

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XX Nr. 22 (452) 16 – 30 noiembrie 2009 2,50 lei

Număr editat cu sprijinul Ministerului Educației, Cercetării și Inovării –
Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică

„Cinstea este marfa cea mai scumpă, care se vinde, uneori, prea ieftin.” (Gr. Moisil)

Un nou început

Fiecare Congres al AGIR poate fi definit ca **un nou început**, formulă devenită celebră în condițiile în care continuitatea nu înseamnă plafonare, conservatorism, ci înnoire în sensul cel mai bun al cuvântului, respectiv perfecționare. Este firesc ca în preajma celui de-al XXVIII-lea Congres al AGIR să se evalueze rezultatele înregistrate până la data desfășurării importantului forum al comunității ingineresti, în contextul oferit de împlinirea a două decenii de la momentul istoric care a făcut posibilă și renașterea Asociației noastre, cu toate efectele benefice pe care o societate liberă le asigură membrilor ei de a-și apăra drepturile, de a-și susține interesele.

Jurnal de bord

Prin urmare, va fi un bilanț mai amplu, situat într-un spațiu și timp al transformărilor radicale. Este, în același timp, contextul în care *Univers ingineresc* apare într-o nouă concepție publicistică, pe care – sperăm – cititorii noștri o vor aprecia cum se cuvine. Fapt este că accelerarea proceselor economice și sociale a determinat schimbări profunde în mass-media, presa netabloidizată fiind supusă unei acerbe concurențe neloiale a prostului-gust, deficitului de substanță, goanei nesăbuite după profit în dauna calității, a principiilor unei societăți democratice, umaniste.

Concurența neloială reprezintă și un factor profund perturbator și în activitatea inginerilor ca, de altfel, a tuturor profesioniștilor, indiferent de domeniul în care se manifestă aceeași goană după profit, care – din păcate – a dat naștere și a consolidat capitalismul sălbatic instaurat în România după decembrie 1989, ceea ce a însemnat și înseamnă o adevărată răsturnare a valorilor, cultivarea amatorismului, a disprețului față de criteriile morale, față de cei mulți, defavorizați ai soartei.

Sintagma **un nou început** se justifică și în condițiile încheierii unui prelungit și obositor ciclu electoral, dar și ale fazei finale a unei crize economice deosebit de profunde. Ceea ce va urma DUPĂ interesează, în cel mai înalt grad, întreaga societate și, cutecăm să afirmăm, în primul rând breasla inginerilor, al cărei semn distinctiv a fost, dintotdeauna, creația în slujba progresului – în tehnică, în știință, în toate sferile vieții economico-sociale. Acest **nou început** în viziunea inginerilor militanți – membri ai AGIR – se va afla și în centrul atenției Congresului. Este vorba despre afirmarea mai puternică a orientării spre investițiile cele mai profitabile pentru națiunea noastră, în educație, în infrastructură, în IT, în alte domenii, în consonanță cu valorile și obiectivele promovate de UE, aflată – de asemenea – la **un nou început** odată cu intrarea în vigoare a *Tratatului de la Lisabona*.

Iată, deci, o sinteză a elementelor care ne îndreptătesc să privim cu un optimism ponderat de o doză mare de realism perioada care urmează: un **nou an**, o **nouă** etapă în activitatea AGIR, un **nou** ciclu de dezvoltare economică și instituțională a țării noastre, un **nou** statut internațional al comunității statelor membre ale UE.

Important este să nu-l lăsăm pe alții să ne decidă viitorul. La 20 de ani de la *Revoluția română din 1989*, după ce ne-am câștigat, cu jertfe, dreptul la libertate, se cuvine să ne cucerim și dreptul fundamental al unei societăți civile mature, acela de a impune factorilor decidenți din țară slujirea necondiționată a interesului public. Acestui scop îi va sluji – neîndoios – și Congresul AGIR. Deplin succes!

Mihai Mihăiță

AI XXVIII-lea Congres al AGIR

Vineri, 11 decembrie 2009, va avea loc cel de-al XXVIII-lea Congres al Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR). Evenimentul se va desfășura la sediul AGIR din B-dul Dacia nr. 26, începând cu ora 9.00, și va fi precedat – la ora 8.30 – de ședința Consiliului Director al AGIR. Detalii pe site-ul AGIR www.agir.ro



SE MAI INVESTEȘTE ÎN ROMÂNIA

Finalul de an consemnează încheierea lucrărilor la o serie de obiective de investiții, ceea ce reprezintă unele dintre puținele vești bune în aceste vremuri de criză. Marcăm acest element important al actualității cu prezentarea unor rezultate ale efortului constructiv în domeniul energetic.

Compania *Hidroelectrică* a inaugurat hidrocentrala de la Movileni, de pe râul Siret, în județul Vrancea. La proiectarea și realizarea acestui obiectiv s-a avut în vedere exploatarea potențialului hidroenergetic al Siretului prin construirea a încă două hidrocentrale – Cosmești și Movileni. Pe lângă producția de energie, amenajarea hidroenergetică (o investiție de circa 150 de milioane de euro la cursul actual) va ajuta la prevenirea inundațiilor, la alimentarea cu apă potabilă a zonei și va asigura debitele necesare pentru irigații. Unitatea de la Movileni are o putere instalată de 33,9 MW și va furniza 112,4 GWh de energie pe an. Proiectantul lucrării este ISPH București, iar executant – *Hidroconstrucția*. Echipamentele au fost furnizate de companii românești – UCM Reșița (cele energetice) și PROMPT Timișoara (cele hidromecanice). Montajul s-a realizat de compania *Energomontaj*. Mai este de menționat preocuparea pentru finalizarea unor obiective ale căror lucrări au fost oprite în urmă cu mai mulți ani. În cazul de față, construcția a început în anul 1990.

Evenimentul de la Movileni a fost precedat de alte patru din același domeniu, respectiv: darea în exploatare a primei centrale hidroelectrice integral re tehnologizate și modernizate din lanțul de cinci de pe Oltul Inferior – cea de la Ipotești (echipată cu patru grupuri hidroenergetice cu putere instalată de 57 MW); deschiderea unui front de lucru la aducțiunea secundară Râul Lung – Lac Rusca din județul Caraș Severin (aducțiunea are o lungime de 9255 metri și face parte din amenajarea hidroenergetică Bistra – Poiana Mărului – Ruieni – Poiana Ruscă); predarea drumului județean DJ 608 Plugova – Cornereva (executat de Hidroelectrică) către *Consiliul Județean Caraș Severin* (în lungime de 13 km, necesar pentru execuția barajului Cornereva); terminarea tunelului de străpungere a aducțiunii principale Cornereva – Herculane, între fronturile de lucru Bolvașnița II și Castelul de Echilibru din aval al barajului Herculane. Toate aceste momente au prefațat trecerea pe un front mai larg la realizarea întregului program pe termen scurt și mediu de mai bună valorificare a resurselor hidroenergetice.



Responsabilitate civică

Cu prilejul *Zilei Cercetătorilor și Proiectanților din România*, la principala manifestare desfășurată la București, s-a adoptat o Declarație care dă expresie unei profunde îngrijorări, întru totul justificată, față de situația dintr-un domeniu vital pentru viitorul țării și al oamenilor ei. Declarația conține o evaluare tranșantă a stărilor de fapt, determinate, îndeosebi, de insuficiența finanțare a cercetării, cu mult sub nivelul mediu din UE. Dar, spiritul militant pe care îl evocăm s-a manifestat mai puternic în propunerile formulate în respectiva Declarație adresată *Parlamentului, Președinției, Guvernului*, astfel încât să asigure necondiționat:

- Creșterea fondurilor publice alocate *Cercetării, Dezvoltării și Inovării (C-D și I)*, atât ca valoare absolută, cât și ca procentaj din PIB, în acord cu obiectivele *Strategiei Lisabona*, revizuită, pentru a putea susține finanțarea normală, conform angajamentelor asumate, a proiectelor și programelor în derulare, în vederea implementării *Strategiei Naționale*, ceea ce reprezintă, pentru 2009, o valoare de 4 miliarde lei;

MESAJUL CERCETĂTORILOR ȘI PROIECTANȚILOR



- Susținerea domeniului prin coerența politicilor și programelor, prin constituirea *Consiliului pentru Politica Științei și Tehnologiei*, ca organism strategic de importanță majoră, constituit la nivelul primului ministru;
- Întărirea rolului, responsabilității și autorității în coordonarea politicilor guvernamentale, prin includerea în cadrul Guvernului a ministrului responsabil

pentru activitatea de *C-D și I* și alocarea distinctă, în bugetul de stat, a fondurilor destinate finanțării acestei activități;

- Racordarea la propunerile Uniunii Europene referitoare la legislația europeană a *C-D și I* în ceea ce privește ajutorul de stat, proprietatea intelectuală etc.;

- Implementarea prevederilor *Cartei europene a cercetătorului*. Agențiile de finanțare sunt solicitate să simplifice procedurile de acordare a finanțării, să asigure dezvoltarea resurselor sistemului public și deschiderea Sistemului *C-D și I* și mobilitatea internă și internațională a cercetătorilor.

(Continuare în pag. 3)

În 2030 – 150 km linie de metrou (pag. 2)

Până în ianuarie 2012, televiziunea analogică va fi eliminată (pag. 3)

Răspunderea generațiilor actuale față de viitorul comunității ingineresti (pag. 4 – 5)

Rezervele de petrol și gaze ale României vor fi epuizate în 15 ani (pag. 6)

Internetul, la 40 de ani (pag. 8)

Istoria de lângă noi

Publicarea, în valuri, a unor clasamente alcătuite pe domenii și criterii diverse, readuce în atenție locul și rolul inginerilor – de-a lungul istoriei moderne și contemporane a României – în exercitarea unor funcții publice și în – ceea ce numim astăzi – lumea afacerilor. Unul dintre Top-urile anului pe care îl încheiem se intitulează *Cei mai importanți 1000 de oameni din bussines*. Este extrem de interesant de constatat că – sub aspectul profesiilor – nu economiștii au ponderea cea mai mare (cum se putea bănuși, fără o cercetare adecvată), ci inginerii. Astfel, din cei 1000, circa 300 sunt... ingineri. Pentru comparație, precizăm că sunt 280 de economiști.

