipar de acad. Solomon Marcus, ing. Smaranda Lalescu (nepoata ilustrului savant) și ec. Traian Alexandru Popa. Cum se vede, sunt oameni de profesii diferite, angajați într-un efort interdisciplinar, așa cum interdisciplinară a fost și opera lui Traian Lalescu.

Pentru cei mai puțin familiarizați cu istoria științei și, pe un plan mai larg, a culturii naționale, a fost extrem de interesant să aflu că aici, în România, a trăit și a creat o personalitate de anvergură mondială cu numele de Traian Lalescu. Nu a fost numai un matematician de excepție, cu contribuții unanim recunoscute pe plan mondial, ci și un inginer remarcabil, un economist de marcă, un fin cunoscător al artei românești și universale. Pe bună dreptate, s-a spus că a fost unul dintre ultimii enciclopediști. Deși a trăit numai 47 de ani (1882 – 1929, iată, s-au împlinit 80 de ani de la moartea sa!) a lăsat în urmă contribuții memorabile în toate domeniile evocate.

În intervențiile lor, acad. Mugur Isărescu, guvernatorul BNR, acad. Solomon Marcus, acad. Șerban Papacostea, prof. univ. dr. Daniel Dăianu, membru corespondent al Academiei Române, prof. univ. dr. Șerban Strătilă, prof. univ. dr. Virgil Stoenescu au adus în atenția publicului – interesat real să cunoască elocvente pagini ale trecutului mai apropiat sau mai îndepărtat – fapte și date care alcătuiesc o „zestre” cu care s-ar cuveni să ne mândrim. Cum s-ar spune, „istoria” se află lângă noi și o cunoaștem atât de puțin!

În volumul lansat la BNR, alături de lucrări definitorii ale operei matematice a lui Traian Lalescu, sunt incluse mărturii excepționale privind pregătirea multilaterală a celui omagiat, între care *Raportul general asupra proiectului de buget pe anul 1925* și evocarea personalității inginerului Constantin M. Mironescu. Pecetea competenței a fost conferită de absolvirea Școlii Naționale de Poduri și Șosele și a Facultății de Științe din București, ca și a Universității din Paris (unde a dat și doctoratul). Și-a început activitatea didactică în gimnaziul de la Giurgiu, a devenit profesor universitar la Politehnica Timișoara (unde a fost primul ei rector) și la cea din București, între preocupările sale înscriindu-se teme privind echilibrul în economie și în balanța energetică. O viață scurtă, dar încărcată cu tot ceea ce un mare om a fost în stare să confere calității de savant, în adevăratul sens al cuvântului. Și ne mai plângem că nu avem modele demne de urmat! (T.B.)



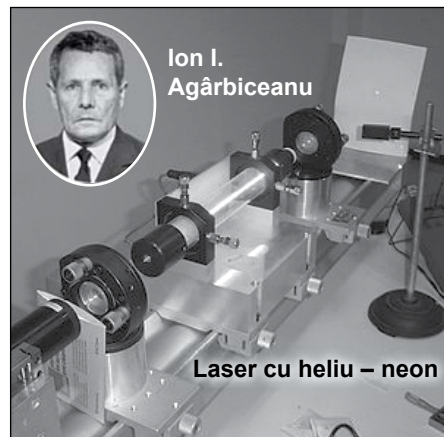
## Despre Ion I. Agârbiceanu

În munții Metaliferi din Apuseni se află două vârfuri stâncoase numite Detunate, care au atras dintotdeauna turiștii, curioșii. Detunata Goală are o înălțime de 1169 m, dar spectaculozitatea provine de la aglomerarea de coloane de bazalt de formă prismatic-hexagonală, bizar de regulate, de parcă un meșter cioplitor le-a fasonat cu răbdare. Pentru a se ajunge la ele se trece prin comuna Bucium, care are mai multe sate, între care Bucium Poieni și Bucium Șasa. Am fost acolo prima dată în 1970. Eram în ultimul an de facultate, iar unul dintre colegii mei, Cosma Nicolae, originar din Bucium Poieni, ne-a invitat la bunica lui. De atunci mi-a rămas în minte că în Bucium Șasa a trăit preotul Ion Agârbiceanu, pe care îl știam de la școală ca fiind autorul frumoasei povestiri despre Fețealea și calul ei Bator. Mai târziu am aflat că din locurile acestea de basm a pornit spre lumea științei fiul său, Ion I. Agârbiceanu. Erau amintiri rămase într-un colț neumbat al memoriei mele. De curând discutăm cu fostul director administrativ de la Universitatea din Craiova, inginerul Micu Sălică, acum pensionar. Nu știu cum am ajuns să vorbim despre laser și, dintr-o dată, interlocutorul meu parcă s-a luminat și a început să-mi povestească despre fostul său profesor de la facultate, Ion I. Agârbiceanu. Așa m-am hotărât să vă povestesc despre un reprezentant strălucit al fizicii din România, care a realizat, în 1963, primul laser cu gaz din țara noastră.

Ion I. Agârbiceanu s-a născut la 6 ianuarie 1907, în localitatea Bucium-Șasa. Tatăl său, Ion Agârbiceanu era preot în sat, iar mama sa, Maria, era casnică, așa cum se întâmpla în multe familii de preoți. Mai târziu, în 1919, tatăl său a făcut parte din primul Parlament al României Mari, iar în perioada 1922 – 1926 a fost vicepreședinte al Senatului. A fost membru al Academiei Române, redactor al revistei *Transilvania*, protopop în Cluj, scriitor. Așadar, Ion I. Agârbiceanu a crescut într-o familie de intelectuali preocupați de literatură, dar și de evoluția fizicii și a astronomiei. Atmosfera din familie, precum și calitățile intelectuale ale copilului, i-au determinat pe părinți să-l dea la școală de la vârsta de 5 ani. Avea 17 ani când a absolvit Liceul *Gheorghe Barițiu* din Cluj. S-a înscris la *Institutul Electrotehnic* înființat de Dragomir Hurmuzescu în cadrul Universității din București și care era o școală de fizică experimentală, asemănătoare cu cea înființată tot de Hurmuzescu la Iași. A absolvit

Institutul în 1930, obținând titlul de inginer, dar a plecat în același an la Paris pentru aprofundarea studiilor în fizică. În 1934 și-a susținut teza de doctorat în domeniul spectroscopiei. A lucrat puțină vreme ca inginer în Anglia, apoi a revenit în țară și a funcționat ca asistent, apoi ca șef de lucrări la Universitatea din București, *Facultatea de Fizică*. În 1948 s-a înființat, tot în București, *Institutul de Petrol și Gaze*, iar Ion I. Agârbiceanu a fost numit șef al catedrei de fizică; apoi, din 1955, s-a transferat la *Institutul Politehnic București*, unde a funcționat până în ultima clipă a vieții (în 1971). Iată ce spunea fostul său student din anul universitar 1961 – 1962, Micu Salică, acum pensionar, atunci student în anul întâi: „Un om de o eleganță desăvârșită ca gestică și îmbrăcăminte. Purta de obicei haine maro, în carouri. Dacă întrebai pe cineva care nu îl cunoștea ce crede că este această persoană, cu siguranță îți spunea că trebuie să fie un savant. În amfiteatru în care preda, locurile din față se ocupau încă din pauza precedentă. Eu eram student la mecanică dar veneau studenți și de la electronică, de la cibernetică. Cursul era demonstrat la tablă cu o viteză de expunere aleasă în așa fel încât studenții să-și poată nota. De multe ori, la o demonstrație, la un enunț se oprea, se gândea puțin și spunea: «Dar profesorul X are o altă părere despre asta și tind să-i dau dreptate». După fiecare curs ne dădea mai multe variante de probleme pe care cred că le compunea atunci. Vizita des Anglia și SUA, iar gurile rele spuneau că se duce să-și învețe pe cei de acolo fizica modernă. În timpul cursului puneă întrebări nominale, prin sondaj, să vadă dacă s-a înțeles. Era o plăcere mai mare decât o plimbare la șosea cu prietena când îți spunea: «Bine tinere, văd că judeci, deși te-ai încurcat, dar principala este că judeci!». Ceea ce l-a caracterizat pe profesorul Agârbiceanu a fost distincția în relația cu studenții și cu colegii. Istoria spune că profesorul Agârbiceanu a asistat la lecția ținută de un coleg mai tânăr. La sfârșit, profesorul Agârbiceanu s-a ridicat din banca în care stătuse și a spus: „Am venit aici în inspecție, dar feliicit pe tânărul savant”.

Cercetarea științifică pe care a desfășurat-o a fost o cercetare de avangardă, de pionierat, iar numele său este legat de una dintre realizările fizicii contemporane: laserul. Principiul de funcționare a laserului a fost enunțat de Albert Einstein în 1916, care a folosit și conceptele de emisie spontană și emisie stimulată. Primul



laser funcțional a fost construit în 1960 de Theodore Maiman și avea ca mediu activ un cristal sintetic de rubin. Primul laser cu gaz a fost construit tot în 1960 de fizicianul iranian Ali Javan folosind un amestec de heliu și neon care producea un fascicul cu lungimea de undă apropiată de infraroșu. În cei aproape 50 de ani de la construire, laserul s-a aplicat în toate domeniile. În industrie pentru găurirea diamantelor, în șlefuirea suprafețelor, în fabricarea chip-urilor electronice. În comunicațiile telefonice, în transmiterea datelor din rețelele de calculatoare. Laserul este folosit pentru citirea CD-urilor. În medicină este folosit pentru cauterizarea vaselor de sânge, pentru operații delicate.

