

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXIII Nr. 16 (518) 16 – 31 august 2012 2,50 lei

„Amânarea este arta de a ține pasul cu ziua de ieri.”
(Don Marquis)

Soluții concrete la situații concrete

Oricât de necesare ar fi dezbaterile, măcar în fazele de etape, se impune formularea de concluzii și adoptarea de măsuri. Astfel, se poate defini – într-o manieră sintetică – decizia *Comisiei Europene* de a se finaliza, până la 7 august a.c., dezbaterile consacrate relansării industriale a spațiului comunitar. La data respectivă, a fost programată elaborarea unui document intitulat *O politică industrială integrată pentru Era Globalizării, punând competitivitatea și sustenabilitatea pe primul plan*. Dincolo de titlul care comportă, poate, o redactare ceva mai inspirată, se conturează cât se poate de clar câteva idei directoare, fundamentale.

Prima dintre acestea face legătura directă între politicile industriale și ceea ce se numește *Era Globalizării*. De asemenea, prezintă cel mai mare interes sintagma „politică industrială integrată”, ceea ce relevă, pe de-o parte, unitatea UE și, pe de altă parte, unitatea componentelor unei autentice politici industriale. Apoi, ideea de competitivitate decurge logic și logic din înseși exigențele *Erei Globalizării*, întrucât UE trebuie să facă față cu brio unui mediu concurențial tot mai agresiv. În sfârșit, ideea de sustenabilitate îndeamnă la realism și raționalitate.

Nu putem să nu remarcăm consonanța dintre această viziune strategică și cea promovată de AGIR, în structurile societății civile,

Jurnal de bord

privind necesitatea imperioasă a elaborării și aplicării unor politici publice menite să asigure reindustrializarea României.

Revenind la documentul UE, se cer remarcate soluțiile propuse pentru orizontul anului 2020. Pe prim plan se află creșterea gradului de ocupare a forței de muncă, respectiv o rată de 75% a populației active. Pe locul al doilea – în strânsă legătură cu primul obiectiv, dar și cu toate celelalte – se află cercetarea și dezvoltarea. Se preconizează, la nivelul UE, să se aloce acestor domenii 3% din PIB-ul comunitar. Al treilea grup de soluții vizează obiectivele stabilite ca răspuns la schimbările climatice pe linia promovării dezvoltării durabile. În acest sens, sunt de menționat reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de 1990, creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă la 20 de procente, majorarea, tot cu același procentaj, a eficienței energetice. Al patrulea obiectiv se centrează pe procesul de educație. Se preconizează reducerea abandonului școlar sub 10% și creșterea la peste 40% a ponderii absolvenților de studii superioare în rândul populației în vârstă de 30 – 40 de ani.



Al cincilea mare obiectiv privește combaterea sărăciei și excluziunii sociale. Se menționează reducerea cu cel puțin 20 de milioane a numărului persoanelor care suferă sau riscă să fie victime ale sărăciei și ale excluziunii sociale.

Firește, n-am avut și nu avem posibilitatea să prezentăm detalii. Ceea ce este extrem de important în această fază vizează, pentru România, cel puțin două elemente: necesitatea de a nu mai fi simpli spectatori la dezbateri cruciale și obligativitatea de a se acționa aici, la noi acasă, în spiritul și litera viziunii strategice privind relansarea industriei pe bazele sănătoase ale competitivității și sustenabilității.

Ar mai fi de subliniat un aspect, de data aceasta de ordin metodologic. Este vorba despre ideea consemnată la începutul acestor însemnări, și anume finalizarea, prin măsuri, a numeroaselor și extrem de importante dezbateri interne pe teme fundamentale, cum ar fi reindustrializarea României și modernizarea agriculturii din țara noastră. S-a acumulat un imens capital de idei care se cere cât mai repede fructificat. Principala răspundere revine factorilor decidenți la nivel național. Timpul presează, iar costurile întâzierii cresc exponențial. Stă în puterea noastră să le reducem. (T.B.)



Cuvântul înaintașilor, mesaj de conștiință pentru generațiile de astăzi și de mâine (pag. 4 – 5)

Comisia Europeană finanțează 202 noi proiecte în domeniul mediului

Comisia Europeană (CE) a aprobat finanțarea a 202 noi proiecte în cadrul programului LIFE+, fondul pentru mediu al UE. Proiectele vizează acțiuni în domeniul conservării naturii, al politicii de mediu, al schimbărilor climatice, precum și activități de informare și comunicare privind problemele de mediu. Ele reprezintă o investiție totală de aproximativ 516,5 milioane euro, din care UE va furniza 268,4 milioane. În acest mod, se reconfirmă orientarea strategică a UE în domeniul promovării dezvoltării durabile. Faptul a fost subliniat și în declarația comisarului pentru mediu, Janez Potočnik, potrivit căruia se anunță, cu ocazia celei de-a 20-a aniversări a programului LIFE și a Directivei *Habitate*, continuarea sprijinului pentru proiectele de mediu de înaltă calitate pe teritoriul UE: „Aceste noi proiecte LIFE+ reprezintă continuarea unei tendințe, începute cu două decenii în urmă, în favoarea unor acțiuni inovatoare și de cele mai bune practici pentru ameliorarea conservării naturii, îmbunătățirea mediului și combaterea schimbărilor climatice”.

În urma celei mai recente cereri de propuneri, CE a primit 1078 de candidaturi din cele 27 de state membre ale UE. Dintre acestea, 202 au fost selecționate pentru cofinanțare în cadrul celor trei componente ale programului: *LIFE+ Natură și biodiversitate*, *LIFE+ Politică și guvernare în materie de mediu* și *LIFE+ Informare și comunicare*. Remarcăm aici proiectele din cadrul componentei *LIFE+ Politică și guvernare în materie de mediu*, care sunt proiecte-pilot menite să contribuie la dezvoltarea de politici, tehnologii, metode și instrumente inovatoare. Dintre cele 607 propuneri primite, Comisia a selectat pentru finanțare 113, depuse de o gamă largă de organizații din sectorul public și privat. Proiectele câștigătoare reprezintă o investiție totală de 258,4 milioane euro, din care UE va furniza aproximativ 124,4 milioane. În cadrul acestei componente, CE va contribui cu peste 31,4 milioane euro la 23 de proiecte care abordează în mod direct schimbările climatice, cu un buget total de 67,8 milioane euro. În plus, numeroase alte proiecte care se concentrează asupra altor aspecte vor avea un impact indirect asupra emisiilor de gaze cu efect de seră.

Precizăm că LIFE+ este instrumentul financiar european pentru mediu și are un buget total de 2,143 miliarde euro pentru perioada 2007 – 2013. Comisia lansează în fiecare an câte o cerere de propuneri pentru proiectul LIFE+.

Politica fiscală în sprijinul proprietății industriale Se mențin taxele pentru invenții, mărci, desene, modele

Guvernul a adoptat o ordonanță de urgență care amână, până la 1 ianuarie 2014, actualizarea taxelor în lei plătite de persoanele fizice și juridice române pentru procedurile de protecție în domeniul proprietății industriale. La emiterea actului normativ, Executivul a apreciat că, în condițiile menținerii crizei economice și reducerii veniturilor persoanelor fizice și juridice române, o creștere a taxelor este „neadecvată circumstanțelor și ar conduce la o scădere a veniturilor din taxe în domeniul proprietății industriale”.

Potrivit legislației, cuantumul taxelor în lei în domeniul protecției proprietății industriale se actualizează la data de 1 ianuarie a fiecărui an, la nivelul cursului valutar al *Băncii Naționale a României* valabil la data de 1 octombrie a anului anterior. De câțiva ani, aceste taxe au fost „înghetate” prin acte normative promovate de Executiv.

Precizăm că taxele de proprietate industrială sunt percepute persoanelor fizice și juridice pentru protecția

proprietății industriale, respectiv invenții, mărci și indicații geografice, desene și modele industriale, dar și pentru menținerea în vigoare a titlurilor de protecție.

Potrivit *Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (MECMA)*, instituția inițiatore a actului normativ, ordonanța de urgență vizează menținerea, până în 2014, a taxelor la nivelul anului 2006, determinând un impact pozitiv la nivel macroeconomic prin stimularea, în continuare, a IMM-urilor și cercetării românești și protejarea creațiilor originale.



„Nivelul relativ scăzut al taxelor percepute va sprijini inovarea în România, aplicarea inițiativei legislative a MECMA susținând menținerea evoluției pozitive înregistrate în domeniul brevetelor de invenție în ultimii 2 – 3 ani”, au afirmat reprezentanții MECMA.

■ **Sprrijin de 100 de milioane de euro pentru crearea de joburi în industria IT**

Guvernul a aprobat o schemă de ajutor de stat în valoare de 100 de milioane de euro destinată firmelor mari care vor crea câte cel puțin 200 de noi locuri de muncă într-o perioadă de trei ani, pe care le vor menține cel puțin cinci ani. Proiectul este destinat, în special, firmelor mari care conduc la obținerea de produse, servicii sau tehnologii inovative, fie includ o componentă IT&C de minimum 20% din valoarea planului de investiții. „Fiecare firmă care face acest lucru poate primi un ajutor de stat de peste 28 de milioane de euro“, a declarat premierul Victor Ponta.

■ **Investiții de peste 1 miliard de dolari la Rovinari**

Compania chineză *China Huadian Engineering Co.*, câștigătoare licitației pentru construirea noului grup energetic de minimum 500 MW de la Rovinari, va investi peste 1 miliard de dolari pentru realizarea acestei lucrări. Echipa tehnică a companiei chineze a efectuat recent o vizită la Rovinari pentru a strânge date tehnice, urmând ca la finalizarea acestui proces să



fie constituită compania de proiect care va realiza efectiv grupul energetic. Potrivit reprezentanților *Ministerului*

Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (MECMA), „această investiție va contribui în mod direct la crearea, într-una dintre cele mai defavorizate zone, a peste 500 de noi locuri de muncă, la care se adaugă un număr mare de locuri de muncă rezultate din dezvoltarea activităților economice indirecte, conexe și din industria pe orizontală“. Precizăm că *China Huadian Engineering Co.* este una din primele cinci companii de stat din China din domeniul energetic, atât pe componenta de producție, cât și pe cea de construcție. Până în prezent, a realizat 212 centrale electrice în China, Indonezia, Malaezia, Cambodgia, având lucrări în desfășurare și în Turcia.