Nu este nimic neobișnuit în aceste date, deși – dacă ne referim la perioada antedecembristă – prezența inginerilor în postura de manageri a fost superioară, dar, pentru o evaluare corectă a stărilor de fapt, trebuie să ținem seama de condițiile specifice respectivei perioade. Mai concludent este faptul că marii industriași ai perioadei inaugurate de *Unirea Principatelor Române* (de fapt, începutul epocii moderne și dezvoltării semnificative a industriei) au fost preponderent ingineri. Poate că numele cel mai emblematic – adică, cu o mai mare notorietate – este inginerul Nicolae Malaxa. Sigur, avem de-a face cu o personalitate complexă, contradictorie și, inevitabil, controversată, dar nimeni nu poate nega rolul său esențial în inițierea și derularea unor proiecte de anvergură menite să determine o mai puternică dezvoltare a industriei românești. Dar, în proporție covârșitoare, cei care în a doua jumătate a secolului al XIX-lea au absolvit școli cu profil tehnic în străinătate, în special în Germania și Franța și, apoi, în țară au intrat în lumea afacerilor, în calitate de patroni, de acționari principali la firme care au însemnat mult pentru progresul României, inclusiv după *Marea Unire*. Dintre numele cele mai cunoscute reținem aici (fără pretenția unei enumerări exhaustive) pe cele ale lui Mihai Manoilescu, Grigore Filipescu, Constantin Olănescu, Petre Bejan. Este interesant că unele dintre personalitățile menționate au avut o activitate notabilă și în sfera politică. Ajunși la acest punct merită să stăruim asupra faptului că nu mai puțin de opt prim-miniștri, începând cu Unirea din 1859 și până în 1991, au fost de profesie ingineri. De departe se detașează numele celor doi mari Brătieni, Ion C. Brătianu (de patru ori șef al Guvernului), Ionel I. C. Brătianu (de șapte ori în fruntea Guvernului), precum și cel al lui Vintilă I. C. Brătianu (fost vicepreședinte al Societății Politehnice). Și Constantin (Dinu) Brătianu – și el de profesie inginer – membru al acestei familii celebre, șef al PNL și a cărui viață s-a sfârșit în închisoarea de la Sighet, a avut un rol important pe scena politică românească. Alți premieri din breasla noastră au fost Alexandru G. Goleșcu, Petre S. Aurelian (inginer agronom), Constantin Coandă, Ion Gigurtu, Petre Roman.

Sigur, pentru conturarea unei imagini mai cuprinzătoare, trebuie abordate și nivelurile imediat următoare de funcții de înaltă demnitate publică, inclusiv la nivel de șef de stat – cazul Ion Iliescu – dar, pentru ceea ce ne-am propus pentru însemnările de față, considerăm că exemplele date sunt concludente pentru un proces care continuă și astăzi și – îndrăznim să spunem – tinde a se amplifica. Explicația este simplă și ea poate fi rezumată de o replică ce atinge genialitatea, a lui Ionel I. C. Brătianu. Întrebat, în Adunarea Deputaților, ce ar putea să aducă un inginer în politică, a răspuns, scurt și înfapt: „Măsura domnule, simțul măsurii”. Dacă încercăm să analizăm acest răspuns, constatăm lesne că prin „simțul măsurii” se îngemănează rigoaarea științifică, expertiza perfect verificabilă (măsurabilă), un înalt grad de responsabilitate profesională și socială, calități indispensabile nu numai în exercitarea de funcții politice, ci și în activitățile manageriale din diverse domenii, începând cu industria și construcțiile și terminând cu sectoare umaniste din sfera serviciilor.

Este o sursă de mândrie justificată și, în același timp, de un prilej de asumare a unui trecut pe care generațiile actuale și viitoare au datoria să-l valorizeze (ca să ne exprimăm în temă) la scară industrială. (T.B.)

În 2030 – 150 km linie de metrou

După cum am mai avut prilejul să consemnăm, în această toamnă se împlinesc 30 de ani de la darea în funcțiune a primei linii de metrou din București, pe tronsonul Timpuri Noi – Semănătoarea, cu 6 stații și o lungime de 8,63 km. A fost momentul în care a început materializarea unui vast proiect care vizează și viitorul apropiat. Despre ceea ce se preconizează pentru perioada următoare a avut amabilitatea să ne informeze directorul general al Metrorex, Gheorghe UDRIȘTE.

ieșirea la suprafață a trenurilor de metrou

Interesul public față de proiecte care au în vedere, în primul rând, extinderea rețelei de metrou este întrutotul justificat, date fiind imensele avantaje pe care le prezintă acest mijloc de transport urban. Ce vești bune puteți da celor interesați?

Avem ca reper imediat Magistrala 5 (aprobată ca investiție printr-o hotărâre a Guvernului încă din 1992), care leagă cartierele Drumul Taberei și Pantelimon (pe traseul Moghioroș, Orizont, Academia Militară, Eroilor, Universității, Iancului, Pantelimon). S-a semnat recent Acordul de împrumut cu Banca Europeană de Investiții (BEI), în valoare de 395 milioane de euro, pentru cofinanțarea acestei investiții (a cărei valoare totală depășește 800 milioane de euro, restul banilor urmând să fie acoperit de statul român) și a fost lansată procedura de licitație pentru achiziționarea serviciilor de proiectare și a lucrărilor de execuție. Sperăm că, în 2014, vom putea pune în funcțiune un prim tronson (care va face și legătura cu liniile existente), în lungime de circa 8 km.

De asemenea, este în curs de pregătire documentația pentru semnarea unui acord de împrumut cu Guvernul Japoniei, în scopul realizării unei linii de metrou care să lege actuala rețea cu partea de nord a orașului, respectiv cu aeroporturile Băneasa și Otopeni. Este o lucrare absolut necesară, în contextul în care zona de nord a orașului a fost, practic, blocată. Va fi o linie de 15 km, cu 19 stații, care va necesita o investiție totală de circa 1 miliard de euro. Vom relua procedura de elaborare a studiului de fezabilitate pentru tronsonul 3 al Magistralei 4: Laminorului – Gara Progresul. Lucrăm pe zona stația 1 Mai – Pajura – Parc Bazilescu. Suntem gata cu lucrările de structură și vom trece la dotarea cu echipamente și, în mai puțin de doi ani, metroul va funcționa și în zona respectivă. Revenind la tronsonul Gara de Nord – Gara Progresul, după ce acesta se va finaliza și va fi realizată legătura cu Aeroportul Otopeni, vom putea afirma că beneficiem de cea mai lungă diametrală de metrou din București; va fi o linie de aproape 30 km pe această diametrală

nord – sud, care va lega două aeroporturi (Otopeni și Băneasa), 4 gări mari de cale ferată (Băneasa, Basarab, Gara de Nord și Progresul) și, evident, va face interconectarea cu mijloacele de suprafață. De altfel, avem o strategie de dezvoltare a rețelei de metrou până în anul 2030, care include prelungirea actualelor linii (inclusiv către zonele extravilane ale Capitalei), interconectarea cu rețeaua de căi ferate care există pe raza municipiului București, ieșirea la suprafață a trenurilor de metrou. Sunt lucrări care presupun costuri mari, de peste 6 miliarde de euro.

Potrivit acestei strategii, câți kilometri ar urma să aibă rețeaua de metrou în anul 2030?

Ne vom putea apropia de 150 km linie de metrou.

Intercalarea unor stații între cele existente

Tot o temă de larg interes: care este, în prezent, distanța medie între stații și ce vă propuneți pentru micșorarea ecartului?

Acum este foarte mare, de circa 1500 – 1600 m. Acesta este, de altfel, unul dintre neajunsurile „originare” ale rețelei de metrou din București. Distanța medie consacrată pe plan mondial este de circa 500 – 600 m.

Se are în vedere intercalarea unor stații între cele existente?

Da, ne propunem acest obiectiv. De altfel, îndesirea numărului de stații – acolo unde acest lucru este posibil – a făcut obiectul unui studiu de fezabilitate. O experiență în acest sens avem, pentru că, în 1998, am pus în funcțiune la întreaga capacitate stația Gorjului, realizată pe o linie existentă, cu trenuri în circulație. Pe traseul Gara de Nord – Dristor ar putea fi plasate încă vreo 3 stații; la fel, pe tronsonul Timpuri Noi – Politehnica.

La cât se ridică investiția pentru o astfel de stație?

1 km de linie construită (stație, tuneluri, dotări cu echipamente, linii de auto-

matizări, trenuri etc.) se ridică la aproape 60 de milioane de euro. Este o sumă consistentă, dar avantajele imense care derivă din investiția respectivă o justifică pe deplin.

În ce măsură metroul – cu tot ceea ce include această structură – se aliniază la standardele tehnicii moderne? Care sunt segmentele apte pentru îmbunătățiri?



Mai avem destul de lucru sub acest aspect pentru că, iată, sunt 30 de ani de când primele stații au fost puse în funcțiune. Instalațiile de vitalitate, electrice, de automatizări sunt învechite, sunt depășite, nu permit abordarea unor standarde mai înalte de calitate. De altfel, am început un proces de modernizare încă din 1997, când am realizat primul tronson al Liniei 4, Gara de Nord – 1 Mai, demers care a inclus sistemul de taxare și, ulterior, sistemele de automatizare pentru circulația trenurilor. Linia 2, de exemplu, Berceni – Pipera, este complet automatizată (de la 1 iulie a.c. funcționăm pe acest tronson cu un singur conducător de tren, față de doi, câți erau înainte) – protecție și conducere automată a trenului, mecanicul având doar rolul de a supraveghea desfășurarea normală a procesului. Continuăm modernizarea instalațiilor de automatizare, a celor electrice și de telecomunicații. De asemenea, suntem în plin proces de înlocuire a scârilor rulante vechi, care și-au depășit durata de viață și deveniseră mari consumatoare de materiale, de energie. Acest demers se va încheia, probabil, la jumătatea anului viitor, deși estimarea inițială era pentru o perioadă mai îndelungată, până în 2011. (A.I. R.)

In memoriam Profesorul Gheorghe Zgură

La 28 noiembrie se împlinesc un an de la trecerea în eternitate a Profesorului GHEORGHE ZGURĂ, Rector al Universității Politehnice din București, între anii 1992 – 2000.

Gheorghe Zgură a fost, timp de 48 de ani, cadru didactic la *Facultatea de Tehnologie Construcțiilor de Mașini* – devenită ulterior *Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice*. A condus *Politehnica* din București într-o perioadă de profunde schimbări pentru toată țara, perioadă în care învățământului, în general, și celui superior, în special, îi revenea un rol de mare importanță, atât pe linia propriei perfecționări, cât și ca participant la re-așezarea României pe baze noi.

A fost fast faptul că Rectorul Politehnicii din acei ani grei, convulsionați, dar, în fond, frumoși și dătători

de speranțe, a fost profesorul Gheorghe Zgură, un om calm, echilibrat, plin de răbdare, capabil să învingă greutatea și rătăciile inerente momentului. Ca prorector al Politehnicii în acei ani, am fost martor și participant la multe situații când tactul și răbdarea Rectorului nostru s-au dovedit salvatoare.



Direcția în care s-a excelat, dovedindu-se de mare eficiență,

a fost cooperarea academică internațională. S-au încheiat sute de acorduri cu universități de prestigiu din toată lumea. Numeroase personalități academice, savanți recunoscuți pe plan mondial, printre care și laureați ai Premiului Nobel, au devenit doctori Honoris Causa ai Universității Politehnice din București.