Cercetările desfășurate de Ion I. Agârbiceanu în fizică și spectroscopie au cunoscut o amplificare substanțială din 1956 prin înființarea *Institutului de Fizică* din București. Aici a organizat *Laboratorul de metode optice și fizică nucleară* unde s-au efectuat cercetări privind structurile atomice hiperfine și izotopice, rezonanța magneto optică, păturile subțiri dielectrice. În 1963 a fost construit în acest Laborator, sub îndrumarea lui Ion I. Agârbiceanu, primul laser românesc cu gaz, după o concepție originală, brevetată. De asemenea, a determinat cu mare precizie, prin metode proprii, mai multe mărimi nucleare. Pentru meritele sale științifice a fost ales membru corespondent al *Academiei Române* în 1963, a lucrat în *Grupul European de Spectroscopie Atomică*, a fost reprezentantul României la *Uniunea Internațională de Fizică Pură și Aplicată*.

S-a stins din viață la Cluj-Napoca, la 9 martie 1971.

**Prof. dr. ing. Gheorghe Manolea, Președintele Filialei Dolj a AGIR**

## In memoriam prof univ. dr. Iosif Hajdu

A încetat din viață, la 30 ianuarie a.c., remarcabilul dascăl care a fost prof. univ. dr. ing. **Iosif HAJDU**.

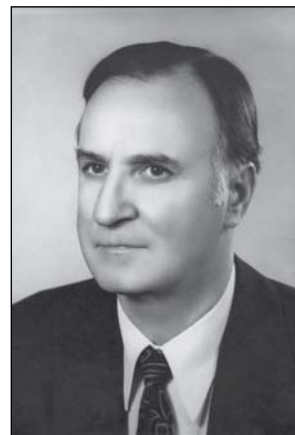
**Iosif Hajdu** s-a născut Brașov, la 8 ianuarie 1921. A urmat școala primară și liceul în orașul natal, iar apoi *Facultatea de Electromecanică* a Institutului Politehnic din Timișoara, pe care a absolvit-o în 1947 cu mențiunea „cum laude”. După un an de activitate ca inginer într-o fabrică textilă din Timișoara, din 1948 a funcționat la Catedra de *Rezistența Materialelor* a Institutului și apoi a Universității *Politehnica* din Timișoara, la început ca asistent, apoi ca șef de lucrări, conferențiar și profesor până în 1986, anul pensionării. Apoi, în anul 1990, a revenit la Catedra de *Rezistența Materialelor*, în calitate de profesor consultant și conducător de doctorat. În

paralel cu activitatea de bază, între anii 1953 – 1968 a mai lucrat cu jumătate de normă la Centrul de Cercetări Tehnice din Timișoara al *Academiei Române*, în calitate de cercetător și apoi de cercetător principal.

Teza de doctorat, respectiv de candidat în științe tehnice, având drept conducător pe acad. prof. Ștefan Nădășan, a susținut-o în 1964. Tema tezei a fost *Contribuții la studiul influenței temperaturii și vitezei de încărcare asu-*

*pra limitei de curgere a unui oțel moale*. Ulterior, un extras din teză a fost publicat în revista de specialitate *Materialprüfung* din Germania, vol. 10 (1968) Nr.5, S. 145 – 150, care a fost preluată și de *British Iron and Steel Industry, Translation Service*, Nr. 2208, p. 1 – 14.

A participat, în calitate de referent științific oficial, la analiza și susținerea a 34 teze de doctorat. A elaborat și publicat singur sau în colaborare 95 de lucrări științifice, dintre care 14 au fost publicate în străinătate. În plus, a mai elaborat patru volume de cursuri de *Rezistența materialelor*, un îndrumător de lucrări de laborator în patru ediții și a colaborat la publicarea în *Editura Tehnică* a două tratate tehnice.



## Sub „lupa“ cercetării Consumurile de resurse în gospodăriile populației

Toate statele membre ale *Uniunii Europene* au fost invitate să realizeze un studiu privind consumurile de energie și produse energetice în gospodăriile populației. *Institutul Național de Statistică* a răspuns acestei solicitări prin organizarea unei cercetări statistice care va evidenția cantitatea și structura consumurilor de energie electrică și termică, gaze naturale, produse petroliere lichide, lemne de foc, alți combustibili solizi etc., după mărimea și tipul gospodăriei, numărul de persoane din gospodărie, precum și mediul de rezidență (urban sau rural).



Pe tot parcursul desfășurării acestui studiu, datele furnizate de cetățeni vor avea un caracter confidențial, fiind destinate a fi folosite exclusiv în scopuri statistice. Aceasta presupune că vor fi publicate doar

date agregate care, în procesul de prelucrare, își vor pierde orice element de identificare a locuinței și/sau locatarilor ei și nu vor avea niciun impact legal sau de orice altă natură asupra respondenților.

Informațiile astfel obținute vor fi deosebit de utile pentru realizarea politicilor socio-economice naționale.

Până acum a avut loc informarea celor 10 920 de gospodării din întreaga țară, alese în eșantionul cercetării statistice, urmând ca în intervalul aprilie – mai 2010 să se desfășoare etapa de colectare a datelor, când reprezentanții INS, împreună cu membrii gospodăriilor vor completa un formular statistic dedicat acestui studiu.

Studiul se va realiza pe o perioadă de 16 luni, primele rezultate urmând a fi date publicității în mai 2011.

## Depozit de stocare a energiei cu aer comprimat

*GE, RWE*, cea mai mare companie de utilități din Europa, *Institutul Aerospațial German (DLR)* și alte companii partenere au semnat un acord de cooperare pentru dezvoltarea unui depozit de stocare a energiei cu aer comprimat. Numele proiectului este *ADELE*, acronimul nemțesc pentru stocare adiabatică a energiei cu aer comprimat pentru alimentarea cu energie electrică. Noul proiect va fi localizat în Berlin, iar finanțarea este asigurată de *Ministerul Federal al Economiei* din Germania, care

este dispus să ofere fonduri de la bugetul de stat, dar și de membrii proiectului, care vor contribui cu o sumă de 10 milioane de euro.

Conceptul constă în stocarea energiei produse la costuri scăzute în afara perioadelor de vârf sub formă de aer comprimat — la fel ca într-o baterie gigantică — și apoi livrarea acestei energii într-un moment ulterior, în perioadele în care cererea ajunge la cote maxime. „Este o noutate extraordinară“, a declarat Matthias Finkenrath, inginer în cadrul *GE Global Research* din Germania. „GE a făcut

un pas important în direcția materializării viitorului stocării pe scară largă a energiei“.

Cu ajutorul unui studiu de fezabilitate, entitățile partenere au stabilit ce au de făcut în faza incipientă a proiectului și anume a asambla o instalație demonstrativă inițială care va începe să funcționeze în 2013. Aceasta va produce energie electrică de până la 200 de MW. Astfel, *ADELE* va putea să asigure o capacitate de rezervă într-un interval foarte scurt de timp și va înlocui 40 de turbine eoliene de ultimă generație pentru o perioadă de cinci ore.

## Atestat oficial Certificat verde pentru echipament fotovoltaic

Localitatea prahoveană Florești este prima din România care a obținut titlul de producător de energie verde din sursă fotovoltaică, primind și certificate verzi în acest sens. Președintele Consiliului Județean, Mircea Cosma, a precizat faptul că în județ au fost elaborate mai multe proiecte care vizează energiile regenerabile, cel mai avansat fiind acesta. Proiectul *Instalarea și racordarea la sistemul electroenergetic a bateriei electrice cu celule solare în stația 110/20 kV Florești* cuprinde centrală solară de producție a energiei electrice cu panouri fotovoltaice, având putere totală de

22 kW; bateria solară este compusă din 3 grupuri de panouri solare de câte 7,36 kW fiecare (22 kW putere totală). Fiecare grup este format din: 30 de celule solare policristaline din siliciu, de 245 W/element și un invertor de 600 V/230 V c.c./fiecare grup de module. Proiectul a fost elaborat de *SC F.D.E.E. Electrica Distribuție Muntenia Nord SA*, în scopul utilizării surselor de energie electrică regenerabile pentru asigurarea consumului intern. Panourile solare sunt racordate la sistem prin intermediul invertoarelor electronice, în panoul de joasă tensiune al unui post de transformare din Florești.

Comuna Florești folosește, în prezent, energia fotovoltaică pentru încălzirea școlii generale din localitate și a Căminului Cultural de la Călinești.

În viitorul apropiat, va fi organizată o altă dezbatere pe tema energiilor verzi, cu ocazia începerii lucrărilor la parcul de centrale eoliene de 10 MW de la Călugăreni. Măsurătorile de vânt din zonă au fost încheiate, președintele CJ, Mircea Cosma, anunțând că autorizația de construcție pentru un grup româno-canadian a fost deja eliberată.

## Comunicații prin satelit Contribuții la procesul de digitalizare

Compania suedeză *SES Sirius* și-a anunțat intenția de a participa la procesul de digitalizare din România, oferind o alternativă pentru platformele de distribuție terestră. Reprezentanții companiei recomandă un cadru legislativ și de reglementare neutru în ceea ce privește soluțiile de transmisie folosite, pentru a permite implicarea tuturor platformelor de distribuție și a asigura o tranziție eficientă. Acest lucru este în concordanță cu recomandarea *Comisiei Europene*, care menționa, în 2008, că sprijinul acordat de către un stat exclusiv pentru platforma de distribuție terestră este incompatibil cu principiile pieței unice.