■ **Centrală pe biogaz în județul Satu Mare**

Compania germană *Biogas Nord* va construi pentru un grup de investitori o centrală pe biogaz cu o putere de 3 MW în județul Satu Mare, valoarea contractului fiind de 6,6 milioane de euro. Potrivit reprezentanților companiei, centrala urmează să fie dată în folosință la sfârșitul acestui an sau la începutul anului următor. Compania germană a decis să investească în proiect și va primi o participație de 30% în vehiculul special înființat pentru dezvoltarea proiectului. „Suntem încântați să începem construcția acestui proiect de 3 MW, una dintre cele mai mari centrale pe biogaz din România. Intenționăm să ne extindem activitățile de marketing și vânzări în România pe termen mediu și lung“, a declarat Răzvan Serachitopol, country manager pentru România al *Biogas Nord*. Înființată în 2000, *Biogas* a construit până în prezent peste 350 de astfel de unități în țări precum Germania, Belgia, Cehia, Olanda, România, SUA, Italia, Cuba sau Letonia.

Centru de cercetare după modelul Silicon Valley, la Cluj

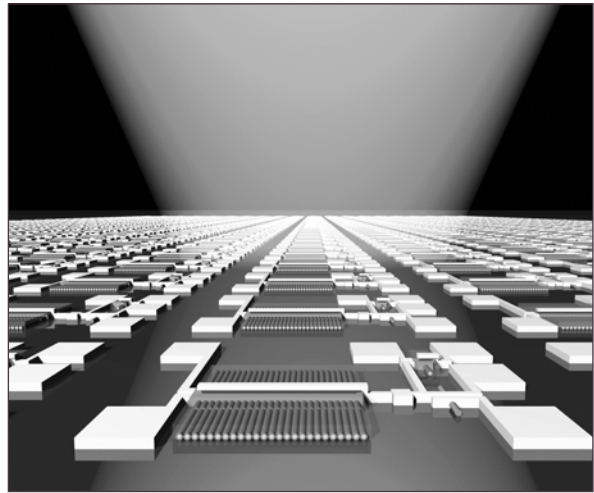
Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri a anunțat lansarea noului pol de creștere de la Cluj, concentrat pe cercetare, inovație și servicii IT, care va îngloba firme IT după modelul *Silicon Valley*. Acest pol de creștere va avea două componente, una fizică și una virtuală, și urmează modele similare dezvoltate la Skolkovo și în Luxembourg. Componenta fizică urmărește crearea infrastructurii necesare – transport, clădiri, utilități – pentru ca firmele din cadrul acestui cluster să poată funcționa în cadrul aceleiași platforme, asigurând posibilități crescute de colaborare. Componenta de ordin virtual se bazează pe realizarea unei structuri *intranet*, care să ușureze schimbul de informații și colaborarea pe proiecte comune ale membrilor clusterului.

Noul pol își bazează strategia de creștere pe o serie de factori destinați să aducă o contribuție exponențială la dezvoltarea acestei inițiative economice. Primul factor îl reprezintă companiile mici și mijlocii de IT din zonă. Activitatea acestora a adus Cluj-Napoca între primele trei orașe din România ca venituri generate din IT și pe primul loc ca veni-

turi aduse din export. Această deschidere către export și, în special, către piețele din UE și SUA, faptul că firmele din Cluj acoperă un larg areal de servicii IT, existența în acționariatul acestor companii atât a capitalului românesc, cât și a celui străin indică posibilitatea atingerii unor ritmuri mari de creștere în cazul formării

acestei aglomerări de tip cluster. Al doilea factor de creștere îl constituie proximitatea unora dintre cele mai mari universități din România – precum *Universitatea Tehnică* și *Universitatea Babeș-Bolyai* – al căror număr mare de studenți poate să constituie baza pentru resursele umane necesare la dezvoltarea acestui cluster. Conducerea acestor unități va colabora cu conducerea clusterului la ajustarea curriculei în domeniile de interes (științe reale și tehnice, îndeosebi) pentru ca studenții să dețină setul de cunoștințe necesar pentru a face față rigorilor. Al treilea factor va fi sprijinul oferit de statul român, care a definit o serie de instrumente prin care vor fi susținute aceste noi iniți-

tive de creștere economică. Potrivit reprezentanților MECMA, „prin polul de creștere de la Cluj se va crea un set de companii care va oferi servicii IT cu accent pe export și va aduce un efect de multiplicare sporit în plan economic, cu influențe pozitive la nivelul întregii societăți“.



S-a lansat Future Hub Iași

Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (MECMA) a lansat o nouă concentrare de structuri de afaceri la Iași, numită *Future Hub Iași*. Potrivit unui comunicat al ministerului, această structură va fi de tipul *hub* – un punct central în jurul căruia vor fi grupate patru clusteruri structurate pe următoarele domenii: transport și logistică, farmacie și sănătate, universitar, tehnologie și servicii IT. Remarcăm aici polul de creștere axat pe servicii avansate, cum ar fi cele de biotehnologie. Prin intermediul a 5 clădiri, dotate cu laboratoare cu design inovator, care vor opera în regim de colaborare de business cu universitățile locale, studenții români nu vor mai fi nevoiți să plece în alte țări pentru a face cercetare și vor putea să desfășoare acest gen de activități în cadrul *Future Hub Iași*. De asemenea, un alt pol de creștere va fi concentrat pe servicii de

tehnologia informației. Strategia de bază a acestui pol de creștere este atragerea marilor companii pentru a deschide centre



de tehnologia informației, care să profite de existența unui număr mare de personal calificat în domeniul IT, ca urmare a existenței unor instituții de învățământ performante precum *Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi*.

Structurarea noului *hub* permite gruparea de sinergii din mai multe domenii concomitent, pe fondul existenței mai multor instrumente de stimulare care vor fi oferite în perioada următoare de statul român. Demersul de realizare a *hub-ului regional* de la Iași este unul complex, ce implică atât mediul privat, cât și pe cel guvernamental și al autorităților locale. Totodată, *Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri* colaborează cu *Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului* la elaborarea unei scheme de ajutor pentru structurile de afaceri, care va acoperi atât nevoile de tip infrastructură, prin acoperirea de cheltuieli necesare transportului, utilităților și construcției fizice, cât și pe cele de achiziție de know-how, dotare cu aparatură și training.

Foraj petrolier în perimetrul Focșani

Grupul *Rompetrol* a anunțat că va începe în perioada următoare lucrările de foraj la prima sondă de prospecțiune geologică din perimetrul Focșani, aflat în concesiunea companiei din 2005. Sonda de exploatare *Kaz 1* este amplasată în partea de nord-vest a perimetrului, în apropierea localității Fitionești (județul Vrancea) și va avea o adâncime proiectată de



aproximativ 4200 m. În același timp, pentru continuarea cercetării potențialului petrolifer al perimetrului, compania intenționează să deruleze un program de achiziție date seismice 2D (minimum 200 km) în zona de sud-vest (structura Pruneni). „Este un pas important pentru industria de petrol și gaze a Kazahstanului și a companiei naționale *KazMunayGas (KMG)*, prima sondă în afara granițelor sale. Până în prezent, operațiuni de acest gen s-au efectuat, în mod exclusiv, numai pe câmpurile petrolifere din Kazahstan. Aceasta reprezintă o nouă etapă în strategia de dezvoltare a Grupului *Rompetrol*, parte a obiectivului pe termen lung al KMG de a fi între primele 30 de mari companii de petrol și gaze

din lume“, a declarat Zhanat Tussupbekov, director general al *Grupului Rompetrol*.

Valoarea totală a investițiilor în cadrul acestui proiect va depăși 10 milioane de dolari în acest an și 17,5 milioane dolari în 2013. „Investițiile *KazMunayGas (KMG)* în Europa și, în special, în România reflectă implicarea și angajamentul Kazahstanului în parteneriatul cu România, cu *Uniunea Europeană*. KMG-ul este unul dintre cei mai importanți ambasadori ai statului kazah pe plan internațional, iar prin direcțiile sale de dezvoltare pe termen mediu și lung contribuie semnificativ la extinderea și consolidarea relațiilor dintre Kazahstan și *Uniunea Europeană*, la realizarea podului energetic dintre Regiunea Mării Caspice și Europa“, a declarat Talgat Kaliyev, însărcinatul cu afaceri al Kazahstanului în România.

O nouă viziune asupra ingineriei Convorbire cu prof. univ. dr. ing. Ioan Dumitrache, membru corespondent al Academiei Române



Elena Solunca Moise: *Sunteți președintele Coaliției Române pentru Educație Inginerească (CREDING) a cărei Conferință națională, a doua, a avut ca temă de dezbateri „O nouă viziune asupra ingineriei”. De ce e nevoie de această nouă abordare?*

Ioan Dumitrache: Să spunem, de la bun început că inginerii sunt cei care contribuie major la dezvoltarea civilizației, încât o societate fără ingineri nu poate exista. Dacă vorbim despre această nouă viziune, avem în minte capacitatea inginerului de a înțelege lumea, așa cum este ea, într-o continuă schimbare. Mai ales e vorba de a face față unor provocări majore și nu pot să nu menționez câteva – utilizarea eficientă a energiei solare, controlul circuitului azotului și al bioxidului de carbon în natură, modelarea minții și a creierului uman, folosirea eficientă a medicamentelor și orientarea lor spre maximizarea efectului. Toate acestea sunt legate de provocările majore ca încălzirea globală, diminuarea continuă a resurselor de energie, a necesarului de apă potabilă și hrană pentru populație, fenomenul îmbătrânirii populației, cu toate consecințele lui.