S-au desfășurat sute de proiecte comunitare, de care au beneficiat mii de studenți și cadre didactice.

Profesorul și Rectorul Gheorghe Zgură, el însuși un om de știință cu bogate și recunoscute contribuții, a fost doctor în științe și conducător de doctorat, membru al *Academiei de Științe Tehnice din România*, al *Academiei Româno-Americane de Arte și Științe*, Doctor Honoris Causa al *Universității de Nord* din Baia Mare, deținător al Premiului *Aurel Vlaicu* al Academiei Române, a numeroase alte premii, diplome și distincții.

Soț model, iubitor, plin de bonomie și humor, a murit regretat de rude, prieteni și apropiați, și nu numai. Și, poate, de acolo de unde l-a așezat Domnul, ne privește acum cu blândețe, cu zâmbetul său înțelegător, pe care, sunt sigur, Dumnezeu i l-a lăsat.

Prof. univ. dr. ing. Corneliu Berbente

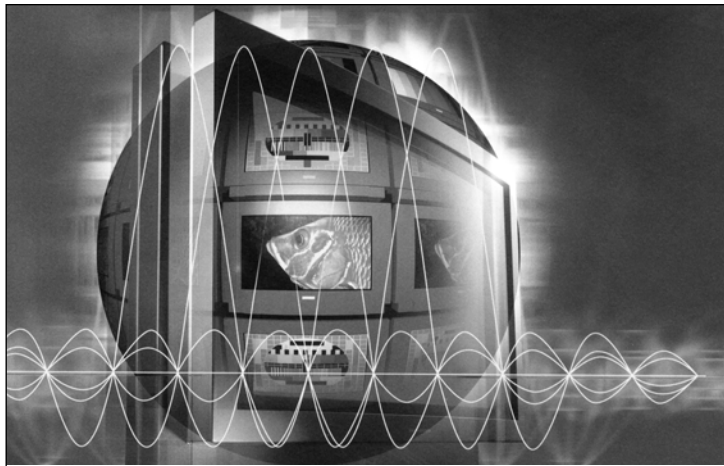
Până în ianuarie 2012, televiziunea analogică va fi eliminată

Până la 1 ianuarie 2012, transmiterea programelor TV în format analogic va înceta, potrivit *Strategiei privind tranziția de la televiziunea analogică terestră la cea digitală terestră și implementarea serviciilor multimedia digitale la nivel național*. În acest scop, vor fi atribuite șase multiplexuri la nivel național, două dintre acestea trebuind să fie acordate până la finalul acestui an. Procesul de tranziție este impus de obligațiile asumate de România în calitate de stat membru al UE.

Un multiplex digital terestru este un grup de programe și servicii audiovizuale transmise prin emisie radioelectrică terestră, utilizând modulație digitală în limitele unui canal de televiziune standard, având acoperire națională sau regională, prin folosirea unuia sau mai multor canale/frecvențe radioelectrice. Celelalte patru multiplexuri digitale vor fi acordate până la 1 iulie 2010,

cu posibilitatea de furnizare a serviciilor comerciale de retransmisie a posturilor de televiziune după 1 ianuarie 2012.

Fiecare multiplex va permite retransmisia a cel puțin șapte posturi de televiziune



Standard Definition (SD) cu parametri tehnici de transmisie identici pentru fiecare post, sau o combinație de posturi Standard Definition și High Definition (HD), precum și serviciu multimedia. Comparativ cu SD, imaginea HD se caracterizează printr-o rezoluție mai

bună. În pixeli, SD înseamnă 640x480, în timp ce HD ajunge la 1920x1080 de puncte.

Conversia televiziunii terestre de la transmiterea analogică la cea digitală trebuie să ia în considerare o serie de factori esențiali, legați de structura și caracteristicile populației, cât și de mediile și modalitățile de acces la serviciile de televiziune. Astfel, 70 la sută dintre gospodăriile din România trăiesc sub nivelul salariului mediu pe economie, iar dintre cele 1 445 000 de gospodării care au acces la servicii de televiziune numai prin intermediul antenei terestre, aproximativ 38 la sută se găsesc în mediul urban și 62 la sută în cel rural.

Tranziția de la televiziunea analogică la cea digitală cuprinde mai multe etape. Cel târziu până la 31 decembrie 2010 va trebui asigurată o acoperire de minimum 60 la sută din populație și 50 la sută din teritoriu, urmând ca, până la 31 decembrie 2011 să fie realizată acoperirea pentru 90 la sută din populație și 80 la sută din teritoriu, pentru ca la 1 ianuarie 2012 să poată înceta orice transmisie analogică.

TUR DE ORIZONT

Acces gratuit la internet în biblioteci publice

Aproape 5 milioane de cetățeni vor putea beneficia, în 235 de biblioteci publice din 12 județe (Bacău, Bihor, Brăila, Constanța, Galați, Harghita, Iași, Maramureș, Neamț, Sălaj, Suceava și Vâlcea), de acces gratuit la Internet, în cadrul programului *Biblionet*. Rețelele din interiorul bibliotecilor vor fi wireless, astfel încât oricine să se poată conecta cu laptop-ul personal. Până la sfârșitul anului 2009, bibliotecile incluse în prima etapă a programului vor avea 1126 de calculatoare cu aplicații *Microsoft*. De asemenea, 384 de bibliotecari vor beneficia de cursuri de formare în tehnologia informației și administrarea bibliotecilor. Optzeci la sută dintre aceștia activează în mediul rural. Programul *Biblionet* își propune să asigure accesul la informație prin introducerea tehnologiei moderne în bibliotecile publice, pornind de la faptul că 64 la sută dintre români nu au folosit niciodată Internetul. Mai mult de 1600 de biblioteci publice vor primi echipamente moderne pentru accesul gratuit al publicului la informație, iar peste 3000 de bibliotecari vor cunoaște mai bine noile tehnologii pentru a asigura servicii mai bune pentru public.

Securitatea IT, în dificultate

Domeniul protejării datelor dintr-un computer este unul inconsecvent atât la nivel mondial, cât și, mai ales, în România, în timp ce aplicațiile existente sunt din ce în ce mai evolute. Aceasta a fost una dintre principalele concluzii ale specialiștilor din domeniul securității IT participanți la Conferința de Tehnologie *Agora* (ATC) desfășurată la București. Adrian Danciu, director executiv al *NetSafe Solutions*, distribuitor în România al soluțiilor de securitate hardware marca *Fortinet*, a afirmat că viitorul în acest domeniu constă în utilizarea de soluții unificate de securitate (UTM). „Se estimează că în anii 2010 și 2011, piața UTM va atinge, la nivel mondial, o valoare consistentă, de 8 – 9 miliarde de dolari“. El a adăugat că, până în 2011, circa 96 la sută dintre centrele de date existente în lume nu vor mai avea capacitate de stocare, ceea ce reprezintă „o problemă majoră“.

Evaluarea calității cercetării în universități

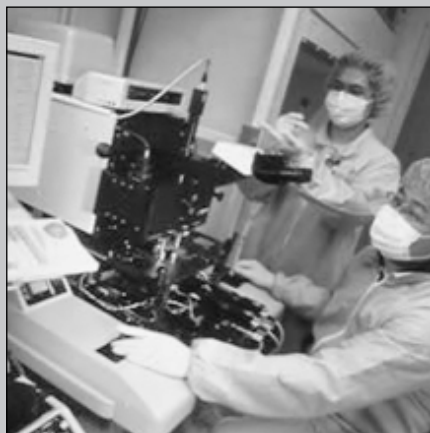
La București s-a desfășurat o interesantă dezbateră în cadrul proiectului *Doctoratul în școli de excelență – evaluarea calității cercetării și creșterea vizibilității prin publicare științifică*, finanțat prin *Fondul Social European*, Programul Operațional Sectorial *Dezvoltarea Resurselor Umane*. Au fost prezentate, între altele, cele patru criterii de evaluare în domeniu: rezultatele obținute în activitatea de cercetare științifică/creație artistică (pondera: 50 – 70 la sută în evaluare); mediul de cercetare științifică/creație artistică (10 – 30 la sută); recunoașterea în comunitatea academică (5 – 15 la sută); resurse financiare atrase pentru cercetare (5 – 15 la sută). Evaluarea va fi făcută atât de experți români, cât și străini, termenii de referință constituindu-i standardele la nivel mondial. Va rezulta o identificare a universităților performante sub aspectul cercetării științifice. Fiecare astfel de unitate de învățământ va ști dacă poate tinde spre excelență științifică și care sunt direcțiile în care s-ar putea manifesta ca atare.

Mesajul cercetătorilor și proiectanților

(Urmare din pag. 1)

Se apreciază că cel mai important efect al creșterii investiției publice în *C-D și I* este creșterea competitivității economice. Numărul de întreprinderi mici și mijlocii care au accesat fonduri publice de *C-D și I* a crescut, iar, la nivel național, impactul este confirmat de creșterea cheltuielilor pentru inovare ale întreprinderilor, de la 4589 milioane lei la 6421 milioane lei, din care cheltuieli cu *C-D*, de la 890 milioane lei la 1456,6 milioane lei, precum și majorarea ponderii întreprinderilor cu activitate de inovare, în totalul întreprinderilor active, de la 19,3 la sută la 21,2 la sută și a ponderii angajaților în servicii cu aport intensiv de cunoaștere, de la 1,5 la sută la 14,5 la sută.

În concluzie se afirmă că nu poate exista o dezvoltare a producției de bu-



nuri și servicii fără cercetare, dezvoltare și inovare. Parteneriatul social și public-privat al mediului economic, în triunghiul cunoaștere-educație-inovare, este crucial pentru dezvoltarea economică și socială a României. Prin urmare, mediul economic este invitat să joace un rol mult mai important în stabilirea viziunii și priorităților în finanțarea publică a educației și cercetării.

Program pentru protecția resurselor de apă

Administrația Fondului de Mediu (AFM) a publicat, pe site-ul propriu, ghidul de finanțare privind derularea programului care vizează protecția resurselor de apă prin stații de epurare a apelor uzate și apelor uzate industriale și/sau canalizări. Programul urmează să fie derulat anual, prin una, două sau trei sesiuni de finanțare, în limita fondurilor prevăzute cu această destinație prin bugetul anual de venituri și cheltuieli al AFM și al Fondului de Mediu aprobat prin HG.

Beneficiarii programului pot fi: operatorii economici (întreprinderi mari, dar și IMM-uri), autoritățile publice locale sau unitățile administrative teritoriale. Autoritățile locale pot beneficia de un cuantum de maximum 60 la sută din valoarea totală eligibilă a proiectului. Pentru operatorii economici suma este de maximum 50 la sută din valoarea totală eligibilă a proiectului, pentru întreg teritoriul României, cu excepția cazului în care beneficiarul are sediul social/punctul de lucru la care se implementează proiectul în Regiunea București-Ilfov, unde finanțarea se acordă în cuantum de maximum 40 la sută din valoarea totală eligibilă a proiectului și fără a se depăși suma maximă care poate fi acordată unui beneficiar, în cadrul sesiunii de finanțare.