Satelitul este o soluție pentru regiunile care nu beneficiază de acoperire terestră sau

pentru acele zone în care rețelele terestre nu se justifică din punct de vedere economic; în același timp, poate fi și o alternativă pentru gospodăriile care nu beneficiază de o calitate bună a semnalului terestru. Prin intermediul acestei platforme pot fi asigurate și alte servicii cu valoare adăugată, cum ar fi transmisiile HDTV, internet în bandă largă, servicii de telefonie și multimedia. Reprezentanții companiei au subliniat faptul că satelitul nu este doar o soluție eficientă din perspectiva costurilor, ci și una ecologică. Transmisiile TV prin satelit permit economisirea unei cantități



considerabile de energie în comparație cu distribuția TV prin rețele terestre sau în bandă largă. Pe lângă consumul de energie mai redus, transmisia TV prin satelit asigură și emisii de dioxid de carbon și reziduuri mai reduse, cu 0,4 g deșeuri per canal de televiziune digitală/gospodărie/an, în comparație cu 37 g în cazul transmisiei terestre TV și 78 g în cazul transmisiei TV prin fibră optică. *SES Sirius* deține și operează sistemul satelit *Sirius*, principalul sistem de satelit din țările nordice și baltice și din Europa Centrală și de Est.

## TUR DE ORIZONT

### Crearea unui sistem paneuropean de înregistrare a patentelor

*Comisia Europeană* va analiza redactarea unui proiect de lege referitor la înființarea unui sistem paneuropean de protejare a drepturilor de autor, mai ieftin și mai eficient. Michel Barnier, comisar european pentru piețele interne, a declarat recent că sunt necesare și sancțiuni mai eficiente în vederea combaterii contrafacerilor. „Actualul sistem de înregistrare a patentelor este costisitor și complicat. Vreau să ajungem la un acord, prin mobilizarea tehnologiilor disponibile, analiza unui posibil proiect de lege în domeniul lingvistic, precum și prin progrese în domeniul jurisdicției“, a arătat Barnier.

Autoritățile europene au, de mai multe decenii, obiectivul creării unui sistem unic de înregistrare și protejare a patentelor, dar au existat dezacorduri referitoare la structura juridică și limbile care să fie folosite. Un astfel de acord nu va mai solicita companiilor să își apere patentele în justiția mai multor țări membre, proces costisitor, care împiedică firmele mai mici să dezvolte noi produse.

Una dintre soluțiile propuse în vederea reducerii costurilor este folosirea sistemului de traducere automatizată a anumitor documente privind patentele.

### Consolidarea malurilor Canalului Dunăre – Marea Neagră

*Compania Națională Administrația Canalelor Navigabile (ACN)* Constanța a selectat o firmă italiană pentru a realiza consolidarea malului drept al *Canalului Dunăre – Marea Neagră*, afectat de alunecări de teren, pe o porțiune de 200 de metri, pentru 3,49 milioane de lei, fără TVA. Lucrările vor avea loc de la kilometrul 57+500 la 57+700, se vor desfășura la terasamentul zonei și vor consta, printre altele, în execuția unor coloane forate, a unui zid de sprijin și decolmatarea șanțurilor. Contractul are o durată de 15 luni și este finanțat de la bugetul de stat, prin surse proprii și alte surse legal constituite.

### Conferința internațională de sisteme electroenergetice moderne

*Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Facultatea de Inginerie Electrică, CNTEE Transelectrica SA și FDEE Electrica Distribuție Transilvania Nord SA* organizează, în perioada 18 – 21 mai a.c., la Cluj-Napoca, cea de-a treia *Conferință internațională de sisteme electroenergetice moderne*. Obiectivul principal al Conferinței este acela de a realiza o punte de legătură între cercetătorii din domeniul sistemelor electromagnetice moderne. Astfel, pe lângă secțiunile dedicate progresului în domeniul cercetărilor fundamentale, teoretice, se pune un accent deosebit pe soluții și aplicații concrete din domeniul industrial. Tematica principală a manifestării se va axa pe următoarele domenii: Sisteme moderne de transport al energiei electrice; Sisteme moderne de distribuție a energiei electrice; Centrale electrice; Resurse regenerabile și integrarea lor în SEN; Sisteme moderne de analiză, modelare și simulare în sisteme electroenergetice; Compatibilitate electromagnetică, calitatea energiei electrice și protecția mediului; Electrotehnică generală.



# Ștafeta generațiilor socio-profesionale în

Procesului Bologna: organizarea studiilor universitare pe trei cicluri, recunoașterea diplomelor, mobilitatea europeană etc. Al doilea set de indicatori vizează acel context care rezultă din mesajele externe (extra-instituționale) ale instanțelor implicate în asigurarea calității academice a proceselor universitare. Indicatorii selectați în acest set vizează mai ales relațiile dintre studenți sau absolvenți și calitatea percepută a ofertelor educaționale ale instituțiilor de învățământ superior. Al treilea set se referă la diverse aspecte instituționale ale lumii universitare, așa cum acestea sunt percepute de angajatori, studenți și cadre didactice. Documentul subliniază că starea calității învățământului superior românesc poate fi apreciată ca una predominant moderată.

În acest moment, trebuie să acceptăm o realitate indubitabilă: obiectivele Agendei Lisabona sunt imposibil de îndeplinit până la finele lui 2010, iar Procesul Bologna intră într-o a doua etapă, a cărei durată (încă zece ani) a fost propusă și se va consfinți la întâlnirea aniversară a miniștrilor responsabili cu învățământul superior din Europa din acest an (Budapesta și Viena). În aceste condiții, proiecțiile pentru învățământul superior nu pot fi de tip determinist. De exemplu, încă nu putem răspunde documentat la întrebarea „ce doresc economia și societatea de la universități și absolvenții lor?” Răspunsul ar avea probabil câteva componente cunoscute, cum sunt: „absolvenții să devină buni cetățeni în societăți democratice, să-și dezvolte personalitatea, să învețe și să stăpânească limbi străine, să opereze tehnicile de calcul și de comunicare etc.”, dar și componente insuficient fundamentate pentru a ne putea apropia de răspunsuri satisfăcătoare, respectiv: „care sunt domeniile economice în care trebuie să pregătim absolvenții cu competențe individuale de tip profesional și cum

va evolua în timp cererea de astfel de absolvenți pe piața muncii; care este piața muncii la care ne referim în România în condițiile globalizării; care sunt domeniile în care trebuie stimulată cercetarea în corelare cu cererea socială și economică etc.”

Măsurile corective luate la nivelul universităților, în absența răspunsurilor la astfel de întrebări, ar perturba puternic un sistem deja perturbat și nu vor rezolva nimic!

Indicatorii de calitate care au obținut cel mai frecvent „starea pozitivă” sunt cei de tip input (intrare). Acest fapt indică o preocupare generală, la nivelul sectorului educației superioare, către satisfacerea unei anumite forme de calitate, cea definită prin „valorile de intrare”. Există cel puțin o explicație care întemeiază această preocupare generală, încă dominant centrată pe satisfacerea indicatorilor ce descriu valorile de intrare. Este vorba despre o explicație de tip instituțional, care are în vedere faptul că metodologiile mai vechi de evaluare, instituite în anii 1990 de către Consiliul Național de Evaluare și Acreditare Academică (CNEEA), gândeau calitatea în lumina respectării unor reguli care impuneau, în primul rând, cerințele unor indicatori de intrare (modalitățile de acces al studenților către programele de studii, raportul dintre numărul de studenți și numărul de cadre didactice, existența unui anumit nivel de resurse în ceea ce privește baza materială etc.). Inerția evaluativă a calității academice, derivată din mai vechea metodologie, este încă prezentă și astăzi. Această formă specifică de înțelegere și evaluare a calității (care valorizează preponderent satisfacerea indicatorilor de input) este divergentă cu forma de înțelegere și evaluare a calității academice în termenii rezultatelor în învățare

și ai rezultatelor instituționale, formă existentă deja în metodologia curentă a ARACIS și dominantă în cadrul sistemului european al ENQA (Asociația Europeană pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior) și EQAR (Registrul European de Asigurare a Calității): calitatea educației superioare este raportată, în special, la gradul de îndeplinire a indicatorilor de ieșire (output, outcome, feedback). Îndeplinirea unui nivel minim de performanță a indicatorilor de intrare reprezintă doar o condiție necesară și din start asumată, dar departe de a fi suficientă.

## Date demografice și fluxuri universitare

Universitățile românești nu numai că nu se află în niciuna dintre clasificările europene ale celor mai bune instituții de învățământ superior, dar nu se află nici în topul primelor 5 destinații de studii pentru studenții altor țări europene. Excepție face Republica Moldova, situație explicabilă, având în vedere politica statului român de a oferi locuri speciale de studiu cetățenilor moldoveni. **Cifrele cu privire la studenții străini care aleg sistemul de învățământ superior românesc sunt încă scăzute prin comparație cu celelalte state europene.** Această situație ne face să ne punem întrebări care privesc atât gradul de deschidere către spațiul european al educației pe care îl au universitățile românești, cât și capacitatea instituțiilor de profil românești de a crea/asigura condițiile necesare găzduirii studenților străini; toate acestea în condiții de subfinanțare din fonduri publice a învățământului superior.

**România și Bulgaria au cele mai mici rate de participare la programe de formare continuă și de dezvoltare profesională a angajaților** din totalul statelor europene (1,3 la sută față de 29,2 la sută – Danemarca, cea mai mare valoare înregistrată în Europa). Această situație nu este deloc încurajatoare, în condițiile în care, pentru România, gradul de angajabilitate profesională a populației pe intervalul 15 – 64 de ani era, în 2008, de 59 la sută, față de media UE27 de 65,9 la sută.