E.S.M.: *Care este răspunsul industriei noastre, atâta câtă este, la aceste provocări?*

I.D.: Problema pe care o avem este că nu există o industrie proprie, bazată pe concepțiile noastre, pe tehnologiile și metodele noastre. De aceea, noi promovăm ideea ca România să aibă o industrie proprie, să fie reindustrializată. Suntem interesați să lansăm sectoare economice care să se bazeze și pe conceptele, brevetele și inovațiile făcute de români și să avem o industrie proprie, folosind, firește, și relațiile de colaborare cu alte țări. În cadrul Conferinței s-au discutat aspecte legate de industrie, educație și cercetare. Trebuie subliniat că fără o cercetare avansată, fără programe coerente de dezvoltare a anumitor sectoare, pentru care există resurse și interes la nivel național, nu avem șanse să fim competitivi. Din acest punct de vedere, Conferința și-a propus să tragă un semnal de alarmă la toate nivelurile, astfel ca, în perspectiva următorilor 5 – 10 – 20 de ani, inginerii pregătiți în sistemul nostru de învățământ superior să nu fie doar competitivi pe piața forței de muncă, ci să fie capabili să dezvolte o industrie proprie, astfel încât România să se numere printre țările care produc bunuri materiale pentru întreaga omenire.

E.S.M.: *Provocările de care ați vorbit, schimbările cu ritmul lor deosebit de alert*

au dus la modificarea programelor educative și, cum ați spus, au apărut noi paradigme. Cum ar trebui gândit și desfășurat învățământul ingineresc?

I.D.: Ar trebui gândit în strânsă legătură cu știința, cu tehnologia, cu practica. Noi trebuie să formăm inginerul având la bază concepte fundamentale. Nu putem vorbi de un inginer care să fie creativ fără să aibă o pregătire fundamentală și ar trebui să asigurăm cunoștințe de fizică, matematică, chimie, biologie, informatică pe baza cărora ar putea să conceapă noi produse, noi metode și tehnologii. În același timp, nu putem rupe inginerul de partea aplicativă, astfel încât să transpună acele concepte în tehnologii fezabile care să fie eficiente pentru anumite zone ale industriei. Prin însăși misiunea pe care o are, inginerul ar trebui să aibă o consistentă pregătire practică, fără de care nu se pot găsi soluții optime, fără de care nu putem fi inovativi, nu putem crea acele produse cu elemente de noutate, care să le confere acest atribut. De aceea spuneam că atunci când vorbim despre pregătirea viitorului inginer trebuie să o plasăm în contextul unei noi economii. Ne gândim la dezvoltarea unei economii bazată pe cunoaștere, pe creativitate, pe inovare; o economie „verde”, mai inteligentă, o economie sustenabilă, care să ia în calcul și aspectele de coeziune socială. Asta ne duce cu gândul la o dezvoltare durabilă, pentru care inginerul să fie pregătit de la bun început cu acele cunoștințe fundamentale care să-i dea credibilitate. Este necesar, îndeosebi, ca inginerul să aibă acele cunoștințe științifice care să-i permită să dezvolte noul, să creeze produse cu un pronunțat caracter inovativ, să fie capabil să le aplice, să găsească nișele în care produsele concepute să poată fi utilizate într-o economie bazată pe cunoaștere.

E.S.M.: *Asta implică educația permanentă, inginerul fiind student toată viața.*



I.D.: Este absolut necesar ca inginerul să-și actualizeze cunoștințele, pentru că știința și tehnologia evoluează rapid, cunoștințele se perimează. De altfel, la Conferință am propus definirea unor grade și a unui sistem de pregătire continuă. Ar trebui să existe o legislație, cum există în unele țări, astfel încât fiecare inginer să fie testat, după un anumit timp, astfel încât să

poată face față noilor provocări ale științei și tehnologiei.

E.S.M.: *Una dintre noile paradigme, care intră și în preocupările Dvs., este cea numită Cyber – Physical – Systems. În ce constă?*

I.D.: Una dintre preocupările majore la nivel global este aceea de a valorifica eficient progresele deosebite din domeniul științei și tehnologiei informației, al comunicațiilor și al conducerii. Este un program care a fost lansat în SUA în anul 2009, iar în Germania în 2010. De fapt, este vorba despre o integrare a calculatoarelor, comunicațiilor și proceselor fizice conduse. Este o evoluție firească de la paradigma C4, elaborată prin anii 2004 – 2005, însemnând *Calculatoare, Comunicații, Control și Cunoaștere*. Noua paradigmă înseamnă că toate elementele fizice să fie dotate cu elemente de tip cyber, de procesare de informații, de cunoștințe, făcând posibilă comunicarea între obiecte, identificarea obiectelor astfel încât să se realizeze sisteme mari interconectate de obiecte care sunt dotate cu capacități de procesare și de comunicare a informațiilor.

E.S.M.: *Cum știu că ați fost și inițiatorul acestei Asociații, cred că sunteți optimist. Pe ce vă bazați?*

I.D.: Sunt foarte optimist. Mă bazez pe capacitatea acestui popor, a multor profesori și, îndeosebi, a multor ingineri care au probat reale capacități. La Conferință au participat asemenea ingineri care ne-au impresionat prin capacitatea de sinteză legată de necesitatea regândirii întregului sistem formativ și a sistemului de dezvoltare a țării. Se pune problema dezvoltării bazate pe strategii coerente la nivel național.

E.S.M.: *Despre necesitatea acestei strategii cred că nu se îndoiește nimeni. Dar, de ce această strategie rămâne mereu la nivelul dezideratului?*

I.D.: Nu avem vizionari și nu am identificat încă destui oameni dedicați acestei țări pentru a putea lansa un program global de dezvoltare. Se încearcă, dar nu se finalizează și, în momentul de față, nu putem vor-

bi despre o strategie coerentă de dezvoltare a României pe termen lung.

E.S.N.: *Și optimismul dvs.?*

I.D.: Încerc, am încercat și acesta este și motivul pentru care am creat această Coaliție. Vreau să atrag un număr suficient de mare de oameni care să pună umărul la realizarea unei strategii cel puțin în domeniul formării resurselor umane. E nevoie de asemenea strategie. În inginerie, o asemenea educație trebuie să



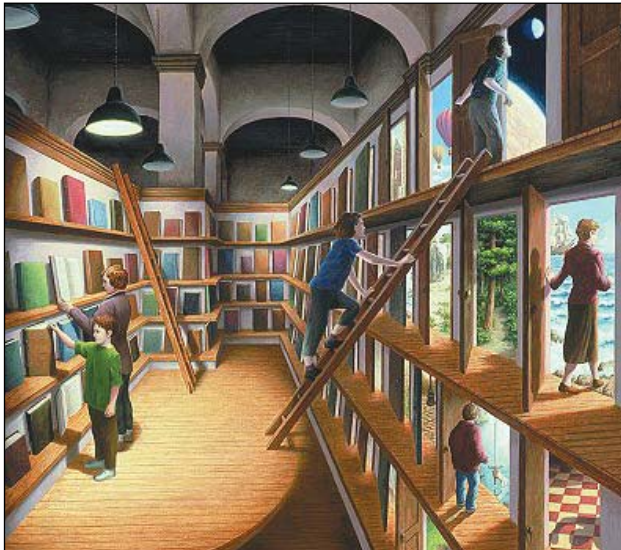
înceapă de timpuriu, sunt convins că nu orice copil sau tânăr are aptitudini pentru a deveni inginer și să-i pregătim încă din liceu pentru această profesie, care este foarte pretențioasă. E grea, e dificilă, necesită cunoștințe fundamentale, dar și practice, orientate spre realizarea unor produse. Pe de altă parte, este și o meserie frumoasă, prin satisfacția pe care o oferă atunci când realizezi un produs pe baza ideilor tale – ai conceput ceva, ai proiectat, ai realizat și vezi că funcționează. E cea mai mare bucurie pentru un inginer. Dar nu oricine poate face așa ceva.

E.S.M.: *Cum începutul a fost făcut și sperăm să fie de bun augur, ce urmează?*

I.D.: În legătură cu acest nou concept *Cyber – Physical – Systems*, am dori să avem și la noi în țară un asemenea program și, din acest motiv, *Academia Română*, prin *Secția de Știința și Tehnologia Informației*, împreună cu *Societatea Română de Automatică Tehnică* a inițiat primul workshop internațional în acest domeniu de vârf. Prin întregul program, care-și propune să implice personalități marcante din țară și de peste hotare, punem în discuție o problemă vastă, complexă, prezentând lucrări în temă. Avem în vedere ca, prin acest efort științific, să formulăm concluzii legate de modul cum poate fi elaborat și lansat un asemenea demers și, mai ales, cum am putea coagula resursele ca România să fie printre țările care inițiază un astfel de program.

E.S.M.: *Credeți că România poate dezvolta un asemenea program?*

I.D.: Da. România are resurse umane, are cunoașterea necesară pentru a lansa programe de mare anvergură. Cred că, odată lansat, am putea chiar intra într-o rețea pentru susținerea, la nivel european, a unui program *Cyber – Physical – Systems*.



Cuvântul înaintașilor pentru generațiile d

**Învățat este omul care nu termină
niciodată de învățat.
(Lucian Blaga)**

Vasta problematică a formării inginerilor, la nivelul exigențelor prezentului și viitorului, impune și o incursiune, în timp și spațiu, în universul ideilor directe pe care marile personalități ale culturii, ale științei românești le-au emis în vederea îmbunătățirii continue a întregului sistem al educației naționale. Așa de exemplu, Tudor Vianu definea sintetic tocmai cerința de a ne îndrepta spre izvoare pentru a putea să acumulăm resursele spirituale necesare progresului. Cunoscutul cărturar, exeget de seamă al „mersului ideilor la români”, remarca, cu deplin temei: „Este cult cu adevărat numai omul care știe de unde vine și încotro se îndreaptă.”

Piesa de rezistență a moștenirii istorice

Putem considera această aserțiune drept o indicație metodologică fundamentală în demersul nostru în sferile cunoașterii. De aceea ne vom îndrepta, înainte de toate, spre cel pe care Constantin Noica îl considera „omul deplin al culturii noastre”, marele poet național Mihai Eminescu. În opera sa publicistică, școala, modul în care se pregătesc generațiile tinere au ocupat un loc central. El însuși, revizor școlar într-o anumită etapă a vieții, dovedea o înțelegere profundă și o viziune de largă perspectivă, neegalată de posteritate.

Concepția despre școală a lui Mihai Eminescu n-a fost expusă într-un studiu anume, ci a rezultat, cu forța verbului său inimitabil, din nenumărate observații, constatări și concluzii prezente în mii de articole de ziar. Aproape toate răspund unor provocări ale timpului în care au fost scrise și au un foarte pronunțat caracter polemic. Dincolo, însă, de aceste elemente, se desprinde cât se poate de limpede un crez profund dublat de cunoștințe științifice remarcabile.