Suma maximă care poate fi acordată pentru fiecare tip de proiect va fi stabilită prin dispoziția președintelui Autorității Fondului de Mediu, în timp ce plafoanele stabilite se aplică la suma totală finanțată de AFM pentru proiectele beneficiare de ajutor de stat. Potrivit *Ghidului de finanțare*,

un solicitant poate depune cel mult două proiecte.

Potrivit raportului semestrial al Administrației Naționale Apele Române (ANAR) referitor la stadiul implementării



Directivei europene privind evacuarea apelor uzate urbane la aglomerări umane cu mai mult de 2000 de locuitori, rezultă că, în prima jumătate a anului în curs, dintre cele 2605 aglomerări identificate în România, chiar dacă există 513 sisteme de canalizare funcționale, doar 24 dintre ele sunt conforme cu cerințele Directivei în domeniu.

În ceea ce privește aportul de ape uzate repartizat pe activități, cel mai mare volum de ape uzate a fost evacuat de unități din domeniile energie electrică și termică – 3,462 miliarde mc/an (aproximativ 66 la sută din total), aglomerări urbane – 1,319 miliarde mc/an (circa 25 la sută), industrie metalurgică și construcții de mașini – 174,309 milioane mc/an, respectiv 3,3 la sută și prelucrări chimice – 146,558 milioane mc/an (2,8 la sută).

RĂSPUNDEREA GENERAȚIILOR ACTUALE FAȚĂ DE VIITORUL COMUNITĂȚII INGINEREȘTI. PLEDOARIE PENTRU UN ÎNVĂȚĂMÂNT TEHNIC SUPERIOR LA STANDARDE EUROPENE ȘI MONDIALE

Din momentul în care redacția *Univers Ingeresc* a luat inițiativa organizării unei dezbateri pe tema indicată în titlul acestor pagini – *Răspunderea generațiilor actuale față de viitorul comunității ingineresti. Pledoarie pentru un învățământ tehnic superior la standarde europene și mondiale* – și până la apariția numărului de față, a intervenit un eveniment care reconfirmă necesitatea îmbunătățirii radicale a legislației referitoare la educația națională. Ne referim la decizia *Curții Constituționale* prin care legea din domeniul de care ne ocupăm a fost declarată în afara literii și spiritului *Constituției României*. Motivația vizează tocmai aspecte pe care noi le punem în discuție, și anume modul în care actul normativ în cauză răspunde cerințelor prezentului și viitorului. În același timp, segmente ale societății civile, în primul rând sindicatele, s-au pronunțat în termeni tranșanți în legătură cu cerințele regândirii întregului eșafodaj juridic care susține un act normativ marcat de serioase vicii de fond și de formă. Întrebările formulate de redacție au fost următoarele:

1. Pachetul de reglementări privind educația răspunde, după părerea dumneavoastră, principalului obiectiv de reformare a învățământului superior tehnic?

2. Din punctul dumneavoastră de vedere, care este cea mai urgentă măsură de pe agenda priorităților reale (nu neapărat cele prevăzute în amintitul proiect de lege)?

3. Împărtășiți opinia potrivit căreia prevederile legale referitoare la criteriile de evaluare a calității învățământului superior tehnic corespund adevăratelor cerințe din prezent și din perspectivă?

Să dăm, așadar, cuvântul participanților la dezbateri, contribuțiile acestora fiind demne de toată atenția, cu adresă precisă la factorii executivi și legislativi chemați să asigure un învățământ – inclusiv cel tehnic superior – de înaltă calitate.

Pentru o pregătire fundamentală generală și tehnică

Prof. univ. dr. ing. Mircea BEJAN
Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
Președintele Filialei Cluj a AGIR

1. Cunoscând situația actuală a învățământului românesc, ne întrebăm ce-i de făcut în vederea reformării învățământului superior tehnic? Răspunsul e unul singur, cunoscut de toți cei implicați: *o reformă profundă*.

Reformele reprezintă o adaptare impusă de fenomene scăpate de sub control, cum ar fi (în cazul de față) progresele unor concurenți eficienți la scară mondială (exemplu, SUA) și costurile excesive ale lipsei schimbării. Învățământul tehnic superior european pierde teren dacă va continua să rămână în anchilozarea tradițională în fața ofensivei atractivității școlii americane, care reușește să strângă în jurul ei o mulțime de creiere luminate din Europa și din Asia. Deși Europa produce cea mai mare cantitate de doctori, America înregistrează cele mai răsunătoare descoperiri științifice. Și aceasta se datorează atât migrației doctorilor europeni spre SUA (unde sunt mai bine plătiți și au la dispoziție o deosebită dotare tehnico-materială, absolut necesară cercetării), cât și faptului că America oferă o viteză superioară de adaptabilitate la schimbările din mediul științific, economic și social.

Trebuie să înțelegem că învățământul tehnic superior nu produce un superspecialist, ci îi dă o pregătire generală, două-trei tehnologii, el devenind specialist după absolvire, acolo unde lucrează, prin diverse forme: cursuri postuniversitare, masterat, doctorat, calificări efectuate de firmele angajatoare. Mari personalități în domeniu, profesori renumiți, sunt adepții pregătirii fundamentale generale și tehnice foarte bune timp de 4-5 ani, urmată de o specializare într-o anumită direcție.

Ținând seama de faptul că sistemul de învățământ este unul conservator – cu o mare inerție peste tot în lume, schimbările vizate în acest domeniu necesită o pregătire minuțioasă, adecvată. O mare vulnerabilitate a sistemului de învățământ se constată atunci când absolvenții nu au capacitatea de a intra rapid pe piața muncii, valorificându-și inteligența în domenii de înaltă tehnologie.

Consider că actualul pachet de legi privind educația a fost realizat într-un timp record și sub forma unui mix, de mai multe colective diferite de specialiști, dar din care reprezentanții învățământului superior tehnic și cei ai asociațiilor de specialitate de profil (mă refer la *Asociația Generală a Inginerilor din România* – AGIR și altele, complementare) au fost în minoritate (sau deloc) și nu s-a realizat o largă consultanță publică.

2. Lumea viitoare este mai presus de toate o lume a performanței, o lume în care fiecare individ trebuie să contribuie cu o anumită valoare adăugată. O diplomă universitară poate oferi o slujbă posesorului acesteia, dar menținerea pe piața muncii este o cu totul altă problemă și depinde în primul rând

de capacitatea individului de a răspunde nevoii de educație continuă. „Diploma ta este ca un tichet cu care poți plăti intrarea la un local de dans. Ea te califică pentru ca să poți intra. Însă imediat ce ești înăuntru, tu mai trebuie încă să dovedești că poți să dansezi”, subliniază kenyanul G. F. Corvin.

Spre exemplu, un inginer poate lucra timp de 40 de ani în producție. Dar, în timp de cinci ani, perioada de valabilitate a cunoștințelor sale, acestea se învechesc, se perimă devenind depășite. La nivel mondial, cantitatea de cunoștințe crește exponențial, unele previziuni indicând faptul că în anul 2020 volumul cunoștințelor se va dubla în aproximativ 70 de zile.

Inginerul trebuie să studieze, să se perfecționeze permanent, să atace domenii noi din tehnică și din cercetarea fundamentală și aplicativă.

Deoarece strategiile, procesele și metodele de predare/învățare tradiționale se dovedesc, de multe ori, incapabile să răspundă cerințelor de creștere a eficienței privind creșterea și distribuția de cunoștințe noi, multe universități, instituții și firme din toate domeniile, consideră *învățământul electronic* (e-Learning) ca pe o problemă strategică privind prezentul și mai ales perspectiva în învățământ. Pentru învățământul continuu, învățământul electronic (the e-Learning) este perceput ca fiind singura metodă care ar putea răspunde cerințelor formulate mai sus. În acest sens, orice universitate sau firmă va trebui să introducă învățământul electronic în planurile sale strategice.

3. Viitorul fiecărei națiuni depinde, fundamental, de măsura în care sistemul său educațional este capabil să asigure propriilor cetățeni un *nivel performant de instrucție*, care să-i facă să devină competitivi, oriunde în lume. De aceea *calitatea* – o prioritate mondială – va trebui să fie punctul de referință pentru orice schimbare propusă unui sistem

de învățământ.

Asociindu-i noțiunii de calitate pe aceea de *exceelență*, în învățământul tehnic superior ar trebui să se atingă cele mai înalte standarde, cu referire la o multitudine de funcții și activități caracteristice, incluzând: formare, cercetare, profesori, studenți, programe, resurse, inițiere, management etc., toate conlucrând spre atingerea obiectivelor majore care converg spre o dezvoltare durabilă a țării și integrarea reală a acesteia în *Uniunea Europeană*.

Din punctul meu de vedere, strategiile educaționale ar trebui să abordeze problema calității învățământului din perspectiva următoarelor politici și măsuri: *a. îmbunătățirea competenței profesionale și a activității cadrelor didactice; b. elaborarea și aplicarea unor programe curriculare moderne*. Societatea cunoașterii este o societate care se bazează pe concepte noi, pentru care tinerii trebuie pregătiți. Cel mai important este să înțeleagă *conceptul de cunoaștere*, care înseamnă *trecerea de la date prin percepție la informații*, iar prin învățare acestea devin *cunoaștere*.

Societatea modernă este o societate a cunoașterii, a învățării și vor reuși numai cei dispuși să învețe. În societatea modernă și viitoare, orice individ, pentru a-și păstra competitivitatea pe piața forței de muncă, trebuie să accepte ca pe o necesitate primordială educația continuă pe întreaga durată a vieții.

Atât mediul de afaceri, cât și cel academic acceptă ideea că principalii beneficiari ai viitorului învățământ electronic sunt și vor fi studenții care „învață”, profesorii care „predau”, firmele și instituțiile care îi vor angaja pe studenți, familiile care vor depinde de munca lor și, în final, societatea pe care ei, prin cunoștințele lor, o îmbogățesc.

Competențele, de la criterii la testele practicii

Prof. univ. dr. ing. Ștefan Ghimiș
Director Departament Cercetare și Management Programe,
Universitatea Constantin Brâncuși din Tg. Jiu
Președintele Filialei Gorj a AGIR

1. Pachetul de legi privind educația reprezintă mai mult o reunire a unor legi și metodologii aplicate în acest moment în sistemul național de educație și nu o schimbare fundamentală a acestui sistem. Legile educației naționale nu oferă decât în măsură foarte mică soluții pentru reformarea învățământului superior tehnic. Posibilitatea de a trece spre un model de universitate antreprenorială poate deschide direcții noi de acțiune pentru dezvoltarea învățământului superior tehnic, aceasta fiind una dintre principalele măsuri care pot reforma acest sistem.