În ceea ce privește mecanismele de asigurare a calității, există un decalaj între sistemul extern național de asigurare a calității, evaluat pozitiv la nivel european, și capacitatea universităților de a implementa mecanismele de asigurare și îmbunătățire a calității. Multe dintre universitățile românești nu au comisii active de asigurare internă a calității și întâmpină dificultăți în furnizarea datelor și informațiilor de certificare a calității, inclusiv a celor solicitate de ARACIS cu privire la asigurarea calității; universitățile noastre suferă cronic din cauza lipsei unor sisteme funcționale de colectare, procesare și raportare a datelor privitoare la fluxurile de studenți și activități din interiorul lor.

**Sistemele de consiliere și orientare în carieră și pentru piața muncii a studenților sunt încă foarte slab dezvoltate la nivel universitar**, în ciuda faptului că universitarii își asumă funcția socială de pregătire a absolvenților pentru piața muncii.

**România se înscrie în tendințele raportate la nivel european și global de îmbătrânire a populației și de declin demografic.** Pe acest fundal, rolul educației superioare devine decisiv în creșterea gradului de angajabilitate pe piața muncii, nu numai la nivelul tinerilor, dar și cu privire la adulți.

În același timp cu scăderea populației școlare generale a României, **învățământul superior după 1990 s-a confruntat cu un proces intens de masificare.** Astfel, spre exemplu, în numai 10 ani, din

Agencia Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ARACIS) a prezentat raportul *Starea Calității în Învățământul Superior din România 2009*, subintitulat *Barometrul Calității – 2009*. Documentul – finalizat la sfârșitul primului an al proiectului *Asigurarea calității în învățământul superior din România în context european. Dezvoltarea managementului calității academice la nivel de sistem și instituțional* – vizează calitatea academică a activităților din sistem și propune o analiză a învățământului superior ca sistem. Raportul se bazează pe percepții ale studenților, cadrelor didactice și angajatorilor, precum și pe date și informații oficiale. Analiza avansează comparații între sistemul nostru și sisteme similare din lume și identifică performanțe, dar și dificultățile care se cer înlăturate.

Situația învățământului superior tehnic a stat întotdeauna în centrul preocupărilor *Universului ingineresc*. Chiar dacă Raportul ARACIS nu vizează exclusiv acest segment, ci sistemul în ansamblu, considerăm că datele și concluziile cuprinse în acest document – care, precizăm, nu reprezintă punctul de vedere al redacției, ci aparțin autorilor studiului – sunt extrem de interesante și de utile pentru toți cei preocupați de viitorul corpului ingineresc din România. Din acest motiv, prezentăm fragmente sugestive din Raport. Menționăm că am luat această decizie în urma aprecierilor pozitive care vizează calitatea lui științifică, formulate de specialiști din rândurile tuturor „actorilor” implicați în sistem și în urma opiniilor potrivit cărora pe baza lui se pot elabora strategii de management al calității, de dezvoltare a culturii calității.

## Evaluarea calității: o abordare contextuală

În construcția unui fundament al dezbaterilor despre calitatea academică, pornim noi înșine de la un set de contexte. Totodată, admitem că există o variație a imaginii calității educației superioare în funcție de contextele luate ca referință.

Orizontul multi-contextual de evaluare a calității învățământului superior este, până la urmă, unul subiectiv, chiar dacă este bazat și pe date obiective. Această subiectivitate trebuie înțeleasă în termenii percepțiilor pe care diferite categorii de „actori” le au cu privire la educație, în general, și la calitatea academică a programelor universitare de studiu, în special. Avem în vedere, desigur, și un orizont contextual obiectiv, pe care îl definim în termeni ce țin de demografie în general, de demografia învățământului superior, în special, și de finanțarea publică a universităților. De asemenea, îmbinăm referințe externe cu referințe interne, date obiective cu variații subiective ale percepțiilor diferitelor categorii de persoane interesate sau direct implicate în învățământul superior. Dar nu ne-am propus și nici în viitor nu intenționăm să îmbinăm analiza stării calității academice cu vreo analiză a stării societății în care învățământul superior funcționează. Lăsăm altora asemenea ambiții și ne limităm doar la relevarea acelor atribute subiective sau obiective ale calității academice din universitățile românești care ar putea stimula dezvoltarea și îmbunătățirea unei veritabile *culturi a calității*.

## Indicatori și scoruri

Primul set de indicatori care măsoară starea calității învățământului superior românesc este gândit în contextul participării țării noastre în Procesul Bologna. Indicatorii selectați corespund celor mai importante obiective ale



Orizont multicontextual de ev



# Tr-o nouă etapă a societății cunoașterii (I)

1998 până în 2007, populația de studenți a crescut de aproape 3 ori. Această creștere extrem de rapidă are cel puțin două caracteristici:

1. **procesul de masificare nu a fost corelat cu o creștere proporțională a resurselor necesare** (sistemul fiind caracterizat de subfinanțare);

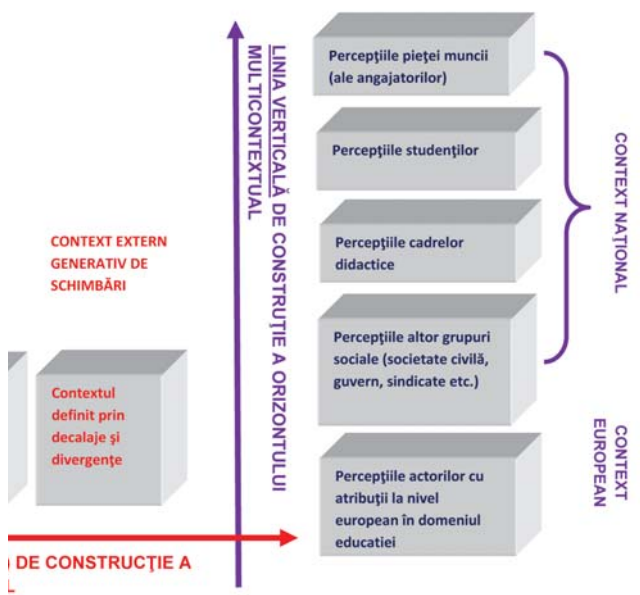
2. **procesul de masificare nu a fost unul uniform la nivelul domeniilor de studii**: unele domenii s-au confruntat cu o inflație de candidați, în timp ce alte domenii s-au confruntat cu un fenomen de depopulare.

Aceste două caracteristici ale procesului de masificare au generat o serie de efecte contradictorii la nivelul sistemului.

În primul rând, la nivel general, a apărut **un decalaj între numărul de studenți și numărul de cadre didactice**. Creșterea numărului de studenți a fost mult mai rapidă decât creșterea numărului de cadre didactice. Acest lucru a făcut ca raportul dintre numărul de studenți și numărul de cadre didactice să crească de la 13,8 la 1, în 1990/1991, la 25,7 la 1, în 2006/2007. Altfel spus, în 16 ani, numărul mediu de studenți care revine unui cadru didactic aproape că s-a dublat. Această cifră, să reținem, se referă la valoarea medie. În unele universități și programe de studii, raportul este cu mult peste această valoare, luând, de exemplu, valoarea de 1/320.

În al doilea rând, universitățile au dezvoltat cel puțin două tipuri de comportamente. Cele care s-au confruntat cu **masificarea** au ales, din cauza subfinanțării, să își acopere costurile prin **atragerea unui număr tot mai mare de studenți cu taxă** (cu mult peste valoarea medie, din 2007, de 25,7 studenți la un cadru didactic). Unele facultăți care s-au confruntat cu **depopularea** au ales, din cauza subfinanțării, să își centreze comportamentul pe **atragerea de granturi de cercetare**. Dintre cele două comportamente descrise, se pare că cel dominant

alunare a calității învățământului superior



este de atragere a studenților cu taxă.

În al treilea rând, din cauza **depopulării**, marea majoritate a universităților a ales să relaxeze condițiile de admitere a candidaților din nevoia de a-și acoperi locurile scoase la concurs.

Sistemul de învățământ superior este caracterizat printr-un **decalaj, care crește anual, între numărul studenților înregistrați în sistem și numărul de absolvenți**. Spre exemplu, dacă în 1990/1991, existau 25 927 de absolvenți la 192 810 de studenți înregistrați, în 2005/2006, existau 112 244 de absolvenți la 716 464 de studenți înregistrați. Acest decalaj, aflat într-o tendință de creștere anuală, poate fi interpretat într-o manieră duală. Pe de o parte, se poate susține că are efecte negative deloc neglijabile: consumul ineficace de resurse, creșterea suplimentară a perioadei de studii, sporirea tendinței de abandon al studiilor. Altfel spus, consecința poate fi gândită într-o lumină neagră: nivelul de resurse alocat pentru formarea unui absolvent crește în mod suplimentar. Pe de altă parte, se poate susține că acest decalaj ne spune și alte lucruri. Spre exemplu, faptul că există mulți studenți care optează pentru angajarea pe piața muncii în perioada studiilor, ceea ce face ca aceștia să nu mai aibă timpul necesar pentru finalizarea ciclului de studii. Dincolo de astfel de interpretări, un lucru este sigur: este nevoie de o monitorizare atentă și de date exacte cu privire la cauzele ce conduc la acest decalaj dintre numărul de studenți înregistrați în sistem și numărul de absolvenți.

## Expansiunea învățământului organizat în alte forme decât cea de zi

În privința formelor de organizare a învățământului superior, **învățământul la distanță se află, în ultimii ani, într-o tendință de creștere accelerată**. Spre exemplu, dacă în 1999/2000 doar 2 la sută din populația de studenți era înscrisă la această formă de învățământ, în 2006/2007, valoarea procentuală era de 23 la sută. Rezultă o creștere de aproape 12 ori în numai 6 ani. Consecința acestei dezvoltări este că unul din centrele de referință ale asigurării calității academice trebuie să devină învățământul la distanță, atâta vreme cât menținem practica de echivalare academică și profesională a diplomelor obținute prin învățământul la zi și prin cel cu frecvență redusă sau la distanță. Unei echivalențe academice și profesionale trebuie să-i corespundă o echivalență a standardelor de calitate.