„E multă diferență între educație și cultură. (...) Educațiunea e cultura caracterului, cultura e educațiunea minții. Educațiunea are a cultiva inima și moravurile, cultura are a educa mîntea. De aceea, un om bine educat, cu inimă, caracter și moravuri bune, poate să fie c-un cerc restrâns de cunoștințe, pe când, din contra, cultura, cunoștințele cele mai vaste pot să fie cuprinse de un om fără caracter, imoral, fără inimă.”

Accentul pe care Mihai Eminescu îl pune pe factorul etic, spiritual, poate fi evaluat corect doar în context istoric, respectiv în condițiile luptei acerbe între liberali și conservatori (marele poet fiind de partea conservatorilor), însă valoarea aserțiunilor sale depășește, cu mult, acest cadru politic de epocă. Bunăoară, ocupându-se de raportul dintre funcțiile (demnitățile deținute) și gradul de competență asigurat prin educație, inclusiv morală, Mihai Eminescu nota acid: „Pentru o asemenea înaintare regulată (în funcții publice – n.a.), prin merit, prin știință, prin onestitate, se cere muncă și răbdare, iar cuconășii nu iubesc munca și sunt nerăbdători de-a parveni. Aceasta e adevărata corupție: tendința de-a câștiga lesne și fără muncă, tendința de-a se gera („a se da” – n.a.) în om mare, fără merit; aceasta e corupția adevărată, ale cărei

urmări sunt ura și invidia împotriva oricărui merit adevărat și cocoșarea nulițărilor în acele locuri la care numai o înaltă inteligență sau un caracter extraordinar dau drept. Dar, spune vreunui: Măi creștine, vezi-ți de treabă! Ce te amesteci la un lucru, când nu știi seama și rostul lui? Ce te amesteci la învățăturile publice, bunăoară, dacă nu știi cum se drează cap de berbec, necum cap de creștin? Știi ce-ți va răspunde? Că ești reacționar, vânzător de țară. Zi-i altuia ce se amestecă la război, când nu știe a deosebi pușca cu cremene de tunul Krupp – tot așa îți va răspunde. Apoi de te-o mai prinde necazul și-i zice, în pilda lor, că Dumnezeu biet umple lumea cu ce poate, atunci ești chiar retrograd. Ei bine, iată în ce consistă reacție și liberalism în România. Dacă un om își mai are toate sâmbetele la un loc, atunci e reacționar, se-nțelege. Dacă vreunul crede a putea pretinde ca, la decretarea de legi organice, să nu se voteze cu drumul de fier, ci să se mai oprească pe ici, pe colo, ca să vadă de nu sunt interese atinse, atunci e reacționar. Atâta-i deosebirea. Ar fi de dorit, nu pentru acești reacționari, ci pentru nația românească peste tot, ca această deosebire să fie mai mare, dar, din nenorocire, nu este.”

Referirea, în textul eminescian, la drumuri de fier vizează controversele legate de dezvoltarea, în interes național, a sistemului feroviar, disputele fiind concentrate pe numirea de specialiști români, îndeosebi ingineri, în conducerea instituției publice de specialitate (CFR), și de derularea de investiții ale căror proiecte urmau, de asemenea, să fie încredințate inginerilor români. Dar, Eminescu vedea mai departe și s-a referit deseori la modul în care trebuie orientat învățământul național, acordându-se cea mai mare atenție zonei tehnice, formării specialiștilor de la toate nivelurile necesare. Spicium din observațiile sale, care – ca și cele precedente – au o aderență deosebită la realitățile României de astăzi, așa cum au avut-o și în trecut.

„Dacă am avea, cel puțin în capitalele de județe, câte un gimnaziu real, elevii din oraș și județ cu mai puțină dare de mână ar putea absolvi cursul inferior de gimnaziu real la vârsta de 15 sau 16 ani. În aceste școli, pe lângă înzestrarea cu cunoștințele necesare, s-ar deștepta în elevi gustul și simțul pentru ocupațiunile părinților, posedând cunoștințe îndestulătoare; astfel, am putea conserva, mai întâi, ceea ce avem din clasa de mijloc și, totodată, am putea pași pe calea progresului. În scurt timp am putea avea o generație activă, cu simț și pricepere pentru ocupațiunile clasei de mijloc și, bazați pe această generație, am putea propăși la timp și la formarea de industrii (...) Chiar o reducere a numărului școlilor de învățământ clasic se poate admite; ceea ce, însă, trebuie respins este confundarea acestor ramuri deosebite de învățământ, amestecul lor în una și aceeași școală, fără preponderența uneia sau alteia din materii.”

Receptarea ideilor fondatoare

Din păcate, glasul lui Eminescu n-a fost ascultat de mai-marii vremii sale, după cum ideile avansate de alți mari gânditori din acele vremuri și de mai târziu nu s-au bucurat de atenția cuvenită. Păstrând o anumită succesiune în timp, vom mai reda luări de poziție cât se poate de clare, de tranșante, ale altor personalități de seamă a căror operă nu este studiată îndeajuns nici în prezent.

„Până ce instrucția națională nu va lua o direcție mai realistă, spre a produce economiști, mecanici, ingineri, chimiști, meșteri și artiști, în loc de versificatori, avocați și candidați la funcții publice – ce ne-a dat până acum – starea noastră materială, ba nici cea mai morală, nu se poate îndrepta; căci, instrumentul de înfăptuire a oricărui progres real este știința realului, a cărei acțiune se simte, astăzi, în toate ramurile lucrărilor omenești”, aprecia Dionisie P. Marțian, economist și statistician (1829 – 1865), inițiator de publicații de profil.

El continuă demonstrația tot atât de convingător:

„Este neapărat a se face o prefacere totală în sistema instrucției noastre publice. Ea trebuie să țină cont de trebuințele reale ale vieții și ale secolului – să precumpănească în ea, întocmai precum în viață, grijile existenței materiale asupra

speculațiilor cu idei metafizice. Abstracțiile, ce sunt groaza și tortura vârstei tinere, trebuie să piardă din târâmul bugetului și să fie înlocuite cu realitatea. Junimea să învețe mai puțin limbi moarte, dar cu atât mai bine românește și alte limbi vii. Generația viitoare s-o pregătim pentru activitate, să se ocupe mai puțin de trecutul și mai mult de prezentul popoarelor. A voi să pregătim și să creștem nu numai literați, ci și agricultori, industriali și comercianți, producători în toate ramurile activității omenești, este a voi să avem oameni astfel precum ne face trebuință”.

Nu este vorba aici despre desconsiderarea, despre subaprecierea altor specializări, ci despre atragerea atenției asupra unei stări de fapt care impune măsuri în vederea atenuării unor dezechilibre. Dionisie P. Marțian era un om cu vederi largi, așa cum rezultă și din următorul citat: *Cei vechi sunt admirabili și, de aceea, ei trebuie să fie citiți și meditați* (în sensul percepției gândurilor lor – n.a.). Dar, când și cum? La terminarea studiilor noastre din copilărie, când suntem în stare de a-i aprecia. Și atunci trebuie să se citească nu pe fragmente, precum se obișnuiește prin școlile noastre, atașându-ne de chestiuni vane de formă, ci în întreg și în modul de a pătrunde și a se folosi de odată de deosebitele părți ale doctrinelor lor”.

Nu mai puțin interesante sunt considerațiile expuse în opera sa de Petru S. Aurelian, agronom, economist și om politic (1833 – 1909). Încă la acea vreme, el aprecia: „Trăim într-un timp și în niște împrejurări care ne impun cunoștința, cel puțin a elementelor științei care se ocupă cu regulile generale cărora le sunt supuse producția, repartiția, circulația și consumația bunurilor. Lipsa unor asemenea cunoștințe nu numai că este vătămătoare pentru interesele fiecărui cetățean, dar înlesnește, cât nu s-ar crede, propagarea erorilor asupra chestiunilor celor mai vitale pentru societate”.

Conștiința civică (așa cum o numim astăzi) a lui Petru S. Aurelian se manifesta până la detaliu, până la intervenția directă asupra actului decizional, semnificativă, în acest sens, fiind și următoarea luare de poziție: „Rugăm pe cei care au pâinea și cuțitul în mână să nu lase să treacă anul 1873 fără a se îndoii (a crește la dublu – n.a.) numărul locurilor în școlile profesionale. Și, fiindcă nevoile țării reclamă ca, pentru câțiva timp, asemenea școli să existe cel puțin pentru două județe una, ar fi de trebuință ca să se trimită în Belgia câțiva juri pentru a învăța meseriile cele mai de lipsă și, după întoarcerea lor, să fie însărcinați a dirija și a învăța pe alții”.

Nici în cazul lui Petru S. Aurelian nu avem de-a face cu o viziune unilaterală, îngustă. Iată un argument din scrierile sale: „Nu sunt un om care să nesocotesc învățământul clasic, din contra, recunosc că cultura clasică este o podoabă a culturii; dar, în timpul în care trăim, cine rămâne numai cu învățământul clasic se alege cu clasicismul. (...) Am fi rău înțelegi dacă s-ar crede că disprețuim literele. Din contra, le suntem datori totul și le iubim cu un amor fără margini. Dar, cum am mai zis-o și de alte ori: pâinea înainte de toate.”

Acest apel permanent la nevoile societății, în primul rând la cele dictate de însăși existența umană, este caracteristic multor altor gânditori, fapt confirmat și de scrierile cunoscutului istoric și filosof al istoriei Alexandru D. Xenopol. Avem astfel un element de continuitate extrem de important, care ne oferă – cum mai remarcam – deschiderea necesară pentru prezent și pentru viitor.

„Învățătura unui popor trebuie să corespundă cu nevoile și aspirațiile sale; nevoile și aspirațiile românilor, atât economice, cât și naționale, reclamă ca copiii lor să cunoască cum se mărește dezvoltarea economică a unui popor. (...) Din această știință se poate învăța foarte mult. Simplul fapt că



, mesaj de conștiință e astăzi și de mâine

mișcarea bogăției într-un popor e supusă unor legi, că îndreptarea bunăstării a unui popor este condiția cea dintâi a oricărui alt progres, că această îndreptare trebuie făcută prin mijloacele generale aplicate asupra întregii țări, și nu prin îndreptări și meremetisiri (acte superficiale – n.a.) de ocazie a relelor ce se ivesc, este de o mare însemnătate. Când ar fi mulți oameni în societatea noastră care să aibă asemenea convingeri căpătate prin studiul lent al școlii, atunci am vedea schimbându-se mersul lucrurilor. Apoi desigur că nu va mai fi nici spre paguba individului, nici spre aceea a societății în care el (respectivul individ – n.a.) va fi chemat a juca un rol public, de a ști ce este sistemul liberului-schimb, și ce este acela al protecționismului, care este bunătatea lor respectivă, când se pot aplica pentru a produce rezultate bune ș.a.m.d.”, remarca A. D. Xenopol.