2. Una dintre principalele direcții ce trebuie urmărite în acest moment este clarificarea *legislativă* a competențelor dobândite de absolvenții studiilor organizate pe baza procesului Bologna. Este necesar să se clarifice care sunt competențele dobândite de absolvenții de licență, masterat sau doctorat în acest moment în România. Corelarea acestor competențe cu piața muncii și legiferarea acestora este absolut necesară în acest moment pentru a evita confuzia privind angajarea absolvenților învățământului superior pe piața muncii. Competențele stabilite de universități pentru diferite cicluri de studii nu sunt continuate cu clarificări legislative privind nivelul de competență și, respectiv, de salarizare pe care poate fi angajat un absolvent de licență sau de masterat. O analiză a structurii actuale a sistemului de învățământ superior tehnic corelată cu nevoile reale ale economiei și cu perspectivele de dezvoltare ale acesteia poate face posibilă o rediscutare a sistemului 4+1,5+3 (licență – masterat – doctorat) și transformarea acestui sistem într-un sistem mai flexibil și, probabil, mai eficient 3+2+3.

3. Este de dorit o clarificare a criteriilor de evaluare a calității în învățământul superior tehnic; existența actuală a unor seturi diferite de criterii, uneori contradictorii, nu face decât să creeze confuzie și să impună false ierarhii în sistemul de învățământ superior. Este de dorit realizarea unui set unitar de evaluare a calității valabil în învățământul superior tehnic, a unei metodologii fezabile și eficiente de evaluare. Existența unor criterii de evaluare diferite pe plan național (ARACIS, CNCSIS, ANCS) nu contribuie la ridicarea calității învățământului superior tehnic.

Raportul optim dintre stabilitate și schimbare

Prof. dr. ing. Gheorghe Manolea
Universitatea din Craiova
Președintele Filialei Dolj a AGIR

1-2-3. Întrucât între cele trei întrebări există o legătură organică, răspunsul meu va fi unul unitar. Este axiomatic că, în evaluarea calității învățământului superior tehnic, operarea

ȚĂ DE VIITORUL COMUNITĂȚII INGINEREȘTI INIC SUPERIOR LA STANDARDE EUROPENE

ză multe criterii, unele de conținut, altele formale. Prezentul este marcat de o criză morală, economică și politică. În consecință, însă, învățământul nu poate și nu trebuie să răspundă exclusiv unor cerințe de moment, deși nu poate și nu trebuie să le eludeze. Învățământul, prin specificul lui, este chemat să răspundă mereu cerințelor de perspectivă. Așadar, în opinia mea, mai întâi trebuie să se definească cerințele prezentului **din perspectiva viitorului**. În acest sens, evoc și experiența personală. Conduc, din 1992, un centru de cercetare (*Centrul de Inovare în Inginerie și Transfer Tehnologic CITT Craiova*) care a realizat, cu absolvenți ai facultății în care lucrez, produse cerute de piață și în condițiile de criză de astăzi, dar ținând seama în cel mai înalt grad de ceea ce se poate anticipa pentru o perioadă mai mult sau mai puțin îndelungată. Este o strategie găsită de mine, dar a cărei aplicare a fost facilitată de condițiile legale create de *Ministerul Învățământului și Științei* în 1992. Atunci s-au găsit soluții bune! De ce s-a renunțat la ele?

O problemă de fond este stabilitatea în *Ministerul Educației*, precum și în alte ministere, ca și în școli, atât în ceea ce privește strategia, cât și conducerea acestora. Dacă schimbarea ministrului atrage schimbarea directorului..... directorului.... directorului de școală elementară de la Palilula (este un sat real) nu trebuie să ne mai mire că situația a ajuns în faza actuală, de



incertitudine, de improvizație, de deficit de perspectivă.

În aceeași ordine de idei, se cuvine să precizez că, în iunie 2009, am participat la un Simpozion științific organizat de AGIR. S-au prezentat lucrări de certă valoare, rezultate în perioada (2005 – 2008), perioadă în care cercetarea a fost finanțată la nivelul solicitărilor. Așadar, ținând seama de criteriile evocate, inclusiv sub aspectul valorii lor metodologice, prioritatea reală este finanțarea învățământului în condițiile stabilității cadrelor de conducere de la toate nivelurile. Directorul directorul.... directorul de școală este un dascăl și nu un vector politic.

Doctoratul – vector de primă însemnătate

Prof. dr. ing. Mircea Petrescu
Universitatea Politehnica din București
Vicepreședinte al AGIR
Membru de onoare al Academiei Române

Întrucât întrebările redacției se referă și la teme interfe-rente, consider util să-mi sistematizez răspunsurile în modul următor:

I. Sunt vizibile atât efortul făcut de autorii textelor de lege pentru a elabora un document de calitate superioară, cât și buna cunoaștere a problemelor învățământului de toate gradele.

II. Cred că sunt raționale propunerile privind structura învățământului preuniversitar, inclusiv pentru faptul că apar din nou unele forme de pregătire a căror valoare a fost demonstrată înainte de anul 1948.

III. Nu mi se pare bine, totuși, că trebuie să fie obligatorii numai clasele I – X, mai ales că legea se referă și la „societatea cunoașterii“...

Desigur, alinierea la viziunea generală a *Uniunii Europene* și la prevederile unor standarde ale acesteia, ca EQF, este necesară, mai ales dacă se urmărește **limitarea cheltuielilor**. În această direcție este orientată și declarația de la Bologna. Pe de altă parte, apropierea de ceea ce se numește acum „societatea cunoașterii“, precum și afirmația „învățământul este prima prioritate națională“, larg răspândită la noi, implică **eforturi sporite** din partea societății.

IV. Atât cât am înțeles, în textele de lege nu este evocată însemnătatea educației civice, a educației morale și spirituale în general, a cunoașterii regulilor elementare de comportament social, a răspunderilor individuale specifice. De asemenea, nu înțeleg de ce obligațiile familiei nu sunt evocate și definite în niciun fel...

V. Activitatea învățământului superior este și ea adaptată prin lege la cerințele comunității europene, din care facem parte. Nu cred însă că doctoratul trebuie automat înglobat în pregătirea universitară, ca un ciclu al acesteia. În înțelegerea mea, doctoratul este o formă superioară de pregătire, în care locul central este ocupat de **amplificarea capacității de cercetare sau de investigație** a tinerilor, nu de acumularea de cunoștințe sau de abilități de specialitate. În societățile care contribuie semnificativ la progresul intelectual, începând cu cel al științei, doctoratul este un vector de primă însemnătate. Așadar aici că a considera stagiile post-doctorale ca o „formă de continuare a studiilor de doctorat“ este cel puțin o exagerare...

VI. Alte câteva considerațiuni cu caracter general:

a. Este bine că se fac referiri la necesitatea promovării pregătirii continue, pe durata întregii vieți. Cred că ar fi utile prevederi concrete, pentru a evidenția preocupările oamenilor în această direcție, pentru a le stimula și ajuta, precum și pentru stabilirea de modalități prin care pregătirea continuă să fie recunoscută în evoluția carierei.

b. Referirile la calitatea de student sunt binevenite. **De ce, însă, în România, calitatea și titlul de profesor, indiferent de grad, calitate la care se ajunge prin parcurgerea unui proces de durată, eminent legal, nu este recunoscută pe durata întregii vieți?**

c. Textele de lege conțin un număr de termeni nepotri-viți, care nu sunt proprii limbii române, iar alți termeni sunt folosiți într-o manieră discutabilă. De exemplu: competențe digitale, curriculum, eficiență și eficacitate, valorizare, expertiză... Desigur, folosirea acestor termeni a fost aprobată... prin lege. Dar aceasta este o lege de învățământ!

De la mimarea noutății la o înnoire reală

Prof. dr. ing. Octavian Bologna
Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Președintele Filialei Sibiu a AGIR

1. Pachetul de legi privind educația nu face decât să confirme o serie de ordine ale miniștrilor de resort și ordonanțe ale guvernului, care, într-adevăr, au adus unele modificări mai mult sau mai puțin de formă, mai mult sau mai puțin de substanță. Pachetul de legi în sine nu aduce însă nimic nou, nimic care să nu fi fost deja aplicat. În opinia mea, obiectivul de reformare a învățământului tehnic este încă departe de a fi atins.

2. După părerea mea, sacrificăm mult prea mult pe filozofii de genul „ce cere piața muncii“. După cum ne-a demonstrat ultimul an, piața muncii este ceva extrem de volatil. Astfel, în contextul în care învățământul superior tehnic este în măsură covârșitoare finanțat de stat, consider necesară stabilirea unor strategii pe termen mediu și lung referitoare la structura specializărilor tehnice și numărul de locuri bugetate, corelate cu strategiile de dezvoltare ale României. Este cel puțin nesănătos să finanțăm cu prioritate „specializarea A“ pentru că este cerută

Dat fiind interesul manifestat de participanții la dezbateri – cărora le mulțumim pentru promptitudine și pentru substanța răspunsurilor – intenționăm să continuăm demersul nostru jurnalistic, deoarece există, cum remarcăm la început, o premisă favorabilă: decizia *Curții Constituționale*, care obligă, deopotrivă, *Guvernul și Parlamentul*, să îmbunătățească *Legea educației naționale* (care, cum se știe, a fost adoptată prin angajarea răspunderii Executivului, fără o dezbateri în forul legislativ al țării). Adresăm rugămintea de a ni se trimite răspunsurile cu mai multe referiri la experiența diferitelor entități ale învățământului tehnic superior, care ar permite o mai bună fructificare a potențialului existent.

Așa cum a rezultat și din textele publicate, legiuitorul are obligația să țină seama de observațiile și propunerile celor direct implicați în procesul formării viitorilor specialiști, întrucât eludarea sau minimalizarea opiniilor de specialitate duc, inevitabil, la reglementări în contratimp și contrasens cu cerințele evocate de semnatarul răspunsurilor. (AI .R.)



acum de investitorul/investitorii A (care peste un an va/vor migra împreună cu firma), neglijând „specializarea B“, care poate acum nu este „cerută de piață“ dar care, prin lipsa specialiștilor de profil, poate afecta dezvoltarea economică a țării.

3. Consider că problema evaluării corecte și obiective a calității învățământului superior tehnic nu se află la nivelul criteriilor de evaluare, ci al aplicării lor. Este bine știut că un sistem se reformează cu greu din interior, deci opinia mea este că în procesele de evaluare trebuie implicate organizații internaționale de specialitate.

Statutul cadrelor didactice

Prof. dr. ing. Romeo IONESCU
Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava,
Facultatea de Inginerie Mecanică,
Mecatronică și Management
Membru al Filialei Suceava a AGIR

1. La prima întrebare, răspunsul este NU. Reforma prevăzută în pachetul de legi nu are mare legătură cu învățământul din țările (Vest) europene.