Expansiunea învățământului organizat în alte forme decât cea de zi este susținută și de cifrele care fac referire la raportul dintre numărul de studenți și numărul de cadre didactice. Spre exemplu, în 2006, raportul dintre numărul de studenți *full-time* care reveneau unui cadru didactic era de 17,6 la 1 iar raportul dintre numărul de studenți *part-time* și numărul de cadre didactice era de 8,1 la 1. Deci, mai mult de o treime dintre studenții care reveneau unui cadru didactic proveneau de la forme de învățământ, altele decât la zi (forme de învățământ în care învățământul la distanță era dominant). Implicația acestor date este că tipul de activități de predare este unul diversificat și tot mai solicitant, ceea ce echivalează cu o **creștere a timpului alocat predării/asistării, în detrimentul altor activități, cum ar fi cercetarea**. În aceste condiții, o componentă importantă a misiunii universităților și, deci, a calității academice în învățământul superior este inevitabil afectată negativ.

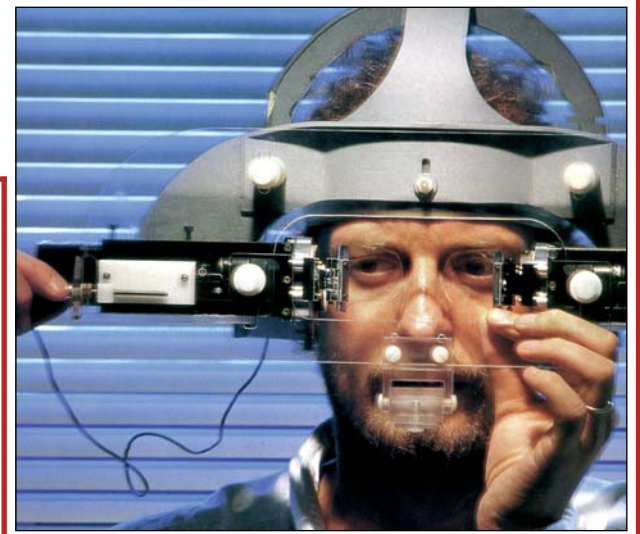
## Finanțarea publică

Cifrele prezentate de *Consiliul Național de Finanțare a Învățământului Superior* (CNFIS) indică **un învățământ superior caracterizat de subfinanțare din fonduri publice**. În acest context, universitățile publice își acoperă doar parțial cheltuielile curente pentru activitatea de bază prin intermediul alocației bugetare (spre exemplu, în 2005, finanțarea de bază a acoperit 80 la sută din cheltuielile de personal și 20 la sută din cheltuielile materiale și servicii). Deficitul generat de insuficiența alocațiilor bugetare a fost acoperit de universitățile de stat prin venituri proprii, în special prin sistemul dual de învățământ în regim de taxă și în regim de fără taxă. Altfel spus, în acest context, taxele private, colectate de la studenții plători de taxe, contribuie la reducerea efectelor subfinanțării învățământului superior de stat.

**Reproducerea anuală a subfinanțării în învățământul superior**, în ciuda creșterii valorilor absolute ale finanțării de bază alocate universităților, are ca efecte directe: degradarea patrimoniului fizic, nivelul scăzut de dotare a laboratoarelor și sălilor de curs, lipsa structurilor birocratice specializate în susținerea managementului universitar, lipsa resurselor pentru informare (biblioteci, în special) sau lipsa resurselor suplimentare necesare asigurării calității. **În condițiile subfinanțării, asigurarea calității la nivelul universităților stă sub semnul întrebării**. Menținerea unor standarde de calitate ridicate și implementarea de sisteme interne de evaluare și monitorizare a calității presupun eforturi financiare și resurse publice suplimentare, concomitent cu diversificarea surselor de finanțare, inclusiv din surse private.

## Cercetarea

**Cercetarea nu pare să fie atractivă pentru multe dintre universități** și din motive financiare: veniturile generate de cercetare nu suplimentează alocațiile bugetare în aceeași măsură în care o fac taxele studenților și au un efect mai scăzut asupra veniturilor individuale ale cercetătorului. Din acest motiv, dar și din altele (cum ar fi, spre exemplu, practicile de evaluare a proiectelor de cercetare sau gestionarea sistemică și instituțională defectuoasă a fondurilor de cercetare), doar 6 instituții de învățământ superior acreditate, dintr-un total de



8514, au atras peste jumătate din banii publici alocați pentru cercetare (51,14 la sută), iar 3 universități (Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Universitatea Politehnică din București, Universitatea din București) au reușit performanța de a câștiga aproape o treime din fonduri (32,36 la sută). În plus, puțin peste 20 la sută dintre universitățile românești au concentrat peste 90 la sută din fondurile pentru cercetare alocate prin concurs. Un alt aspect este legat de faptul că în primele 20 de universități care au atras fonduri de cercetare, doar 7 au un profil generalist, restul de 13 având un profil specializat (tehnic, științe agricole, medicină veterinară, medicină și farmacie, științe economice).

În condițiile în care 90 la sută din banii publici alocați pentru cercetare sunt accesați de 21 de instituții de învățământ superior acreditate, din totalul celor existente în sistemul nostru, ne putem întreba în ce măsură activitățile de cercetare mai reprezintă o miză pentru **toate** instituțiile de învățământ superior care, fără excepție, se declară, totuși, a fi universități humboldtine, de învățământ și cercetare.

**Ierarhia universităților pe criteriul sumelor de cercetare atrase se asociază cu distribuția numărului de articole indexate în baze de date internaționale**. Astfel, 16 universități care se află în topul primelor 20, pe criteriul numărului de articole indexate ISI, se regăsesc în primele 20 de universități pe criteriul numărului de finanțări atrase pentru cercetare. Iar primele 3 universități care au atras cele mai multe finanțări de cercetare ocupă primele 3 locuri și în clasamentul articolelor indexate ISI (acestea totalizând 38 la sută din articole). Activitatea de publicare de articole ISI se concentrează în jurul unui nucleu redus de universități: 5 universități furnizează peste 50 la sută din numărul total de articole indexate ISI. Mai mult, numai 20 de universități furnizează peste 90 la sută din totalul articolelor indexate ISI.

Lipsa stimulentei pentru cercetare și subfinanțarea publică a programelor de studii fac ca universitățile să fie captive într-o **logică a supraviețuirii în care accentul este pus mai degrabă pe comunicarea de cunoștințe – predare, decât pe producerea de cunoaștere – cercetare**. Pe de altă parte, să



menționăm și opinia că, dacă nu se răspunde la întrebări de genul: pentru cine și pentru ce se face cercetarea, cine o comandă, cine o plătește și cine o valorifică, dincolo de numărul de articole publicate, efectele negative semnalate se vor agrava. În opiniile unor universitari, concentrarea proiectelor de cercetare și a fondurilor asociate într-un număr relativ mic de

universități este și o consecință a incertitudinilor asociate poziției sociale a cercetării universitare și ține și de plasarea universităților performante în domenii științifice favorabile cercetării și publicării în reviste cu vizibilitate. Tendința de concentrare se va menține dacă cercetarea continuă să fie grav subfinanțată, inclusiv din cauza lipsei comenzi din mediul privat – caracteristică Europei în general, dar care în România este agravată de distrugerea sistematică a industriei manufacturiere în perioada de după 1990.

Extinzând implicațiile, putem spune că lipsa stimulentei pentru adoptarea de practici de îmbunătățire a calității și de operaționalizare a procedurilor de asigurare a calității face ca **universitățile să aibă mai degrabă o strategie reactivă, decât proactivă, în domeniul dezvoltării unei culturi a calității**.

(Continuare în numărul viitor)

**Agenție UE pentru colectarea deșeurilor**

Comisia Europeană consideră că este necesară înființarea unei agenții a Uniunii Europene pentru colectarea și tratarea resturilor menajere și deșeurilor. „Pe fondul înmulțirii transporturilor ilegale de deșuri în ultimii ani, a gropilor de gunoi ilegale, mai ales în Italia și Franța, și a calității slabe a infrastructurii de colectare a gunoierului în multe state membre, credem că este necesară o agenție pentru colectarea resturilor menajere”, se precizează într-un comunicat al CE. Potrivit unui raport al Bruxelles-ului, o cincime dintre transporturile de deșuri menajere sunt ilegale. Documentul arată că exporturile de hârtie folosită din statele membre UE au crescut de cinci ori în perioada 1995 – 2005, iar cele de plastic uzat de șapte ori, mai ales pe fondul extinderii UE. „Depozitarea ilegală a deșeurilor continuă la o amploare semnificativă, multe spații de depozitare fiind sub standardele de calitate în unele state membre, unde nu există o infrastructură în acest sens”, precizează raportul.

În plus, Comisia Europeană este preocupată și de numărul din ce în ce mai mare de reclamații adresate Curții Europene de Justiție, privind spații de depozitare ilegale, fără ca statele membre să ofere răspunsuri adecvate.