Se cuvine să precizăm că A. D. Xenopol se concentra asupra cerințelor timpului său (deși era istoric), dar anumite idei își păstrează prospețimea și astăzi. Nici nu este nevoie de comentarii la citatele pe care le prezentăm în continuare: „Fiindcă școlile noastre nu produc decât poeți și advocați, când ne trebuie cizme, haine, scule, instrumente, când ni se frânge o roată, când ni se strică fierul plugului, când ni s-a oprit mașina – ce am cumpărat-o, cu două luni de zile mai înainte, cu mii de galbeni – trebuie să alergăm la străini, și încă ne jinem fericiți când îi avem între noi, ca să nu trebuim să trimitem comisiuni în străinătate... Ne trebuie, înainte de toate, școli profesionale organizate și răspândite prin județe, după trebuințele



industriale locale și, în capitala României, înainte de o universitate de științe, ne trebuie un polytechnicum, adică o universitate a industriilor. (...) Căci, dacă se cuvine unei națiuni ca studiile liberale să le aibă în onoare, cu atât mai mult este de trebuință a înmulți studiile practice și a da tuturor puterilor producătoare scumpele pârghii ale științei și ale artelor, care-î înmulțesc puterile într-un mod nemăsurat.”

Reforma învățământului, proiect al unei întregi națiuni

Un loc special se cuvine să i se acorde celui care a avut un rol istoric în reformarea învățământului românesc, ilustrul savant Spiru Haret (1851 – 1912). Nu ne putem ocupa, în aceste fugare însemnări, de toată opera sa de reformator al educației naționale, însă trebuie spus, în sinteză, că aproape tot ceea ce a conceput, inclusiv în ceea ce privește formarea inginerilor, perfecționarea învățământului tehnic superior românesc reprezintă inegalabile surse de inspirație pentru prezent. Ne vom ocupa doar de o anumită poziție a sa care – în condițiile actuale – capătă semnificații, sururi demne de toată atenția și prețuirea.

În 1907, în plin proces de reformare a învățământului, Spiru Haret pune accentul pe elementele care facilitează o instruire la înalt nivel, indiferent de domeniul de specializare, dar – mai ales – în cele de meserii și, în funcție de diferitele trepte de instruire, până la profesiile ingineresti. El pune, înainte de toate, interesul național într-o largă perspectivă istorică.

„Fiecare popor caută să-și asigure existența, unind într-un mănunchi toate elementele naționale, pe baza legăturilor naturale pe care le constituie unitatea de limbă, de tradiții, de credințe, de aspirații și de nevoi. În lupta aceasta, mai mult sau mai puțin pacifică, dacă nu este cel dintâi, dar este desigur printre cele dintâi și cele mai puternice mijloace de acțiune. Adevărul acesta îl afirmă toată lumea, dar pentru că, la noi, sunt mulți care, pe cât vorbesc așa, lucrează ca și când nu ar fi convinși de ceea ce spun, poate nu e de prisos să ne aruncăm un moment ochii, ca să vedem ce se petrece în lume. S-au împlinit tocmai o sută de ani de când Germania fusese

ștearsă din numărul națiunilor libere. Dar când împrejurările au lăsat-o să mai respire, ea s-a pus cu hărnicie, cu ardoare, să creeze admirabila organizație școlară care, în 55 de ani, a dus-o de la cea mai de jos treaptă a căderii la culmea aspirațiilor ei, urmărite de secole. În universitățile germane, în gimnaziile ei, în școlile ei cele mai modeste, s-au așezat pe tăcute temelii de aramă ale celui mai puternic stat contemporan, puternic pentru că este un gând, o aspirație comună care leagă la un loc pe toți germanii. Ceea ce sabia lui Barbarossa și a lui Carol Quintul nu putuse face în o mie de ani, filosofii și dascălii ai făcut în jumătate de secol.

Exemplul Germaniei îl urmează acum Japonia, ale cărei școli au contribuit poate mai mult decât orice pentru a face, în 40 de ani, din aceste insule necunoscute unul din statele cele mai puternice și mai înaintate. (...)

E lesne de înțeles că pentru popoarele mici, cărora nu le este permis a neglija nimic din ce le poate asigura existența neatârnată, ar fi o dovadă de orbire neauzită dacă nu ar înțelege datoria ce au de a face din școală pavăza naționalității lor. De aceea vedem că de cele mai multe ori cel dintâi act al oricărei acțiuni naționale este tărâmul școlar. (...) Astăzi strălucesc pentru noi zile mai bune, dar datoria noastră de a ne îngriji de școală nu s-a micșorat deloc, din contră. Existența unui popor nu este asigurată atât timp cât toate elementele lui sunt strâns unite, și unire nu poate fi dacă întregul popor nu se crește și nu se întreține în simțiri comune de iubire de țară și de neam. Întrebarea este dacă noi dăm destulă atenție acestui lucru și dacă școala noastră merită pe deplin numele de școală națională.

Cum era firesc în cazul marelui nostru istoric Nicolae Iorga (1871 – 1940), temele majore ale învățământului românesc au fost tratate de pe poziția istoricului de geniu, profund cunoscător nu numai al trecutului propriei națiuni, ci și al evoluției întregii umanități. Esența gândirii lui Nicolae Iorga în sfera de preocupări de care ne ocupăm în aceste însemnări a fost exprimată astfel: „Școala are datoria de a ajuta societatea, de a merge mână-n mână cu ea și de a nu-i sta în cale. Fiecare școală trebuie să iasă din nevoile societății, care trebuie cunoscute și înălțate, ca să ajungă la forma pe care să o servească școala.”

De la marele istoric ne-a rămas o analiză pertinentă a evoluției învățământului românesc, al cărui fir călăuzitor l-a constituit fructificarea a ceea ce, în prezent, numim resursele umane. Chiar și atunci când făcea trimitere la experiențele altor state, în special ale celor dezvoltate pe vremea sa, Nicolae Iorga nu uita să remarce că „adevărul e pretutindeni, dar nu-l recunoaște decât acela care îl caută”. În acest sens, îndemna să se aplece fiecare dirigitor asupra experienței naționale. În acest cadru a făcut deseori trimitere la învățământul tehnic, la „școala de format ingineri”. În același timp, avea o viziune asupra procesului formativ care își vâdește – și în prezent – virtuțile. Astfel, el sublinia că „idealul educației e să dezvolți ceea ce există ca înclinație în om și să nu încerci a-i da însușiri ce nu se găsesc, ca punct de plecare, în însăși ființa lui”. El continua: „Poți învăța în patru feluri: pentru școală, pentru viață, pentru tine, pentru oricine”. Ceea ce ne însemna că nu are o opțiune clară. Iat-o: „Să înveți pentru tine, dar să știi pentru toți”. Nu mai puțin expresive sunt gândurile lui Nicolae Iorga despre școală. Astfel, el spunea: „Ai toată viața școlară, pe care niciodată nu trebuie să-l pierzi din ochi: tu însuși. Școala trebuie să te învețe a fi propriul tău dascăl, cel mai bun și cel mai aspru”.

Sunt, fără îndoială, exigențe situate la nivelul geniului, dar – cu toții – avem datoria de a aspira la cât mai mult și la cât mai bine, ceea ce ne îndeamnă (sau trebuie să ne îndemne) să avem modele demne de urmat.



Prima modernizare a României, din perspectiva educației naționale

În cea mai bună tradiție a intelectualității românești, teme esențiale ale procesului educativ și, implicit, ale modului în care se cuvine să se conceapă formarea specialiștilor din toate domeniile au fost tratate și de ilustrul filosof și psiholog Constantin Rădulescu-Motru (1868 – 1957). El a abordat această temă tot dintr-o perspectivă istorică, legând-o organic de prima modernizare a României. Redăm – și în ceea ce-l privește – un semnificativ extras:

„Generația de la 1848 ne-a obișnuit să credem că tot ce era nobil și frumos e o arătare a libertății și democrației. Ea a fost prima generație de români care a venit în atingere de aproape cu civilizația apuseană. Mentea ei era nepregătită pentru a pricepe fondul acestei civilizații, chiar dacă inima ei era dornică de progres. În asemenea condiții, s-a petrecut la ea un progres de logică socială, pe care îi vedem petrecându-se în toate situațiile asemănătoare. Cuvintele prin care omul se inițiază în cunoașterea unei civilizații sunt luate drept forțele magice care au produs civilizația însăși. Libertatea și democrația, în loc să fie cuvinte prin care se rezumă, în mod sumar, deprinderile câștigate de popoarele apusene, de pe urma evoluției lor sociale și politice, devin seminte înseși din care răsare progresul – seminte ușor de transportat, fiindcă n-au altă greutate decât aceea a sunetelor vocii. Generația de la 1848, revenită în țară, avu guvernul pe mână. În loc de a trezi forțele morale ale poporului român spre o evoluție progresivă, ea instală tirania vorbelor, adică, potrivit lui Lascăr Catargiu, „a celei mai cumplite tiranii, în care a gândi e cea mai mare vină, a râde, cel mai mare păcat... Niciodată gândirea n-are alt vrăjmaș mai cumplit decât vorba, când aceasta nu-i e supusă și credincioasă, nimic nu arde pe ticăloși mai mult ca râsul... Sdrobitoarea opresiune a celei mai cumplite tiranii trebuie neapărat să dea naștere la încercări de revoltă. S-au mai găsit și bărbați care să-ndrăznească a gândi și a râde. Mulți dintre ei au căzut jertfă îndrăzelii lor. Huliți și urgisiți de cei mai aproape ai lor; înfierăți ca reacționari, dușmani ai poporului, ai națiunii, ai libertății, ai patriei – legenda i-a executat fără milă. Câți au murit, s-au dus, toți cu inima înnegrită de credința că orice revoltă e de prisos, că legenda va triumfa totdeauna asupra adevărului, că tirania vorbeii și-a clădit un imperiu veșnic în România”.