2. Aș enumera cel puțin trei măsuri care decurg din prioritățile învățământului superior tehnic:

a. Pentru deschiderea interesului pentru studii tehnice: Deschiderea unui program național care să permită echiparea modernă a tuturor laboratoarelor care fac parte din programa de studiu a facultăților tehnice.

b. Pentru poziția în societate a cadrelor didactice din învățământul superior:

Cuprinderea cadrelor didactice în sfera funcționarilor publici (statut existent în multe țări europene) pentru evitarea practicării mai multor profesii (în timp lucrat ce depășește 24 de ore zilnic), dedicarea timpului de lucru învățământului și cercetării în universitate.

c. Pentru venituri:

Clarificarea salarizării cadrelor didactice din învățământul superior (după un principiu vest european), eliminarea grilelor de la minim la maxim pentru aceeași vârstă și același nivel, eliminarea noțiunii de confidențialitate a veniturilor în învățământul superior de stat.

3. Și în ceea ce privește a treia întrebare, răspunsul este, din nou, NU. Evident că avem nevoie de criterii corecte de evaluare, dar, din păcate, prevederile legii nu corespund adevăratelor cerințe din prezent și din perspectivă.

Cel mai mare siloz de clincher tip dom din lume, la Medgidia

Lafarge Cement (România) a inaugurat la uzina companiei din Medgidia cel mai



mare siloz tip dom din lume, cu o capacitate de 250 000 de metri cubi de clincher, investiția ridicându-se la 16,5 milioane de euro. Construcția este unică în România, iar pentru Grupul Lafarge reprezintă cea mai mare construcție de acest tip.

Proiectul a fost realizat sub conducerea unui șef de proiect din cadrul Lafarge Cement (România), a beneficiat de coordonarea tehnică a experților Lafarge de la Centrul Tehnic din Viena și s-a implementat prin contribuția directă a unei echipe de specialiști de la Dome Tehnology, inventatorii siste-

mului de siloz tip dom din Statele Unite ale Americii. Pe șantier au lucrat 200 de muncitori specializați în diverse operațiuni de construcții. Echipa implicată a fost compusă din specialiști proveniți din șapte țări: România, SUA, Polonia, Mexic, Austria, Germania și Turcia.

Cifrele privind volumul de muncă și efortul pe care proiectul l-a implicat sunt impresionante: s-au excavat 50 000 de metri cubi de pământ și s-au pompat 9000 de metri cubi de beton pentru realizarea structurii de rezistență a silozului, s-au folosit 120 000 de tone de calcar pentru îmbunătățirea terenului de fundare și au

fost pompați 180 000 de metri cubi de aer pentru gonflarea membranei exterioare a domului. Consolidarea acesteia s-a făcut prin operațiuni de torcretare, adică de proiectare cu presiune a amestecului de beton pe cale uscată, pe suprafața interioară a betonului. Astfel susținut, pe interior, domul capătă o rezistență deosebită, care va fi, la rândul ei, îmbunătățită printr-o structură metalică, amplasată tot în interiorul domului.

Construcția are o capacitate de stocare a clincherului care va permite îmbunătățirea livrărilor, mai ales în perioadele de vârf de sezon.

Sesiunea a doua a Centrului pentru Dezvoltarea Creativității

În Amfiteatrul Constantin Diclescu din Universitatea Politehnică din București, a avut loc a doua Sesiune a Centrului pentru Dezvoltarea Creativității al Academiei Oamenilor de Știință din România (AOȘR). Prof. univ. dr. ing. Ștefan Iancu, membru titular fondator al AOȘR și secretar științific al Secției Știința și Tehnologia Informației din Academia Română, a subliniat importanța procesului de inovare, 2009 fiind declarat Anul European al Creativității și Inovației de către Uniunea Europeană. În context, reținem că profesorul Iancu a avut o contribuție determinantă la înființarea unui curs de Creativitate în UPB și a Grupului de Inovare din AOȘR, în special în vederea stabilirii unei legături directe între cercetători și producători.

La rândul său, prof. univ. dr. ing. Ion Chiuță a relevat importanța cursului de Creativitate Inginerească, care se predă pentru studenții anului II din Facultatea de Energetică a UPB. Un moment emoționant a fost acela al înmânării diplomelor absolvenților cursului de Creativitate.

Despre Editura și Biblioteca AOȘR a vorbit Liviu Mihai Sima, iar între factorii stimulativi ai creativității s-a remarcat Grupul PRODUCTICA, condus de prof. dr. ing. Miron Zapciu. Prof. univ. dr. ing. Ion Chiuță a înmănat studenților, la această sesiune de Creativitate, și premiile PRODUCTICA, conștând în diplome.

Un moment evocator a fost prilejuit de intervenția ing. dipl. Vasile Diaconescu, directorul Muzeului UPB, care s-a referit

în special la geneza învățământului superior tehnic.



Mai notăm prezentarea activității Editurii ELECTRA, fostă ICPE, unde s-au publicat peste 220 de cărți (în special despre știință) în 10 ani, a personalității prof.

dr. Dumitru Constantin Dulcan (autorul celebrei cărți *Inteligența materiei*), care a susținut o foarte interesantă expunere, a creației studentului în anul I la Facultatea de Energetică, Gabi Petică, referitoare la platforma mobilă robot. Acesta din urmă a prezentat și un alt proiect, pe care îl realizează împreună cu tatăl său, vizând un robot, mai puternic, cu motor termic, cutie de viteze în 5 trepte automată, toate roțile viratoare și tracțiune 4x4.

Prin aceste momente, au căpătat mai mult relief elementele constitutive ale creativității tehnico-științifice.

Liviu Mihai Sima
șef serviciu Editură – Bibliotecă AOȘR,
membru AGIR

Rezervele de gaze ale României vor fi epuizate în 15 ani

Rezervele estimate de petrol și gaze ale României, de 72 de milioane de tone, respectiv 155 milioane de metri cubi, permit exploatarea acestor resurse doar pentru următorii 15 ani în condițiile menținerii actualului nivel, potrivit președintelui Agenției Naționale pentru Resurse Minerale (ANRM), Alexandru Pătruți. „România mai are rezerve de petrol de circa 72 de milioane de tone. La o producție anuală estimată la 5 milioane de tone, chiar dacă în prezent este de circa 4,2 milioane de tone, mai avem asigurată o perioadă de exploatare de 15 ani. La fel se întâmplă și în cazul gazului, unde rezervele sunt estimate la 185 de miliarde de metri cubi, iar producția anuală este de circa 12 miliarde de metri cubi”, a declarat președintele ANRM. Rezervele de cărbune ale țării noastre sunt mai mari decât cele de petrol și gaze, dar exploatarea resurselor este mai dificil de efectuat. Alexandru Pătruți estimează că, la gradul actual de producție și consum, rezervele de cărbune vor ajunge încă circa 30 de ani. Potrivit ANRM, țara noastră are, în momentul de față, rezerve de 755



milioane tone huiă (din care doar 100 milioane de tone pot fi exploatate).

România are o istorie de 150 de ani în exploatarea țiteiului și de 100 de ani în exploatarea gazelor naturale, iar mixul energetic al țării este format 40 la sută din cărbune, 19 la sută din gaze naturale, 29 la sută energie hidro, 9 la sută nuclear și 3 la sută petrol.

Presiuni pentru demararea vânzării certificatelor de gaze cu efect de seră

Asociația Oamenilor de Afaceri din România (AOAR) intenționează „să facă o presiune” asupra Guvernului pentru a începe tranzațiile cu certificate de emisii de dioxid de carbon (CO₂), vânzarea acestora putând aduce sume consistente la bugetul de stat. Reprezentanții AOAR consideră că, dacă aceste certificate ar fi fost tranzacționate de la începutul acestui an, bugetul de stat ar fi încasat 3 – 3,5 miliarde de euro. „Acum, dacă s-ar tranzacționa, bugetul de stat ar putea încasa circa două miliarde de euro, pentru că prețurile au mai scăzut”, a declarat vicepreședintele Asociației, Constantin Boștină. Acesta afirmă că „AOAR vrea să facă o presiune asupra Guvernului de a nu pierde timpul. Orice pierdere de vreme are ca efect riscul ca prețul certificatelor să scadă foarte mult, pentru că au apărut pe piață alte state care vând”. Astfel, surse din AOAR susțin că, odată cu intrarea pe piața tranzațiilor cu astfel de certificate a Ucrainei și Rusiei, României îi va fi foarte greu să mai găsească cumpărători pentru certificatele sale.

România, una dintre țările care participă la sistemul european de tranzacționare a cotelor emisiilor de dioxid de carbon, în urma Protocolului de la Kyoto, s-a clasat, anul trecut, pe locul nouă în Uniunea Europeană, după cotele alocate, respectiv 70,65 milioane tone CO₂ echivalent, potrivit datelor Comisiei Europene (CE). Emisiile de dioxid de carbon verificate ale României au

scăzut, în 2008, cu 8,7 la sută față de 2007, la 63,5 milioane tone, iar numărul instalațiilor a urcat cu 3,3 procente, la 252.

Reprezentanții AOAR sunt de părere că sumele obținute în urma tranzacționării



certificatelor de gaze cu efect de seră ar putea constitui o sursă de fonduri pentru investițiile de mediu în sectorul energetic. Vânzarea certificatelor de emisii de CO₂ are loc pe burse, iar prețurile variază în funcție de cerere și ofertă. Statisticile arată

că, până acum, prețurile au variat între 0,5 euro/tonă (cel mai redus) și peste 30 euro/tonă (cel mai ridicat).

Potrivit raportului CE, în 2008 cele mai multe alocări gratuite le-au primit Germania (388,7 milioane tone CO₂ echivalent), Marea Britanie (213,5 milioane tone) și Italia (211,7 milioane tone), iar cele mai puține Malta (2,1 milioane tone), Luxemburg (2,5 milioane tone) și Letonia (2,9 milioane tone).

Principalul obstacol în calea începerii comercializării certificatelor respective de către România este lipsa cadrului legislativ care să-i permită efectuarea acestor tranzații, însă există elaborate o serie de propuneri legislative în acest sens.

Noutăți editoriale

Carmen Ionescu Golovanov Măsurarea mărimilor electrice în sistemul electroenergetic

Editura Academiei Române și Editura AGIR, București, 2009

Lucrarea are un caracter monografic și se înscrie într-un cadru tematic de actualitate deosebită. În contextul griii provocate de deficitul general de energie, preocupările pentru gestiunea judicioasă a energiei și, în consecință, pentru măsurarea ei cu exactitate sunt de înțeles. Autoarea lucrării, prof. dr. ing. Carmen IONESCU GOLOVANOV, este unul dintre specialiștii principali în domeniu, făcând parte dintr-o școală de gândire și de investigație științifică de specialitate recunoscută atât în țara noastră, cât și peste hotare.