**Atacuri informatice**

**• Țintă – registrele de permise CO<sub>2</sub>**

Registrele de tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră din mai multe state membre UE, printre care și România, au fost atacate de hackeri care au urmărit să fure „permise CO<sub>2</sub>” de la companii pentru a le vinde mai departe. Atacul de tip phishing a determinat mai multe registre să suspende temporar activitatea, după ce mai mulți participanți la piață au primit mesaje email suspecte, care le cereau datele personale de identificare. Tranzacționarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul noii Scheme de Trading a Emisiilor din UE nu a fost afectată. Atacul a vizat registrele naționale din România, Bulgaria, Ungaria, Belgia, Danemarca, Spania, Italia, Grecia, Germania. Registrele de tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră administrează alocarea și manevrarea permiselor de emisii poluante din Europa.

**• Record în materie**

Peste 75 000 de computere și aproape 2500 de companii din toată lumea au fost afectate ca urmare a unui atac dintre cele mai sofisticate atacuri cibernetice din istorie. Atacul a început la sfârșitul lui 2008 și a fost descoperit abia la finalul lui ianuarie a.c., fiind îndreptat către datele confidențiale ale companiilor, e-mailuri, tranzacții cu carduri bancare și informații de despre username-uri și parole. Companiile afectate sunt răspândite în 196 de țări și sunt din domeniile cele mai variate, de la sănătate până la tehnologie. Intruziunea, raportată pentru prima oară pe site-ul ziarului *Wall Street Journal*, a fost detectată de specialiștii unei firme de securitate din SUA, *NetWitness*, care au descoperit că atacul, numit *Kneber bot*, a fost operat din zona Europei de Est, prin cel puțin 20 de servere diferite din întreaga lume. Recent, Google și alte 30 de companii din domeniile financiar, energetic, apărare și tehnologie au fost compromise de un alt atac care se pare că ar fi provenit din China.

Pe fondul revirimentului energiei nucleare, statele membre ale UE poartă discuții privind construirea unui depozit subteran în estul Europei pentru reziduurile nucleare. În prezent, se poartă diverse negocieri între opt state – Olanda, Italia, Polonia, România, Slovacia, Lituania, Slovenia și Bulgaria – privind transportul și depozitarea deșeurilor radioactive. Cele opt state vor avea o nouă întâlnire în luna mai, iar proiectul ar putea primi undă verde din partea Comisiei Europene în cursul acestui an. „Programul nuclear al Olandei este de mică amploare, iar costurile

soluții comune”, a declarat Ewoud Verhoef, director adjunct al agenției *Covra*, responsabilă de depozitarea deșeurilor nucleare din Olanda. În Slovenia se află în construcție un depozit pentru deșeurile de nivel slab, la Vrbinja, în zona de est a țării. În luna iulie a



**Investiții în energetică**

**• Stația de transformare 110/20 kV de la Dej**

Filiala de Distribuție a Energiei Electrice (FDEE) Transilvania Nord a construit, împreună cu partenerii săi Siemens România și proiectantul general SISE Transilvania Nord – AISE Oradea o nouă stație de transformare 110/20 kV în zona de sud a municipiului Dej. Aceasta este o zonă cu consum preponderent industrial, deficitară din punct de vedere al alimentării cu energie electrică. În plus, dezvoltarea zonală prin apariția de noi consumatori industriali, între care Parcul Industrial Dej (Cortusa, Fuji-kura, Treleborg), precum și consumatorii importanți existenți în zona Salina Ocna Dej, Metalic Plast, Rombio, OTK a constituit un semnal în ceea ce privește creșterea consumului de energie electrică distribuită în această zonă.



Liniile electrice de medie tensiune care asigură necesarul de putere din sudul

municipiului Dej au deja o vechime de peste 30 de ani. Pentru a face noua injecție de putere în rețelele existente, s-au executat și lucrări colaterale stației de transformare, și anume optimizarea și sistematizarea LEA 20 kV din zonă prin modificări de trasee, demontarea unor porțiuni de LEA învechite ce prezintă uzură tehnică prin izolație necorespunzătoare, conductoare cu secțiuni insuficiente, stâlpi din lemn și introducerea acestora în LES pe trasee comune în domeniul public.

Demontarea liniilor electrice aeriene și introducerea lor în cabluri subterane face parte din conceptul de reducere a impactului poluator vizual pe care îl au rețelele electrice aeriene asupra mediului înconjurător. Este o nouă viziune și un nou concept de protejare a mediului foarte important pe care FDEE Transilvania Nord îl va dezvolta în continuare.

Stația de transformare 110/20 kV Dej Sud este de tip exterior, buclată în sistemul de distribuție la tensiunea de 110 kV, fiind echipată cu o bară 110 kV secționată longitudinal printr-o celulă de cuplă cu separatoare 110 kV, două celule de linie 110 kV, o celulă de trafo 110 kV, protecții digitale aferente fiecărei celule și un transformator cu puterea de 16 MVA. Celulele de medie tensiune sunt echipate cu întrerupătoare cu mediu de stingere în vid și protecții digitale fabricație Siemens.

Tratarea neutrului rețelei de medie tensiune se face cu ajutorul unei bobine de stingere cu reglaj automat și sistem de detecție automată a punerilor simple la pământ. De asemenea, stația de transformare 110/20 kV Dej Sud s-a integrat în sistemul SCADA implementat și funcțional la FDEE Transilvania Nord, fiind monitorizată și comandată de la distanță prin sistemul de telecomunicații propriu utilizând fibra optică.

Lucrările au fost demarate în 2008, finalizate în februarie 2010 și au costat 3 353 860 euro.

**• Al doilea hidrogenerator de la Centrala Ciungetu**

Lucrările aferente celui de-al doilea hidrogenerator de la Centrala Hidroelectrică Ciungetu (cea mai mare ca putere energetică de pe râurile interne din România și a doua după Porțile de Fier) au fost finalizate. Hidroagregatul nr. 2, pus în funcțiune la mijlocul lunii februarie, face parte dintr-un ansamblu de lucrări care vizează re tehnologizarea în întregime a Centralei Electrice Lotru – Ciunget.

Centrala Hidroelectrică Lotru – Ciunget este cuprinsă într-un program de re tehnologizare integrală, a cărui valoare se ridică la 80 de milioane euro (din care 66 de milioane reprezintă un credit de la Banca Mondială, iar restul este asigurat din sursele proprii ale Hidroelectrica). În urma a procesului respectiv se va realiza creșterea energiei electrice de la 816 GWh la 900 GWh, pentru un debit mediu de 13,53 m<sup>3</sup>/s, asigurarea serviciilor tehnologice de sistem, creșterea randamentului și pregătirea centralei prin re tehnologiza-

re pentru un nou ciclu de viață și siguranță în exploatare. Se urmărește, astfel, modernizarea celor trei hidroagregate Pelton cu putere de 170 MW fiecare, a instalațiilor auxiliare de apă, ulei, aer, schimbarea vanelor sferice, reparații la prizele de apă, conductele forțate. Lucrarea la hidrogeneratorul nr. 2 a început în primăvara lui 2009, când, pentru prima dată după 1972, lacul de acumulare Vidra – al treilea ca mărime din țară – a fost golit.

Apa turbinată la Centrala Electrică Lotru – Ciunget este turbinată în aval la Centrala Malaia și apoi la Centrala subterană Brădișor. Toate cele trei hidrocentrale constituie, potrivit reprezentanților Hidroelectrica, unul din cele mai mari complexe hidroenergetice din Europa.

Conform graficului după care se derulează programul, în toamna lui 2010 se va pune în funcțiune hidroagregatul nr. 1, iar în 2011 hidroagregatul nr. 3.



Hidroelectrica Vâlcea – cea mai mare dintre sucursale – are o producție într-un an mediu hidrologic de 2769 GWh și include 11 hidrocentrale pe râul Olt, trei pe râul Lotru, stații de pompare și microhidrocentrale.

**Obiect de expertiză inginerescă  
Depozitele pentru reziduuri nucleare**

construirii unui depozit subteran sunt foarte mari. Noi avem un singur reactor nuclear în Olanda, deci ar fi avantaje mari ale unei

anului trecut, comunitatea locală a acceptat construirea acestui depozit în schimbul unei compensații anuale de 5 milioane de euro.

Până în prezent, doar puține state din lume au construit un depozit permanent pentru stocarea reziduurilor nucleare. Restul țărilor țin deșeurile în facilități temporare de stocare. Așa este și cazul centralei nucleare de la Seollafield, din Marea Britanie, unde circa 5000 de canistre de jumătate de tonă cu deșuri nucleare vitrificate sunt depozitate în containere de oțel și beton, însă unele dintre aceste deșuri rămân puternic radioactive o perioadă de până la 100 000 de ani.

Agenția Națională pentru Deșuri Radioactive (ANDRAD) a dezmințit informațiile apărute în presa britanică potrivit cărora România ar putea găzdui o instalație de depozitare a deșeurilor nucleare din UE, precizând

că nu s-au luat niciun fel de angajamente la nivel internațional privind depozitarea de deșuri radioactive ale altor state în țara noastră.

În România există, în momentul de față, un singur depozit de deșuri radioactive – Depozitul Național pentru Deșuri Radioactive de la Băița Bihor – unde sunt depozitate deșeurile slab și mediu radioactive cu timp de viață scurt, provenite din medicină, cercetare și industria clasică. ANDRAD are în program realizarea, în perspectivă, a altor două depozite pe teritoriul țării (care vor găzdui exclusiv deșuri proprii): un depozit pentru deșeurile slab și mediu active (care va fi operațional până în 2014) și un depozit geologic de mare adâncime, pentru deșuri puternic active, a cărui finalizare se preconizează că va avea loc în 2055.

## Noi apariții în Editura AGIR

**Gabriel I. Năstase**

### Interactivitatea informației între factorii biotici și abiotici ai mediului înconjurător

Editura AGIR, București, 2010, 274 pag., 30 lei/ex.