Amărăciunea cu care C. Rădulescu-Motru a tratat destinul tragic al unei generații decisă să jertfească pe tărâmul emancipării naționale – prin educație, în primul rând – nu trebuie să ne inducă în eroare. Nu este vorba aici despre fatalism, ci despre o chemare la preluarea ștafetei pașoptiste și ducerea ei mai departe, în noi condiții istorice, unele extrem de vitrege, precum cele din ultimii ani de viață ai ilustrului savant. De fapt, a existat continuitate și în promovarea idealurilor, în pofida timpurilor nefavorabile.

Anvergura intelectuală dă măsura excelenței

Apropiindu-ne și mai mult de zilele noastre, consider util să mai supun atenției cititorilor punctele de vedere ale unor oameni care au însemnat ceva în cultura și știința românească. Preocupările lor diverse și anvergura intelectuală diferită nu a constituit un factor de îndepărtare a viziunilor lor de ceea ce putem să numim matca gândirii naționale, ci un veritabil numitor comun, atunci când competența și crezul patriotic și-au dat mâna.

(Continuare în pag. 7)

Mihai Mihăiță

N.R.: Subtitlurile aparțin redacției

Fonduri europene

• Reabilitarea infrastructurii din Craiova

Ministrul Dezvoltării Regionale și Turismului, Eduard Hellvig, a semnat un contract de finanțare pentru reabilitarea infrastructurii rutiere din Craiova, proiect cu o valoare totală de 83,9 milioane lei, derulat prin *Programul Operațional Regional (POR)*. Proiectul vizează fluidizarea traficului în zona metropolitană Craiova și face parte din planul integrat de dezvoltare Craiova – pol de creștere în construcția de mașini și industria electrotehnică. Potrivit reprezentanților MDRT, obiectivele specifice urmărite de proiect sunt îmbunătățirea infrastructurii rutiere de transport în *Zona Metropolitană Craiova* prin modernizarea a 139 017 mp de suprafață carosabilă pe străzile Râului, Caracal și Bariera Vâlcii și prin crearea de piste pentru biciclete pe străzile Râului și Caracal pe o suprafață de 11 202 mp, extinderea infrastructurii de utilități publice pe strada Bariera Vâlcii prin introducerea canalizării pluviale pe o lungime de 1800 m și amenajarea de rigole carosabile pe o lungime de 1460 m și reducerea efectelor congestiei urbane asupra mediului pe strada Râului prin casetarea canalului colector pe o lungime de 310 m.

• Îmbunătățirea rețelei de canalizare a râului Dâmbovița

Peste 350 milioane de euro din fonduri europene vor fi folosiți pentru lucrările de consolidare a casetei râului Dâmbovița, reabilitarea rețelei de canalizare și a principalelor canale colectoare, potrivit unui protocol

tripartit încheiat între *Primăria Municipiului București, Ministerul Mediului și Pădurilor și Administrația Națională Apele Române*. Finanțarea se va face din fonduri europene prin *Programul Operațional Sectorial pentru Mediu, Axa 5*. „Lucrările constau în consolidarea casetei râului Dâmbovița, Lacul Morii și zona Tânganu. Trebuie să vă imaginați faptul că râul Dâmbovița este exact ca un canal deschis în care nu mai are loc drenajul natural. Prin aceste lucrări hi-



drotehnice se rezolvă drenajul aluviunilor prezente în acest râu“, a declarat ministrul Mediului și Pădurilor, Rovana Plumb, după semnarea protocolului. Ministrul Mediului a precizat că, astfel, canalul principal colector al râului Dâmbovița va funcționa la capacitate maximă atunci când în București se înregistrează căderi abundente de apă. Banii vor fi accesați în două etape, prima dintre tranșe fiind de 258 de milioane de euro, cea de-a doua de 95 de milioane de euro. Rovana Plumb a spus că, până la sfârșitul lunii septembrie 2012, cererea de finanțare pentru prima tranșă va fi trimisă la Bruxelles.

Anunț important!

Rugăm membrii asociației să-și actualizeze urgent datele personale, fie completând formularul de pe site-ul AGIR http://www.agir.ro/formular_actualizare.php, fie prin transmiterea unui email sau a unei scrisori poștale cu **numele, prenumele, data nașterii, email, număr de telefon și numărul legitimației** (dacă acesta din urmă se cunoaște). Datele se pot trimite prin email (pe adresa andreea.ploesteanu@agir.ro), prin fax (la nr. +4021 312 55 31) sau prin poștă (AGIR, Calea Victoriei nr. 118, cod poștal 010093, București).

Stimați membri ai AGIR,

Pentru îmbunătățirea și actualizarea bazei de date a asociației, *Consiliul Director*, întrunit în ședință la data de 12 iulie a.c., a decis:

➤ Din data de 1 septembrie 2012, li se va suspenda calitatea de membru AGIR (art. 13, lit. e din *Statutul AGIR*) persoanelor care nu au achitat cotizația timp de doi ani consecutiv;

➤ Restanțierilor cu plata pentru anul 2012 li se va sista trimiterea bilunarului *Univers Ingeresc* începând cu 1 septembrie a.c.

Rugăm membrii care doresc să prevină aceste situații, să-și actualizeze cotizația până la data mai sus menționată.

➤ Cotizația pe anul 2013 trebuie plătită până la 31 decembrie 2012 (art. 12, lit. g din *Statutul AGIR*);

➤ Începând cu data de 15 iulie a.c., s-a emis un nou tip de legitimație care sporește numărul de informații, prin care fiecare membru își poate actualiza datele personale (adresa, email, telefon etc.) și verifica stadiul cotizației;

➤ Membrii AGIR vor obține noul tip de legitimație după ce vor achita cotizația pentru anul 2013 în valoare de 40 lei, respectiv 20 lei pentru pensionari, plus 10 lei contravaloarea noului tip de legitimație;

➤ Începând cu data de 15 iulie a.c., taxa de înscriere în AGIR este de 25 de lei (include și noul tip de legitimație);

➤ Pentru noul tip de legitimație vă rugăm să prezentați, dacă doriți, o fotografie recentă.

Informații despre stadiul plății cotizației le puteți obține la numerele de telefon: 021 316 89 93 sau pe email la: andreea.ploesteanu@agir.ro.

Romanian Security Fair – RSF 2012

A.R.T.S. (*Asociația Română pentru Tehnica de Securitate*) organizează, în perioada 25 – 27 octombrie 2012, ce-a de-a II-a ediție a evenimentului expozițional dedicat tehnicii de securitate, **ROMANIAN SECURITY FAIR – RSF 2012**, găzduit de Pavilionul Central Romexpo. Managementul evenimentului este asigurat de *ITS Events Management*, companie specializată în organizarea de evenimente, sales administration, creație și servicii logistice pentru expoziții, conferințe, congrese și evenimente corporative.

Expoziția se adresează tuturor furnizorilor de tehnologii, soluții și servicii de securitate din țară și străinătate, precum și specialiștilor și consumatorilor de securitate, iar tematica sa implică nevoia de a răspunde unor provocări din ce în ce mai mari cu soluții performante, precum și asigurarea unui nivel cât mai adecvat de securitate atât în mediul rezidențial și business, cât și în cel dedicat infrastructurilor critice.

Constituită în anul 2003 ca asociație profesională a principalelor societăți comerciale implicate pe piața de securitate din România, *Asociația Română pentru Tehnica de Securitate* (www.arts.org.ro) este o organizație profesională apolitică, nonguvernamentală și nonprofit, care militează pentru profesionalizarea companiilor membre și a creșterii nivelului de securitate în România. De la înființarea sa și până în prezent, A.R.T.S. este un par-

ticipant activ la construirea cadrului de creștere a nivelului de securitate, la reglementarea, formarea și profesionalizarea continuă a domeniului de siguranță și securitate a persoanelor și valorilor. Din luna mai 2009, A.R.T.S. a devenit membru cu drepturi depline în rândurile organizației europene a producătorilor, integratorilor și furnizorilor de servicii în domeniul sistemelor de securitate – *EURALARM*.

În octombrie 2010, A.R.T.S. a lansat prima ediție a expoziției *Romanian Security Fair* – www.romaniasecurityfair.ro/T2010, eveniment organizat sub patronajul *Comisiei pentru Apărare, Ordine Publică și Siguranță Națională – Camera Deputaților*. Evenimentul a fost apreciat de către toți participanții și vizitatorii și a reprezentat dovada clară că asigurarea securității se manifestă la toate nivelurile societății și reprezintă o reală necesitate în soluționarea celor mai multe dintre circumstanțele care pot afecta bunăstarea națională sau interesele comunității.

RSF 2012 se bucură până în prezent de participarea a 51 de companii, care vor expune pe o suprafață netă de peste 2300 mp, existând un număr important de firme în curs de contractare. Pentru a valorifica oportunitatea de a vă informa mai detaliat asupra noutăților din domeniul tehnicii de securitate – tehnologii, soluții și servicii – organizatorii vă așteaptă la **RSF 2012** – www.romaniasecurityfair.ro.

EXPOZIȚIE INTERNAȚIONALĂ dedicată Sistemelor și Serviciilor de Securitate

25 - 27 Octombrie
Pavilionul Central ROMEXPO

ROMANIAN
SECURITY FAIR
2012

EDIȚIA a II-a

ORGANIZATĂ DE

ARTS
Asociația Română pentru Tehnica de Securitate

Pentru noi,
starea de veghe
este starea naturală!

PARTENERI MEDIA

Cargo
Bus

MESAGERUL ENERGETIC
UNIVERS INGERESC

ASOCIAȚII PARTENERE

Imobiliare.ro
Pentru servicii imobiliare

UN SAR

MANAGEMENT
DE EVENIMENT

ITS
events management

www.romaniasecurityfair.ro

Noi apariții în Editura AGIR • Noi apariții în Editura AGIR

Marius Guran

Monografia informaticii din România

Editura AGIR, București, 2012, ISBN 978-973-720-409-7, 17×24 cm, legată, 706 pag., 50 lei/ex.