Cartea publicată recent de cele două edituri de prestigiu, *Editura Academiei Române* și *Editura AGIR*, este deosebit de amplă, materialul fiind cuprins, în forma actuală, în circa 1100 de pagini. Textul este organizat în 14 capitole, care pot fi grupate în patru părți:

- Prima parte (introducerea și capitolele 1 și 2), în care sunt prezentate elemente conceptuale, ca măsurile de măsurat, unitățile de măsură, metodele de măsurare, mijloacele tehnologice – aparate și sisteme de măsurare, precum și definirea proceselor de măsurare și unele aspecte privind reglementările legale în metrologia sistemelor electroenergetice.

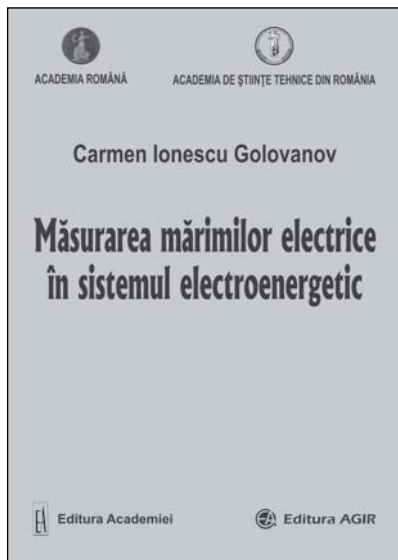
- A doua parte (capitolele 3 – 6), care se ocupă de o tematică de fond: analiza mărimilor sinusoidale și nesinusoidale, inclusiv termenii specifici și aspectele metrologice, analiza spectrală, procedurile digitale de măsurare – inclusiv teorema de eșantionare a lui Claude Shannon, factorul de putere. În aceeași parte a lucrării cred că trebuie introdusă analiza calității proceselor de măsurare (al treilea capitol).

- Partea a treia, formată în principal din capitolele 8, 9 și 10, tratează problema calității energiei electrice, regimul deformant și efectele sale asupra calității energiei, regimul nesimetric. **Remarc faptul că autoarea lucrării s-a ocupat îndeaproape de regimul nesimetric, obținând un brevet de invenție**

pe această temă. Tot aici putem asocia capitolul 7, consacrat studiului traductoarelor de curent și de tensiune electrică; acest capitol ar reprezenta, după părerea mea, o trecere către cea de-a patra parte a cărții.

- Partea a patra este formată din capitolele 11, 12, 13 și 14, în care sunt prezentate problemele măsurării puterii și energiei electrice, unele aspecte generale ale procesului de măsurare – inclusiv incertitudinile specifice și procedurile de tarifare. În sfârșit, capitolul 14 se ocupă de tematica poluării și a raporturilor acesteia cu procesul de măsurare.

Bibliografia citată este amplă și actuală.



Nivelul teoretic general al lucrării este superior, materialul analitic conținut fiind foarte întins, cu demonstrații formale corecte și concludente. Totodată este acordată atenția necesară aspectelor practice, industriale. Echilibrul păstrat între aceste două abordări poate fi ilustrat prin conținutul paragrafului 12.9, în care sunt prezentate bazele teoretice ale efectului Hall și aplicațiile acestuia în procesele de măsurare. Remarc, de asemenea, reflectarea în conținutul lucrării a perfecționării tehnologice a metodelor și aparatului de măsurare, prin folosirea tehnicilor numerice, a dispozitivelor microelectronice etc.

Una dintre contribuțiile aduse de lucrarea prezentată constă în grija pentru cadrul definitoriu, în nivelul înalt la care sunt prezentate problemele de terminologie, în explicarea în fond a termenilor folosiți.

Apreciind însemnătatea tematică, nivelul științific superior, volumul ridicat de informație conținut în lucrare și forma de prezentare, recomand această carte tuturor specialiștilor din domeniul electric.

Prof. dr. ing. Mircea PETRESCU
Membru de onoare
al Academiei Române

În atenția colaboratorilor și a corespondenților

Colegiul redacțional urmărește ca în fiecare număr să vă ofere posibilitatea de a vă exprima în cele mai diverse domenii de interes pentru cititorii noștri. Date fiind dimensiunile publicației, vă adresăm rugămintea de a ne trimite exclusiv texte care să nu depășească 5000 de caractere (ceea ce înseamnă circa 80 de rânduri, corp 14, scrise la calculator). În acest mod, vom asigura nu numai o diversificare a temelor și a punctelor de vedere exprimate, ci și un grad mai înalt de accesibilitate și, implicit, de interes din partea cititorilor.

De asemenea, vă adresăm rugămintea ca să ne anunțați în legătură cu desfășurarea unor evenimente cu cel puțin o lună de zile înainte de data programării lor. Totodată, vă rugăm ca, în cazul în care relați despre o manifestare, textul să fie transmis redacției în maximum 5 zile de la data la care aceasta a avut loc, însoțit de imaginile foto aferente.

Vă mulțumim pentru înțelegere și colaborare.

Proiect pentru perfecționarea forței de muncă din Regiunea de dezvoltare 7 CENTRU

Alături de Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, *Asociația Generală a Inginerilor din România* (AGIR) este câștigătoarea finanțării, din fonduri europene, a proiectului cu titlul „*Perfecționarea personalului cu pregătire tehnică superioară și medie din sectorul industriei prelucrătoare în domeniul tehnicilor de proiectare, fabricație și analiză tehnică asistată de calculator și dezvoltarea abilităților manageriale pentru coordonarea echipelor tehnice de lucru*”.

Situația anterioară anului 1989 justifică rămânerea în urmă a economiei românești în domeniul tehnologiilor informatice și de comunicații. Absolvenții diverselor forme de învățământ tehnic, din cauza dotării insuficiente cu tehnică de calcul și programe aferente, erau lipsiți de cunoștințe privind utilizarea tehnologiilor informatice în industrie. Însă, eforturile susținute, atât la nivelul structurilor administrative, cât și al companiilor au condus și conduc la o recuperare rapidă a decalajului în acest domeniu față de ceilalți membri ai UE. Se poate spune că, la ora actuală, la nivelul învățământului tehnic mediu și superior, acest decalaj a fost, practic, eliminat. Cu toate acestea, există un număr mare de angajați care au fost dezavantajați în pregătire și sunt la ora actuală afectați profesional de decalajul amintit. Așa cum s-a precizat anterior, situația este agravată de faptul că membrii grupului-țintă sunt practic lideri de colective în firmele în care sunt angajați. Se poate afirma că atât performanțele profesionale la nivel personal, cât și performanțele firmelor sunt influențate direct de această problemă. Mai mult, situații neprevăzute, care pot conduce la desființarea actualului loc de muncă, pot afecta grav membrii grupului-țintă, știut fiind că la ora actuală, pe piața muncii, în special în sectorul industriei prelucrătoare, competențele legate de tehnologiile informatice de proiectare, fabricație și

analiză asistată de calculator sunt considerate obligatorii. Acest aspect, coroborat cu vârsta medie a lor, este legat direct de adaptabilitatea membrilor grupului-țintă, care, în situația apariției unor schimbări neprevăzute, își pot



Lansarea proiectului, la Sibiu

modifica rapid statutul, din angajați la nivel de conducere în cel de șomeri de lungă durată.

Proiectul urmărește rezolvarea acestor probleme pentru angajații cu studii tehnice medii și superioare din domeniul industriei prelucrătoare, prin dezvoltarea și implementarea unor module de formare profesională în domeniu. Formarea profesională, prin activități teoretice și practic aplicative, va contribui la eliminarea problemei amintite, oferind membrilor grupului-țintă competențele necesare atât personale (privind abilitatea de a utiliza tehnologiile informatice de proiectare, fabricație și analiză tehnică asistată de calculator), cât și la nivelul firmelor din care fac parte (privind conștientizarea necesității implementării acestor tehnologii).

Proiectul a fost lansat cu puțin timp în urmă și, pe parcursul a doi ani, el va fi finanțat de către Comunitatea Europeană prin fondurile structurale puse la dispoziție.

Prof. univ. dr. ing. Octavian Bologna
Președintele Filialei Sibiu a AGIR,
Managerul proiectului

Inginerul Carol S. Caracioni-Crăciun, omagiat cu ocazia bicentenarului nașterii sale

Asociația Generală a Inginerilor din România a organizat, în ziua de 12 noiembrie a.c., o interesantă manifestare consacrată personalității celui care a fost inginerul Carol S. Caracioni-Crăciun, de la a cărui naștere s-au împlinit, la 30 octombrie 2009, 200 de ani.

Desfășurat în eleganta sală a *Bibliotecii AGIR* din București, evenimentul a avut un competent moderator în persoana prof. dr. ing. Nicolae P. Leonăchescu, neobositul cercetător al tehnicii și ingineriei românești, autor, printre altele, și al biografiei *Inginerul Carol S. Caracioni-Crăciun*, apărută în colecția *Personalități în știință și tehnică* a *Editurii AGIR*, lucrare a cărei lansare a făcut parte din programul manifestării. Viața și realizările celui omagiat au fost evocate de către: prof. dr. ing. Gh. Iseru, de la Facultatea de Istorie a Universității din București; dr. ing. Liviu Drăgănescu, fondatorul și președintele Asociației Salinare *Carol Crăciun*, cu sediul în Slănic-Prahova și redactor-șef al *Revistei sării*; Liviu Vintilă, muzeograf la *Muzeul Sării* din același oraș.

Vorbitorii au subliniat aportul deosebit al lui Carol S. Caracioni-Crăciun, inginerul de mine austriac de origine română, la dezvoltarea extracției sării în Țara Românească. Practic, Carol Crăciun a revoluționat din punct de vedere tehnic domeniul, înlocuind sistemul de extracție de tip clopot cu acela de tip cameral (cu camere trapezoidale), a introdus un sistem de ventilație mecanică a galeriilor din salină, basculele și linia ferată îngustă. Nu mai puțin importantă este aten-

ția acordată celor cu care lucra, în marea lor majoritate deținuți (ocnași). Caracioni le-a scos acestora lanțurile, i-a învățat carte, le-a asigurat asistență medicală gratuită și i-a plătit, transformându-i din condamnați la muncă silnică în muncitori industriali. Și, nu în ultimul rând, a înființat o bibliotecă și a publicat, în 1870, *Istoricul salinelor din România*, în care descrie activitatea tehnică pe care a desfășurat-o, împreună cu colaboratorii săi, în perioada 1852 – 1870.

Astfel stând lucrurile, înțelegem de ce, în anul 1863, Carol S. Caracioni-Crăciun afirma în ziarul *Reforma*: „Drept recompensă nu doresc alt, decât a muri și a fi îngropat în dealul din fața ocnei de la Slănic, ca să mai văd încă o dată creațiunea sufletului meu, opera vieții mele.” N-a fost însă să fie așa. Întors în Transilvania după pensionare, marele inginer avea să moară acolo, unde a și fost înmormântat.