Lucrarea își propune să pună în evidență existența interacțiunilor între sistemele biotice (*sisteme vii*) și abiotice (*sisteme nevii*), componente ale mediului înconjurător, pe baza analizei atât a comportamentului energetic, cât și a celui informațional ale sistemelor. Acest comportament poate fi definit în funcție de fenomenele simple sau complexe pe care sistemele respective le generează.

Abordând o tratare *hidro și termodinamică* lucrarea încearcă să explice definiția ordinii în aceste sisteme. Sunt prezentate

câteva exemple de *ordine cu dezordine* sau de *ordine în ordine*: structurile din fluide termice conductoare sau nu, din fluide electro-conductoare la temperaturi înalte, instabilitățile termoelastice, creșterea cristalelor, laserii, reacțiile chimice, deformarea plăcilor subțiri, ingineria aerospațială, calculatoarele, recunoașterea formațiunilor de către mașini, sisteme sigure din elemente nesigure.

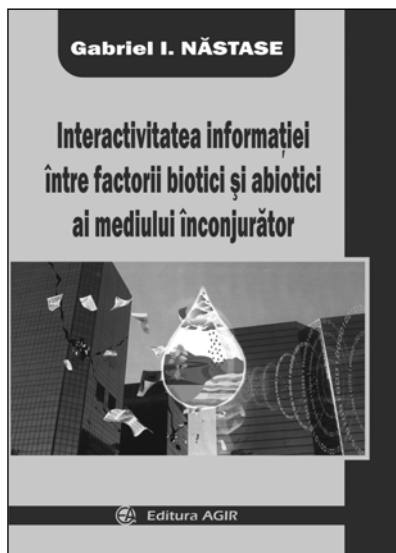
Aspectele aplicative prezentate în lucrare, reprezentând parțial rezultatul studiilor și cercetărilor autorului efectuate cu ocazia elaborării tezei sale de doctorat, pot constitui un argument în explicarea teoriilor abordate. De asemenea, în contextul direcțiilor de cercetare urmate [studiul interacțiunii dintre viețuitoare și dintre ele și mediu; recepționarea de către organismul viu de informații prin intermediul cărora ia măsuri adecvate de supraviețuire; propagarea informației între punctul de emisie și receptor

(organismul viu) prin spațiile fluide ambientale (apă, aer); schimbul termic rezultat din procesele energetice (hrană – reziduuri) ale organismelor vii prin spațiile fluide ambientale ș.a.] autorul arată că se pot obține rezultate interesante de natură să contribuie mult mai bine la explicarea unor aspecte ale comportamentului sistemelor biotice.

Plecând de la faptul că apa și lumina sunt factori esențiali ai vieții și că viețuitoarele își desfășoară viața în cadrul componentelor fluide ale mediului, autorul lucrării ajunge la următoarele concluzii: • compo-

nentele fluide (apă, aer) ale mediului înconjurător sunt purtătoare de informație de comunicare cu și între componentele sale biologice; • propagarea informației este de regulă nepermanentă, tranzitorie și cu precădere de natură ondulatorie; • cu ajutorul conceptului de ergodicitate se explică prezența unor fenomene al căror comportament special este generat de sisteme ergodice, considerate sisteme termodinamice deschise care fac schimb de energie, substanță și informație cu mediul înconjurător.

Subliniind că tratarea conținutului lucrării interferează domenii ale științelor ingineresti cu domenii ale științelor biologice și ecologice, sperăm că am reușit să atragem atenția asupra faptului că rezolvarea problemelor de interes ecologic și de protecție a mediului presupune participarea oamenilor de știință și a specialiștilor din cele mai diferite ramuri: biologie, științe agricole, pedologie și, practic, toată gama științelor tehnice.



## Asociația Generală a Inginerilor din România anunță deschiderea competiției Premiile AGIR pentru anul 2009

Premiile AGIR se acordă pentru anul precedent, persoanelor sau instituțiilor, pentru lucrări ingineresti deosebite (concepute, proiectate și aplicate) sau cărți originale, de înalt nivel tehnico-științific, pe următoarele secțiuni: Tehnologia informației, Inginerie electrică, Ingineria construcțiilor de mașini, Ingineria construcțiilor civile și industriale, Inginerie chimică, Inginerie agricolă și silvică, Ingineria mediului, Ingineria transporturilor, Inginerie metalurgică, Ingineria resurselor naturale și energiei, Ingineria textilelor și pielăriei.

**În sprijinul acestei acțiuni care dorește să mediatizeze, să încurajeze și să promoveze realizările inginerilor români, contribuind la creșterea competitivității tehnico-științifice românești, vă adresăm rugămintea să informați colaboratorii – societăți sau regii, eventuale persoane interesate – cu privire la această manifestare, pentru ca aceștia să participe la concursul Premiile AGIR pentru anul 2009.**

Potrivit regulamentului, în cazul lucrărilor ingineresti deosebite realizate și aplicate, pentru fiecare propunere trebuie prezentat un dosar care va cuprinde:

- nota de prezentare din partea instituției realizatoare, în care se vor preciza obiectivul lucrării, caracterul de noutate, rezultate;
- documentația tehnică reprezentativă;
- atestarea – din partea societăților comerciale sau regiilor autonome beneficiare – privind punerea în funcțiune, respectiv lansarea în producție de serie în anul 2009, precum și rezultatele tehnico-economice obținute.

În cazul cărților (editate în anul 2009) sunt necesare:

- un exemplar al cărții;
- aprecieri din partea a trei instituții sau personalități ingineresti din domeniu privind originalitatea și valoarea tehnico-științifică.

*Nu se acceptă manuale, cursuri – indiferent de nivelul lor – și lucrări care nu au un grad tehnico-științific ridicat și caracter de originalitate.*

Propunerile, însoțite de documentația solicitată, vor fi trimise pe adresa asociației: Calea Victoriei nr. 118, 010093 – București.

Data limită pentru colectarea lucrărilor este 1 iunie a.c.

Premiile vor fi acordate în cadru festiv, la 10 septembrie a.c., în prezența unor personalități din *Academia Română, Academia de Științe Tehnice din România*, ministere, universități tehnice, regii autonome, societăți de cercetare, proiectare și producție și în prezența reprezentanților mass-media.

Lucrările premiate vor fi prezentate prin intermediul unui scurt film documentar (fond muzical – imagini – comentariu) cu durata de maximum 5 minute, realizat ca fișier avi, pe CD sau DVD, film pe care autorii, anunțați în timp util, îl vor realiza și trimite la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118 până la data de 28 august a.c.

Detalii se pot obține accesând [www.agir.ro](http://www.agir.ro), sau de la sediul asociației, tel.: 021 316 89 93, 021 316 89 94, e-mail: [office@agir.ro](mailto:office@agir.ro), [cristina.puican@agir.ro](mailto:cristina.puican@agir.ro)



## 1910 – 2010. Două aniversări centenare aeronautice

Anul acesta se împlinesc 100 de ani de la două evenimente de referință în aviația românească și universală. Este vorba despre zborul primului avion conceput, realizat și pilotat în România de inginerul Aurel Vlaicu, care a avut loc pe dealul Cotrocenilor, la **17 iunie 1910**, și despre



testarea primului avion cu reacție din lume, conceput, realizat și pilotat de Henri Coandă, la **16 decembrie 1910**, pe platoul de la Issy les Moulineaux, lângă Paris.

Cu ocazia acestor evenimente aniversare, a fost inițiat un program de activități constând în mitinguri aviatice, expoziții și serate muzeale, conferințe,

editarea de cărți tematice, o emisiune filatelică, culminând cu realizarea a două machete 1:1 ale celor două avioane implicate, VLAICU 1 și COANDĂ 1910.

Pentru realizarea acestor activități, în special a celor două avioane, solicităm sprijinul oricărei persoane capabile să ne ofere informații de orice tip care pot ajuta la reconstruirea acestor aparate de zbor (poze, schițe, desene, interviuri, documente, scrisori, mărturii etc.) și, dacă este posibil, sprijin din partea aceluia care dorește să susțină financiar unele părți componente sau activități necesare reconstruirii acestora.

**Va mulțumim anticipat!**

Informații suplimentare puteți găsi la [www.vlaicu100.ro](http://www.vlaicu100.ro), [www.coanda100.ro](http://www.coanda100.ro) și [www.jet100.com](http://www.jet100.com)

## A X-a Conferință națională multidisciplinară – cu participare internațională – Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești Sebeș (jud. Alba), 4 – 5 iunie 2010

Municipiul Sebeș (județul Alba) va găzdui, în perioada 4 – 5 iunie a.c., la sediul Colegiului *Lucian Blaga* din localitate, cea de-a X-a **Conferință națională multidis-**

românești, loc de întâlnire a unor reprezentanți de seamă ai științelor și tehnicii din țara noastră.

Ediția din acest an a conferinței va fi organizată cu sprijinul instituțiilor administrației locale – *Primăria municipiului Sebeș, Consiliul Local al municipiului Sebeș, Prefectura județului Alba, Consiliul Județean Alba* – împreună cu filialele Cluj și Cugir ale *Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Academia de Științe Tehnice din*



**ciplinară – cu participare internațională – „Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești“.** Sebeșul va deveni, astfel, timp de două zile, pentru al zecelea an consecutiv, capitala ingineriei

România (ASTR), SC *Hidroelectrica SA* jud. Alba și Centrul Cultural *Lucian Blaga* Sebeș.

Lucrările propuse vor fi cuprinse într-un volum tipărit (cu cod ISBN).