Inițiativa realizării acestei monografii își are originea în anul 2008, bazându-se și pe încurajarea dată de prof. Mihai Drăgănescu, după un simpozion organizat la *Academia Română* privind istoria calculatoarelor și a rețelelor de calculatoare. Ca persoană care a trăit la intensitate maximă evoluția acestui domeniu în țara noastră, începând din anii '50, ca student al *Facultății de Electronică și Telecomunicații* din *Institutul Politehnic București*, cu stagii de practică și proiect de diplomă realizate la IFA, cu activitate continuă în învățământul superior, în cercetare-dezvoltare, în coordonarea unor proiecte importante, precum și cu responsabilități în instituții centrale, prof. univ. dr. ing. Marius Guran a considerat că își face o datorie de conștiință prin consemnarea evenimentelor trăite și valorificarea documentației de care dispunea.

Conținutul capitolelor din acest volum poate trezi nostalgia pentru cei care se regăsesc în evoluția domeniului, în cercetare-dezvoltare, fabricație, învățământ, inclusiv în utilizarea calculatoarelor în proiecte și aplicații de pionierat, după cum poate trezi și interesul tinerei generații, care a preluat și a dezvoltat domeniul, având responsabilitatea menținerii lui la niveluri înalte de competitivitate, într-o societate marcată de tehnologiile informaționale și de comunicații, ca societate bazată pe cunoaștere și inovare.

În *Capitolul 1* s-a făcut o prezentare sintetică, pe plan mondial și național, a evoluției domeniului, în anii '50 și '60, cu inițiativele, activitățile și realizările de pionierat din România.

În *Capitolul 2* s-a făcut o prezentare a fabricației calculatoarelor electronice și echipamentelor auxiliare (sau periferice), inclusiv a cercetării-dezvoltării, ca hardware și software de bază, în sprijinul fabricației, în principalele întreprinderi și instituții înființate și puse în funcțiune în anii '70.

În *Capitolul 3* s-a făcut o prezentare a utilizării calculatoarelor electronice prin instituții și domenii reprezentative în realizarea programelor aplicative și sistemelor informatice, prin centre de instruire și pregătire intensivă a specialiștilor, prin centre de calcul teritoriale și departamentale/ministeriale/instituționale.

În *Capitolul 4* se prezintă inițiative și acțiuni legate de realizarea unor proiecte repre-

zentative în domeniul informaticii, cu un mare impact la nivel național sau al unei ramuri economice, rezultate din activități de cercetare-dezvoltare sau proiecte de pionierat, reprezentative, în anumite domenii, ale unor firme și consorții străine și românești.

În *Capitolul 5* se prezintă cadrul general al dezvoltării domeniului ICT, strategii și politici înainte și după 1990, principalele coordonate ale cooperării internaționale, care au permis dezvoltarea domeniului, precum și unele stagnări sau regresive, inclusiv după 1990, privind integrarea în UE, cu date statistice privind industria ICT.

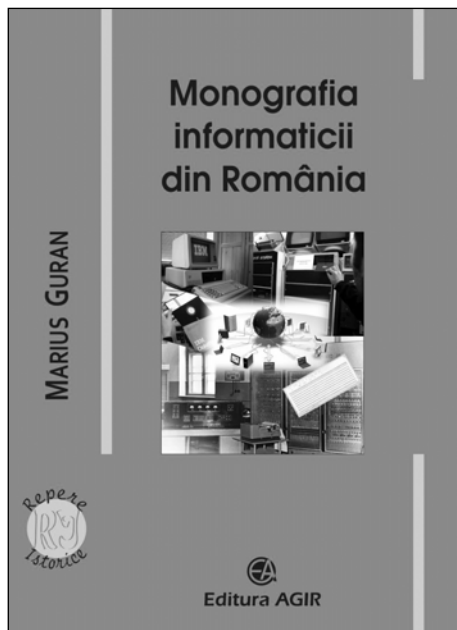
În *Capitolul 6* se prezintă situații, evenimente și documente inedite, legate de dezvoltarea informaticii, pe plan intern și inter-

național, unele necunoscute publicului larg sau celor din domeniu, înainte și după 1990.

Anexele prezintă documente oficiale originale, inedite, sau cu circulație restrânsă, din perioada 1970 – 1990, documente despre elaborarea *Strategiei Snagov*, de aderare și integrare în *Uniunea Europeană*, inclusiv în domeniul ICT (1995), comunicări și studii privind istoria calculatoarelor, rețelelor de calculatoare și comunicațiilor, a infrastructurii de comunicații și serviciilor pentru domeniul educației, cercetării-dezvoltării și culturii din România.

Se poate spune, în concluzie, că există premisele pentru tânăra generație să preia și să dezvolte moștenirea trecutului, încercând să aducă indicatorii specifici societății informaționale, ca societate bazată pe cunoaștere, la nivelul țărilor dezvoltate din UE și din lume.

Cititorii care pot aduce completări documentate la temele și subiectele tratate în monografie (prospecte, acte oficiale, fotografii etc.) o pot face, adresându-se editurii, pentru a contribui la completarea arhivei existente, atașată acestui volum, precum și la o eventuală reeditare, autorul mulțumindu-le anticipat pentru contribuția lor, care va fi menționată ca referință, așa cum s-a procedat și cu cei care au manifestat disponibilitatea pentru aducerea unor mărturii și documente, menționate în acest volum.



Cuvântul înaintașilor, mesaj de conștiință pentru generațiile de astăzi și de mâine

(Urmare din pag. 5)

Vom începe cu Ștefan Odobleja (1902 – 1978), deschizătorul de drumuri în domeniul ciberneticii, care a relevat legăturile profunde, intime, dintre știință și tehnică: „Fiecare știință este o porțiune a unui tot care este știința în general. Toate științele se inspiră reciproc, confirmându-se ori infirmându-se una pe cealaltă. Progresul unei științe determină progresul celorlalte științe și invers. Când vrei să studiezi o știință, trebuie s-o compari și s-o apropii de toate celelalte științe. Cele mai miraculoase descoperiri ale științei pure și ale tehnicii nu sunt, adesea, decât generalizări, analogii, translații, comparații, imitații, apropieri, împrumuturi, adaptări la un domeniu oarecare al ideilor și procedeelor unui alt domeniu”.

În același sens, s-a pronunțat editorul de excepție, scriitorul Petre Georgescu-Delafras (1885 – 1963): „Cultura are o influență binefăcătoare asupra oricărui om, fie el oricât de slab la minte. Ea ne arată rostul vieții, ea ne arată calea pe care trebuie să mergem și ne-o luminează cu raze din ce în ce mai clare, mai strălucitoare. Prin ajutorul culturii, ne făurim încă din vreme un ideal, pe care ținem să-l realizăm zi cu zi, și care formează partea cea mai bună, cea mai frumoasă, a vieții noastre. Ea ne îndepărtează, de asemenea, de apucăturile rele ale semenilor noștri, ne învață să fugim de ale noastre proprii și ne deprinde să ne ocupăm numai de ceea ce vedem că este folositor, înălțător. Oricine își poate da seama că, în loc să ne pierdem vremea fără folos,

cine știe pe unde – poate prin cine știe ce cafenea, cârciumă, colț de stradă – este mai bine să stăm acasă sau să mergem la o bibliotecă și să urmărim cu atenție filele unei cărți care ne interesează. Dacă din două ore libere cât avem, de regulă, cel puțin, pe zi, am întrebuința numai una singură pentru lectură, ar fi de ajuns pentru ca să obținem o cultură demnă de luat în seamă. Sunt atâtea cărți interesante, ce ne dau învățăminte științifice, sociale etc., precum și cărți literare, care ne descresc fruntea, care ne dau (bună – n.a.) dispoziție sufletească, care ne mai îndulcesc viața. Apoi sunt o sumedenie de reviste ieftine, în care se găsesc articole destul de variate și de instructive”.

Poate că niciodată nu se va vorbi suficient despre importanța lecturii în formarea specialiștilor – lectura bine orientată și de școală – astfel încât orizontul cunoașterii să se lărgască și să permită aprofundarea cunoștințelor. În această ordine de idei sunt de mare folos reflecțiile unui alt mare savant, deopotrivă cercetător și scriitor, Mircea Eliade (1907 – 1986). El remarca, între altele: „Lectura ar putea fi poate un mijloc de alimentare spirituală continuă, nu numai un mijloc de informare sau contemplație estetică. Însă pentru a putea beneficia – în condițiile înspăimântătoare eterogenității calitative a informațiilor cuprinse în puzderia de tipărituri din timpul zilelor noastre – de binefacerile ei, trebuie, înainte de toate, să știm să triem tipăriturile cu care intrăm în contact, în sensul de a nu citi cărțile proaste sau mediocre și de a nu citi pe

cele bune la timp nepotrivit. Verificarea lecturilor se face foarte simplu: ne simțim mai bogați, mai vii, mai umani, după o anumită carte? Aceasta e întrebarea care trebuie să și-o pună fiecare. Este cu desăvârșire inutil să citim acele sute de cărți care nu ne spun nimic, care nu ne emoționează și nici nu ne îmbogățesc, acele sute de cărți mediocre, seci și, uneori, dăunătoare. Asemenea cărți se recunosc repede: după zece sau douăzeci de pagini. Se recunosc prin fluviul lor mediocru de fapte nesemnificative, prin mediocritatea analizelor, prin truismele filosofice și limba literară lipsită de orice valoare. În locul acestor cărți, care costă și bani și timp, s-ar putea citi cărțile bune sau s-ar putea descoperi cărți uitate. Lectura nu ajunge o artă decât în clipa când știe să prevadă valorile și să distingă emoțiile estetice. Și, ca și orice altă activitate a spiritului omenesc, și arta lecturii nu ajunge o artă nobilă, decât prin puterea sa de a prevedea erorile și mediocritățile și prin virtutea de a economisi timpul, cărțile esențiale pe care trebuie să le cuprindă o bibliotecă personală fiind puține la număr. (...) Problema capitală este deci: prin ce metodă lectura ajunge o funcție organică, de asimilare și nutriție, depășind stadiul diletant, în care se află majoritatea oamenilor? Prin ce mijloc lectura începe să ne învețe să gândim, să înțelegem? Majoritatea semenilor noștri citesc, în cel mai bun caz, ca să afle lucruri noi, ca să știe cât mai multe lucruri. Doriința acestora este excelentă la începutul educației, dar e fatală la mijlocul vieții, la maturitate.