Din păcate, după cum a precizat profesorul Leonăchescu, „o istoriografie nedreaptă l-a îngropat în uitare și despre el nu s-a mai scris nimic, practic din anul 1871.” Manifestările ca aceea organizată de AGIR, ca și publicarea biografiei lui Caracioni la *Editura AGIR*, sunt câteva dintre acțiunile care își propun să corecteze marea nedreptate. După cum a arătat președintele AGIR, dr. ing. Mihai Mihăiță, la acestea se va adăuga, în curând, demersul AGIR pe lângă autoritățile locale din Slănic-Prahova, în vederea atribuirii numelui de Caracioni-Crăciun unei străzi din localitate.

Ing. dipl. Ion Marin

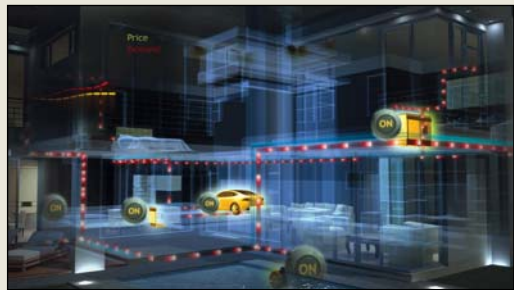
Energia, călcâiul lui Achile

Proiect-pilot de „rețea inteligentă“

Yello Storm, una din primele 10 companii furnizoare de electricitate din Germania, a lansat, împreună cu Cisco, un proiect de tip *smart grid* (rețea electrică inteligentă). Scopul proiectului este de a crea un sistem inteligent de energie care permite clienților să măsoare și să controleze consumul de energie electrică al dispozitivelor folosite, permițându-le să-și reducă facturile lunare, precum și emisiile de carbon, diminuând, de asemenea, cererea în perioadele de vârf.

Potrivit studiilor efectuate, tehnologia poate scădea consumul de energie cu aproximativ 10 la sută, în timp ce reduceri de mai mult de 15 la sută pot fi atinse prin amânarea funcționării aparatelor, precum mașinile de spălat. Proiectul-pilot va folosi, de asemenea, în mod mai eficient resursele de energie regenerabilă și va reduce dependența locală de capacitățile aflate în rezerve.

În cadrul proiectului, *Cisco* și *Yello Strom* au colaborat pentru a permite unui număr de 70 de



locuințe și companii să comunice în mod inteligent cu rețeaua locală de electricitate și cu sursele de energie electrică printr-o rețea IP. Clienții vor utiliza un contor online inteligent pentru a primi informații despre consumul de energie în timp real. Un sistem de management al electricității la domiciliu va permite clienților să programeze aparate precum mașinile de spălat în perioadele din afara orelor de vârf, prin intermediul unor „prize inteligente“. Cu un sistem de tip *smart grid*, costul total al sistemului de electricitate va scădea, cu beneficii atât pentru furnizori, cât și pentru consumatori.

„Veioză-minune“

Alcatel-Lucent, principalul furnizor de soluții de telecomunicații la cheie din România, a realizat o „veioză-minune“ care reprezintă un instrument inteligent pentru monitorizarea consumului casnic de apă, energie electrică și gaz. Dispozitivele integrate furnizează date în timp real și le adună pentru a forma un istoric de parametri; cu ajutorul acestor informații se realizează profilul consumatorului și se poate afla când și unde acesta face risipă. Sistemul de măsurare poate detecta în perioadele de consum foarte ridicat aparatele electro-casnice ce consumă nejustificat și poate avertiza consumatorul în vederea optimizării consumului. Și, nu în ultimul rând, poate preveni un pericol potențial provocat de utilizarea neglijentă a resurselor. Astfel, veioza este conectată la un panou comun de monitorizare a consumului de resurse și avertizează luminos atunci când există un consum nejustificat. Consumatorul este informat de „surgerile de energie“ prin schimbarea luminii verzi (de siguranță) în lumină roșie (de avertizare).

Internetul, la 40 de ani

Internetul și-a serbat cea de-a 40-a aniversare. În urmă cu patru decenii, la 29 octombrie 1969, a avut loc prima comunicare în rețea între două calculatoare, aflate la câteva sute de kilometri distanță. În acea zi, Leonard Kleinrock, profesor la *Universitatea California* din Los Angeles, împreună cu o echipă de cercetători au reușit să transmită un mesaj de pe un calculator legat la un IMP (*Interface Message Processor*) pe un alt calculator, aflat la *Institutul de Cercetare Stanford*, legat, și acesta, la un dispozitiv similar. Mesajul ar fi trebuit să conțină cuvântul „Login“. Conexiunea s-a întrerupt, însă, după ce a scris primele două litere, așa încât primul mesaj transmis între două calculatoare a fost „Lo“.



După această primă încercare, profesorul Kleinrock și echipa pe care o conducea au reușit să facă să comunice două calculatoare și să transmită date. Calcula-

toarele, aflate în alte două universități, au fost conectate la acest prim nod de rețea în cursul aceluiași an. Proiectul a fost finanțat cu fonduri provenind de la *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), o

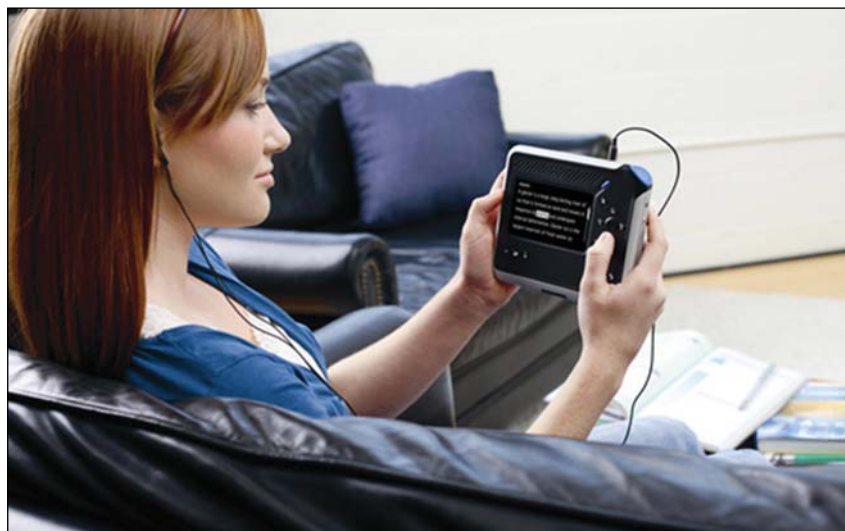
agenție a *Departamentului Apărării*. La rețea au fost conectate, ulterior, alte calculatoare, astfel încât numărul acestora a ajuns, în 1981, la 213, un calculator nou fiind adăugat o dată la 20 de zile. După 1994, apariția primelor mesaje de tip spam a certificat faptul că internetul nu mai era un domeniu rezervat doar elitelor din domeniul științei, ci a devenit accesibil publicului larg. Avântul impresionant al invenției care a revoluționat lumea l-a surprins până și pe „părintele său“, Leonard Kleinrock, mai ales în ceea ce privește amploarea cunoscută de rețelele de socializare, emblematice, în momentul de față, pentru internet. În prezent, potrivit statisticilor, peste 1,7 miliarde persoane sunt online.

Ajuns la vârsta de 75 de ani, Leonard Kleinrock este convins că internetul va mai oferi multe surprize și de acum înainte.

Un dispozitiv ingenios Textul tipărit transformat în cuvinte rostite

Intel Corporation a lansat un dispozitiv portabil conceput pentru a crește independența persoanelor care întâmpină probleme atunci când trebuie să citească un text tipărit obișnuit. Intel Reader, un dispozitiv ale cărui dimensiuni sunt similare cu cele ale unei cărți, transformă textul tipărit în text digital și apoi îl citește „cu glas tare“ utilizatorului. Design-ul său unic combină o cameră de înaltă rezoluție (pentru captură – *Portable Capture Station*) cu puterea unui procesor *Atom* (deja utilizat în notebook-uri), permițând utilizatorilor să fo-

reciența la școală, la locul de muncă și acasă. *Intel Reader* se bucură de votul de încredere al *Asociației Internaționale a Persoanelor cu Dislexie*, care îl consideră un important progres în domeniul tehnologiei de asistență. În plus, Intel colaborează cu *Asociația pentru Programe de Tehnologie de Asistență*, *Consiliul pentru Copii Excepționali*, *Lighthouse International*, *Centrul Național pentru Persoane cu Dificultăți de Învățare* și *Federația Națională a Nevăzătorilor*, pentru a contribui la satisfacerea necesităților acestor persoane



tografeze textul dorit și să îl asculte. Cu ajutorul acestei inovații, fragmente mari de texte, de pildă un capitol sau chiar o carte întreagă, pot fi ușor capturate pentru a fi citite ulterior. Utilizatorii au acces comod și flexibil la o diversitate de materiale tipărite, ceea ce îi ajută nu doar să își sporească gradul de libertate, ci și să își îmbunătățească productivitatea și

care întâmpină dificultăți în citirea textului tipărit.

Dispozitivul a fost proiectat de un cercetător al *Intel*, Ben Foss, depistat cu dislexie în școala primară. Se estimează că numai în SUA sunt aproximativ 55 de milioane de persoane depistate cu dislexie ori alte dificultăți specifice de învățare sau au probleme de vedere.

Flash

• **Sticle din plante.** *Coca Cola* a început să distribuie pe piață sticle realizate în proporție de până la 30 la sută din plante. Eticheta acestora certifică atributele eco. Compania intenționează să producă 2 miliarde de astfel de sticle până la sfârșitul anului 2010. Ele sunt realizate printr-un proces în care trestia de zahăr și melasa sunt transformate într-o materie necesară pentru obținerea PET-urilor.

• **Încălzire.** Potrivit unor reprezentanți ai *Administrației Naționale de Meteorologie* (ANM), românii se pot aștepta la o încălzire de 1 – 2 grade Celsius a temperaturii medii în intervalul 2020 – 2050 și de peste două grade Celsius după anul 2050. Fenomenul va fi dublat de descreșterea cantității de precipitații.

• **Avertisment.** *Comisia Europeană* a trimis avertismente către opt state membre, printre care România, referitoare la emisiile excedentare de particule minuscule în suspensie cunoscute sub numele de PM 10. Particulele în suspensie se găsesc în special în emisiile poluante generate de industrie, transporturi și încălzirea locuințelor. CE poate intenta acțiuni în justiție împotriva statelor membre care nu-și respectă obligațiile.

• **Avion pe biocombustibil.** *Airbus* intenționează să lanseze în 2010 un avion de curierat pentru distanțe medii care să folosească drept carburant un amestec de kerosen și biocombustibil. Grupul european estimează că, până în 2020, avioanele vor folosi alt combustibil decât kerosenul în proporție de 15 la sută, cota urmând să urce la 30 la sută până în 2030.

Din vârful penitei

Meritocrație

În orice funcții, spre-a da curs
Adevăratelor chemări,
Se-ajunge numai prin concurs:
Concursul de... împrejurări!

Prof. dr. ing. Corneliu
Berbente

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: office@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 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.