## • Navete spațiale... la preț redus.

NASA a anunțat reducerea prețului la navele spațiale *Atlantis*, *Discovery* și *Endeavour*, pe care intenționează să le scoată la vânzare după ce vor fi „retrase din circulație”, la finalul anului în curs. Prețul inițial era de 42 milioane dolari/bucata, dar Agenția Spațială Americană a anunțat reduceri masive: noul preț va fi de 28,8 milioane dolari.



Reprezentanții NASA au precizat că orice instituție de educație, agenție federală sau consiliu local din SUA poate cumpăra una dintre navele – evident, în limita stocului disponibil. Prețul de livrare poate varia, în funcție de distanța dintre Centrul Spațial Kennedy și localitatea de destinație.

• **Mașină alimentată cu deșeurile din hârtie și carton.** Pentru prima dată în istoria SUA, un vehicul alimentat cu deșeurile din hârtie și carton ale guvernului american s-a plimbat pe străzile orașului Washington D.C., a anunțat *Ecofriend*, preluat de *green-report.ro*. Tehnologia a fost dezvoltată de companiile *Novozymes* și *Fiberight*, care au colaborat pentru a produce un biocombustibil din hârtii. În plus, mașinile, un *Chevrolet HHR* și un *Ford F-150*, au fost alimentate și cu un combustibil obținut din reziduuri agricole.

• **Computere pentru seniori.** În Marea Britanie a fost lansat un nou model de computer, bazat pe sistemul de operare *Linux* și conceput special pentru persoanele de peste 60 de ani, nefamiliarizate cu calculatoarele și internetul. Un desktop simplificat, cu numai 6 butoane, care direcționează utilizatorii spre funcții de bază, ca e-mail sau chat; 17 tutoriale video deja instalate; un sistem de e-mail special, numit *Eldy*, cu ajutorul căruia toți utilizatorii posesori ai unei adrese de e-mail de tip *eldy.org* pot discuta între ei folosind butonul „chat” – sunt doar câteva dintre caracteristicile noului tip de PC.

• **Documente personale 3D.** Centrul de cercetare de la *General Electric* propune utilizarea de holograme animate pentru cărțile de identitate ale viitorului, potrivit site-ului *descopera.ro*. Prin intermediul acestora va fi posibilă memorarea și controlarea fotografiilor tridimensionale și a amprentelor digitale, crescând siguranța datelor personale. Hologramele – disponibile din acest an – vor putea fi integrate în toate documentele personale, de la cartea de identitate la permisul auto și la cărți de credit și de acces.

• **Expansiunea telefoniei mobile.** Numărul celor ce folosesc telefoanele mobile va ajunge la 5 miliarde în acest an, în special datorită creșterii cotei telefoanelor smartphone în țările dezvoltate, dar și serviciilor din statele sărace, arată o agenție ONU. Studiul, prezentat la *Congresul Mondial al Telefoniei Mobile* de la Barcelona, relevă că la finele anului 2009 numărul clienților serviciilor de telefonie mobilă a ajuns la 4,6 miliarde.

## Realitatea, la superlativ

### Cel mai mare terminal eco

Clădirea terminalului *Transbay Centre* din San Francisco, care centralizează rețeaua de transport a regiunii, va fi înlocuită cu o construcție eco, după ce proiectul a primit fonduri federale de 171 de milioane de dolari, potrivit *green-report.ro*. Noua clădire va unifica două sisteme de transport sub același acoperiș. Proiectul are trei etape: mai întâi este înlocuit actualul terminal, considerat învechit, apoi se extinde calea ferată ce leagă San Francisco de San Jose cu 2 kilometri, iar la final, complexul este completat cu 2600 de case noi, parcuri și un spațiu comercial. Noua clădire a terminalului va avea pe acoperiș un parc de peste 20 000 de metri pătrați și se va



alimenta din surse regenerabile – solare și eoliene. Lucrările vor începe în acest an, iar calea ferată va fi extinsă începând cu anul 2012.

### Cel mai utilizat browser

*Net Applications* a lansat un raport privind cotele de piață ale browserelor pentru luna ianuarie. Raportul arată că *Internet Explorer 8* nu este doar cel mai popular browser care rulează pe *Windows*, cu o cotă de utilizare de 27,9 la sută, dar are și o cotă de piață de 25,6 la sută pentru toate sistemele de operare. Potrivit specialiștilor, există numeroase aspecte de luat în considerare atunci când un utilizator alege un browser. Majoritatea utilizatorilor doresc să cunoască și să aibă încredere în compania care creează acel browser. În același timp, oamenii caută un browser care să-i protejeze și



să le ofere securitate online. În prezent, *Internet Explorer 8* a blocat peste 350 milioane de amenințări malware. Filtrul *SmartScreen Filter* al *Internet Explorer 8* blochează amenințările malware de peste 2 milioane de ori pe zi. Tentativele de

phishing reprezintă o amenințare serioasă la adresa utilizatorilor în ziua de astăzi, o tentativă criminală de a stoca informațiile personale ale utilizatorilor online, răs-pândindu-se, în general, prin e-mail-uri direcționate, conducând consumatorii către site-uri false și cerându-le informații personale. Odată cu *Internet Explorer 7*, *Microsoft* a introdus opțiunea *Phishing Filter* și a continuat să o îmbunătățească în cazul *Internet Explorer 8*. Împreună, *Internet Explorer 7* și *8* au blocat peste 125 milioane de site-uri phishing.

## Lansarea primului observator al dinamicii Soarelui

La 11 februarie, NASA a lansat în spațiu așa numitul *Observator al dinamicii Soarelui (Solar Dynamics Observatory)*, având misiunea de studiere a fizicii soarelui, precum și furtunile și exploziile magnetice care afectează spațiul din sistemul nostru solar. La bordul său se află trei instrumente: un ansamblu de observare a suprafeței și atmosferei solare (alcătuit din 4 telescoape ce acoperă 10 lungimi de undă diferite), un aparat de măsură a variabilității radiației ultraviolete extreme a soarelui și un înregistrator helioseismic și magnetic care, pe lângă cartarea câmpurilor magnetice solare, va putea achiziționa informații provenite de sub suprafața opacă a soarelui, scopul fiind descifrarea proceselor fizice ce caracterizează dinamul său magnetic. Necesitățile energetice ale ansamblului sunt asigurate de panouri solare care acoperă o suprafață de 6,5 m<sup>2</sup>.

Observatorul va face observații aproape continue pentru o perioadă de peste 5 ani și va trimite datele spre o stație terestră cu o incredibilă viteză de 1,5 TB (terabiți)/zi (echivalentul, de exemplu, a 500 000 de melodii pe zi). Recepționarea datelor se face cu două antene paraboli-

lice de 18 m fiecare instalate lângă Las Cruces, în New Mexico.

La fiecare 0,75 secunde, el va înregistra imagini cu o rezoluție de 10 ori mai mare decât cele ale televiziunii de mare definiție. Când aceste imagini sunt vizionate secvențial rezultă un film de



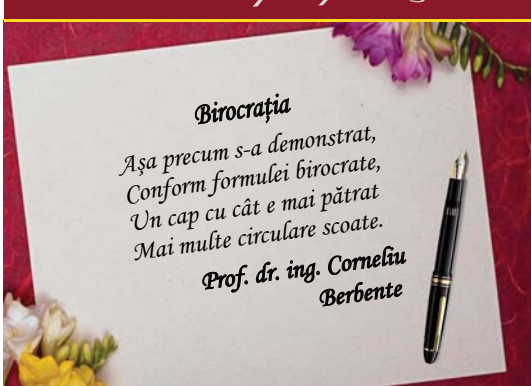
foarte înaltă rezoluție. Imaginile soarelui vor fi produse în 8 lungimi de undă (din cele 10 disponibile), la fiecare 10 secunde. Cele 10 benzi de lungimi de undă includ 9 benzi în ultraviolet și extrem ultraviolet și una în spectrul vizibil, care vor releva aspectele esențiale ale activității solare.

Se speră ca această imensă cantitate de date să ajute la înțelegerea mai bună a activității solare și a felului în care ea influențează „vremea” din spațiu. Variațiile „vremii spațiale” pot modifica radiația ionizantă, afectează zborurile polare ale navelor aeriene, sateliții, pot afecta rețelele de distribuție a electricității și funcționarea sistemelor GPS, transmisiile de televiziune, semnalele de telecomunicații. Înțelegerea mai bună a științei „vremii” din spațiu poate conduce la posibilitatea prognozării ei și, deci, la o adaptare și o reducere a efectelor acestora.

Observatorul este plasat pe o orbită înclinată geosincronă și are o perioadă de rotație de 24 de ore, ceea ce îi permite să aibă un contact continuu cu baza terestră și un transfer rapid al acestui imens volum de date. Costul total al proiectului, care include și cheltuielile cu baza terestră și cu lansarea, depășește 800 milioane de dolari.

Dr. ing. Amuliu Proca

## Din vârful penitei



### UNIVERS INGINERESC

ISSN 1223-0294  
Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, 010093  
Telefon: + 4021 316 89 93  
Fax: + 4021 312 55 31  
http://www.agir.ro  
e-mail: univers.ingineresc@agir.ro

### Colegiul director:

- Prof. dr. ing. Corneliu Berbente
- Prof. ing. Aristide Dodu
- Dr. ing. Mihai Mihăiță
- Prof. dr. ing. Nicolae Vasile
- Acad. Radu Voinea

### Redacția:

- Redactor-șef: Alexandra Rizea
- Colaboratori:
- Dr. ec. Teodor Brateș
- Dr. ing. Amuliu Proca
- Ing. dipl. Ulm Ion Păunel

### Procesare texte:

Florentina Dragomirescu  
Grafică și DTP: Ion Marin  
Producție-difuzare:  
Vergil Ţoniș  
Tipar:  
S.C. Semne '94 SRL  
București

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