Trebuie descoperite, atunci, cărți care ne ajută nu să știm, ci să înțelegem; cărți care ne îndeamnă, fără știrea noastră, la gândire, la examen, la reflecție personală. Dacă socotim cărțile fundamentale ca un izvor nesecat de energie mentală, lectura ajunge o problemă serioasă atât pentru individ, cât și pentru societate.”

La aceste reflecții, ce s-ar putea adăuga? Trecând în revistă opiniile unor străluciți exponenți ai culturii românești (am operat o selecție care poate fi, desigur, amendată în sensul posibilității de a fi fost citate mult mai multe), avem prilejul să facem – cel puțin – două constatări fundamentale. Prima vizează faptul că personalități emblematice din alte domenii decât cel al ingineriei s-au întâlnit „pe aceeași lungime de undă” cu personalități de marcă din sfera științelor și practicii tehnice în conturarea profilului educației tinereilor generații, de-a lungul unei perioade relativ îndelungate. A doua constatare arată că, indiferent de domeniul de pregătire, de problemele educației și însușirii cunoștințelor indispensabile practicării profesiei, se impune a se realiza un echilibru al activității didactice în favoarea formării unor personalități autentice, capabile să ducă mai departe tradițiile, să îmbogățească tezaurul gândirii avansate, în strânsa conexiune dintre științe, într-o viziune sistemică asupra întregii societăți. Cu alte cuvinte, inginerii, ca parte a unui corp social-profesional unic și unitar, au în colegii de alte profesii un suport puternic în vederea propriei afirmări. După cum și reciproca este valabilă.



• **Automobil electric ce va circula peste 800 km fără realimentare.** Un consorțiu format din trei companii din Danemarca va lansa, anul viitor, un automobil electric care va putea circula pe distanța record de 804 km până la următoarea alimentare. Pentru a alimenta bateria automobilului, noul concept folosește bio-metanolul, combustibil care, potrivit specialiștilor, este superior benzinei sau motorinei, deoarece produce o cantitate mult mai mică de dioxid de carbon. O soluție compusă din bio-metanol și apă este convertită pentru a crea electricitate, în timp ce energia reziduală rezultată din acest proces alimentează sistemele de răcire și de încălzire ale automobilului. Noul prototip va avea astfel un avans serios în fața principalului său rival, automobilul ecologic *Chevrolet Volt*, care poate circula pe distanța de 600 km fără să necesite realimentare.

• **O nouă unitate la Centrala Nucleară de la Kozlodui.** Construcția unei noi unități, Unitatea 7, la Centrala Nucleară de la Kozlodui ar urma să fie finalizată în 2020, a anunțat Valentin Nikolov, președintele Consiliului de Administrație



al centralei nucleare bulgare. El a declarat că 2020 este „o previziune optimistă” pentru

finalizarea construirii noii unități cu o capacitate de 1000 MW. În prezent sunt operaționale doar Unitățile 5 și 6, cu o capacitate de 1000 MW, ale centralei de la Kozlodui, după ce Bulgaria a fost de acord să închidă unitățile 1 – 4, cu o capacitate de 440 MW, în 2002 și 2006, în cadrul negocierilor de aderare la UE. Guvernul bulgar a inițiat, totodată, un program în vederea extinderii duratelor de viață ale Unităților 5 și 6 cu cel puțin 20 de ani, în condițiile în care acestea erau prevăzute până în 2017 și, respectiv, 2019.

• **Cea mai rapidă conexiune de Internet din lume.** Google a anunțat că va lansa un serviciu care va revoluționa felul în care utilizăm Internetul. Potrivit *Daily Mail*, este vorba despre un serviciu de Internet de mare viteză prin fibră optică, care oferă viteze de 20 de ori mai mari decât ale furnizorilor concurenți. „Accesul cât mai rapid la Internet este următoarea barieră care trebuie trecută. Planul nostru e să facem asta profitabil”, a afirmat directorul financiar al Google, Patrick Pichette. Serviciul oferit de Google va fi disponibil din septembrie a.c. pentru locuitorii din statele americane Kansas și Missouri, urmând ca, ulterior, rețeaua să se extindă și în alte zone.

• **Windows 8 va fi lansat în luna octombrie.** Microsoft a informat că noul său sistem de operare Windows 8 va fi lansat spre sfârșitul lunii octombrie și va funcționa pe mai multe platforme: va rula atât pe PC-uri, cât și pe tablete și telefoane inteligente cu procesoare. Windows 8, cea mai profundă transformare a cunoscutului sistem de operare, va fi va fi disponibil la lansare în 109 limbi pe 231 de piețe din întreaga lume.

Tramvaiul Imperio Eco, prezentat la București

Prototipul tramvaiului *Imperio Eco*, produs de *Astra Vagoane Călători* în colaborare cu *Regia Autonomă de Transport București (RATB)* și *Siemens*, a fost prezentat la București. *Imperio Eco* reprezintă varianta pentru București a

tramvaiului *Imperio* produs la Arad, care va circula în Arad începând din septembrie. Potrivit producătorilor, noul tramvai asigură standarde de confort ridicate pentru călători,



fiind dotat cu instalație de climatizare, podea joasă, scaune tapitate și echipamente cu costuri reduse de exploatare și mentenanță. De asemenea, tramvaiul este dotat cu un sistem de recuperare a energiei, care asigură funcționarea aerului condiționat fără costuri suplimentare.

Tramvaiul *Imperio Eco* costă circa 2 milioane de euro și poate fi realizat în

funcție de cerințele autorităților. Conform lui Corneliu Negret, director marketing la *Astra Vagoane Călători* Arad, unitatea de producție de la București poate fabrica până la trei tramvaie pe lună. Conducerea SC *Astra Vagoane* Arad susține că *Imperio* este cel mai ieftin tramvai și cel mai modern din noua generație de mijloace de transport în comun.

Reprezentanții producătorilor au anunțat că discută cu regiile autonome de transport din România livrarea noilor tramvaie *Imperio Eco*, precum și posibile comenzi în Turcia, Bosnia-Herțegovina, Bulgaria și Republica Moldova.

Reamintim că, în februarie 2011, RATB, *Astra Vagoane Călători* și *Siemens* au decis încheierea unui parteneriat pentru fabricarea de tramvaie cu

podea joasă. În cadrul parteneriatului, RATB participă cu spațiile de producție, utilitățile și forța de muncă, iar *Astra Vagoane Călători*, deținătoarea licenței *Siemens* și a documentației necesare, contribuie cu investiții în amenajarea spațiilor și rețehnologizarea liniei de producție tramvaie din cadrul Uzinei de Reparații *Atelierele Centrale*.

SINGRO 2012

Asociația Generală a Inginerilor din România vă invită să participați la

Simpozionul științific al inginerilor români de pretutindeni

SINGRO 2012

care va avea loc în perioada 13 – 14 septembrie a.c. Ajuns la cea de-a X-a ediție, simpozionul a fost descris de participanți ca eveniment științific remarcabil, care a oferit premise pentru o mobilizare amplă și responsabilă, pentru o participare activă și pentru o diseminare amplă a rezultatelor creației tehnico-științifice din țară și de peste hotare. Astfel, se creează condiții pentru constituirea unui adevărat forum științific internațional al românilor de pretutindeni – ca suport al susținerii dezvoltării durabile a țării noastre și al intensificării colaborării internaționale în domenii strâns legate de ceea ce putem numi viitorul întregii umanități.

Tema ediției din acest an este **Educație și inginerie**

Informații în site-ul www.agir.ro

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

SIMPOZIONUL ȘTIINȚIFIC AL INGINERILOR ROMÂNI DE PRETUTINDENI – ediția a X-a –



Educație și inginerie

13-14 septembrie 2012
București, Calea Victoriei 118

Cea mai mare hidrocentrală din lume funcționează la întreaga capacitate

Complexul hidroenergetic gigant *Trei Defilee*, construit pe fluviul Yangtze din China, funcționează la întreaga capacitate după ce, recent, a fost pus în funcțiune și ultimul hidroagregat. Hidrocentrala are acum 32 de turbine, fiecare



cu o capacitate de 700 MW (aproximativ cât cea a unui reactor de la Cernavodă). Cu o capacitate instalată de 22 500 MW, hidrocentrala poate asigura, de exemplu, de două ori și jumătate întreaga consum energetic al țării noastre, dacă funcționează la capacitate maximă.

Construcția barajului și a hidrocentralei a costat statul chinez 22,5 miliarde de dolari, China ridicând barajul din mai multe considerente. În primul rând, pentru a-și asigura energia electrică de

care are din ce în ce mai multă nevoie. De asemenea, pentru a atenua efectele inundațiilor frecvente pe care la provoacă fluviul Yangtze. Nu în cele din urmă, s-a urmărit îmbunătățirea navigației, prin ridicarea nivelurilor apei în zona „celor trei defilee” care încorsetează albia. În vederea realizării acestui complex a fost necesară strămutarea a circa 1,3 milioane de locuitori din zonă. Pentru o mare parte dintre aceștia s-au construit locuințe chiar în zona adiacentă complexului, dezvoltându-se noi orașe, atât în amonte, cât și în aval. De asemenea, odată cu apariția complexului hidroenergetic și de navigație, turismul în regiune a cunoscut o creștere spectaculoasă. Așa cum am mai informat și cu alte prilejuri, și industria românească a fost implicată în acest proiect: paletel pentru unele dintre turbinele gigantice de la *Trei Defilee* au fost fabricate la IMGB.

După *Trei Defilee*, următoarele două hidrocentrale ca mărime din punct de vedere al puterii instalate sunt cea de la Itaipu – de la granița Braziliei cu Paraguay – și hidrocentrala *Guri*, situată pe râul Caroni, din Venezuela.

Din vârful penitei

Puterile

Puterea cea de cumpărare
În țară scade tot mai tare.
În schimb, se poate face-avere
Prin cumpărarea de putere.

Prof. dr. ing. C. 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: univers.ingineresc@agir.ro

Colegiul director:

• Prof. dr. ing. Corneliu Berbente

• Prof. ing. Aristide Dodu

• Acad. Gleb Drăgan

• Dr. ing. Mihai Mihăiță

• Acad. Marius Peculea

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 Toniș

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.