

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXI Nr. 5 (459) 1 – 15 martie 2010 2,50 lei

„Experiența este singura în stare să ne ofere informația reală despre viață!” (Mircea Eliade)

Opiniile managerilor și valabilitatea prognozelor

Cu o precizie de metronom, Banca Națională a României (BNR), Institutul Național de Statistică (INS) și Comisia Națională de Prognoză (CNP) publică opiniile unor eșantioane reprezentative ale managerilor. Notele metodologice publicate simultan cu opiniile indică, fără putință de tăgadă, că selecția respondenților respectă riguros criteriile definite științific de derulare a unor astfel de investigații, ceea ce constituie un element esențial de credibilitate. Un al doilea motiv – care conferă unor asemenea sondaje o valoare deosebită – este faptul că aproape toate anticipările s-au adevărat în ceea ce au avut ele mai important, și anume parametrii de bază ai oricărei activități economice. În al treilea rând, deși investigațiile sunt ope-

Jurnal de bord

rate de trei instituții diferite, după metodologii proprii, punctele de vedere ale managerilor coincid în privința principalelor tendințe pe întreaga arie a vieții economico-sociale.

Prin urmare, nu avem niciun motiv să punem la îndoială nici cele mai recente evaluări care vizează prima treime a anului, respectiv perioada până la finalul lunii aprilie 2010. În ceea ce privește volumul cifrei de afaceri care indică amploarea activității, managerii consideră că procesul de reducere va continua în construcții, comerțul cu amănuntul și servicii (domenii care acoperă aproximativ trei pătrimi din produsul intern brut) și va fi relativ staționară evoluția producției din industria prelucrătoare. Din acest motiv, se consideră că piața muncii va fi – și în perioada imediat următoare – marcată de o semnificativă contracție, iar prețurile nu se vor înscrie într-un trend puternic de dezinflație.



Aceste elemente duc la concluzia că managerii nu întrevăd, cel puțin pentru intervalul examinat, oprirea declinului economic. Una dintre explicații constă în faptul că țara noastră a fost afectată mai târziu de valul recesiunii globale și, în consecință, va resorbi efectele

ei tot mai târziu. Dar, explicația cea mai plauzibilă vizează o altă caracteristică a situației economice a României. Este vorba despre suprapunerea efectelor crizei globale pe datele unei realități de necontestat referitoare la persistența unor grave dezechilibre reflectate de o serie de deficite, de la comerțul exterior la contul curent până la bugetul public.

Ceea ce s-a întâmplat până acum în decurs de peste un an de criză constituie, înainte de toate, rezultanta unui proces menit să oprească extinderea factorilor negativi, respectiv adâncirea deficitelor amintite. Acesta a fost rolul principal al *Acordului stand by* încheiat cu FMI, *Comisia Europeană* și *Banca Mondială*. „Tratamentul” conținut de măsurile prevăzute în acord s-a limitat la înlăturarea riscului de a se agrava situația economică a României, de a se elimina până și cele mai vagi urme ale posibilității ca țara să intre în incapacitate de plată. Acest obiectiv a fost atins și nu trebuie, în niciun chip, subapreciat. Dar, mai departe nu s-a prea mers. Măsurile anticriză propriu-zise au fost sporadice, ezitante și, în consecință, nu au avut capacitatea de a atinge un alt obiectiv, cel care privea oprirea declinului.

Aceste date ale realității nu sunt totdeauna vizibile „cu ochiul liber” în cazul nespecialiștilor, însă managerii le cunosc din interior, simt pulsul economiei, iar estimările lor merită toată atenția. În termenii specifici stărilor de spirit ale populației, aceste constatări sunt de natură a diminua cantitatea de pesimism „pe cap de locuitor”. Fără să se poată pretinde că tot ceea ce a fost mai greu a trecut, există îndreptățirea de a aprecia că tendința dominantă constă în aprofundarea a ceea ce s-a dovedit pozitiv în activitatea economică, ceea ce poate să marcheze și revenirea – cu adevărat – a primăverii în economia românească. (T. B.)

România, prezență spectaculoasă la Expo Shanghai 2010 (pag. 8)



Important – Plata cotizației de către membrii AGIR

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

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

• Pentru membrii persoane fizice:

– 15 lei – taxa de înscriere;

– 40 lei cotizația anuală (studentii nu plătesc cotizație, dar, dacă doresc să primească publicația bilunară *Univers Ingineresc*, trebuie să achite cotizația);

– 20 lei cotizația pentru pensionari;

• Pentru membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

– 10 euro taxa de înscriere;

– 25 euro cotizația anuală;

• Pentru membrii susținători:

Minimum 1000 lei cotizația anuală;

• Pentru membrii colectivi:

– 200 lei taxa de înscriere;

– 400 lei cotizația anuală.

* * *

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

a) să participe la acțiunile organizate de către asociație;

b) să folosească baza materială a asociației în scopurile pentru care a fost creată;

c) să fie sprijiniți în exercitarea profesiei lor în condiții optime;

d) să participe la programe de educație continuă;

e) să fie informați și să își exprime opinia asupra activității AGIR;

f) să facă parte din colective de cercetare, colective de studii, expertize, consultanță sau să execute alte lucrări inginerești, potrivit competenței, precum și să participe la proiecte de cercetare contractate de asociație;

(Continuare în pag. 7)

1910 – 2010. Două aniversări centenare aeronautice



Anul acesta se împlinesc 100 de ani de la două evenimente de referință în aviația românească și universală. Este vorba despre zborul primului avion conceput, realizat și pilotat în România de inginerul Aurel Vlaicu, care a avut loc pe dealul Cotrocenilor, la 17 iunie 1910, și despre testarea primului avion cu reacție din lume, conceput, realizat și pilotat de Henri Coandă, la 16 decembrie 1910, pe platoul de la Issy les Moulineaux, lângă Paris.

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

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

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

Va mulțumim anticipat!

Informații suplimentare la: www.vlaicu100.ro, www.coanda100.ro și www.jet100.com

CeBIT 2010 IT&C la „cură” intensivă de întinerire

Inovația a fost cuvântul de ordine la ediția din acest an a CeBIT, cel mai mare târg de tehnologie din Europa. În încercarea de a se relansa după un an marcat puternic de criză – reflectată atât la producători, cât și la consumatori (la ediția precedentă, considerată de mulți specialiști drept una conservatoare, s-a înregistrat un record negativ în ceea ce privește numărul vizitatorilor – sub 500 000, față de 800 000 în urmă cu aproximativ 10 ani) – pentru a recuceri publicul, organizatorii CeBIT au mizat pe inovațiile în materie de telefoane mobile, ordinatoare și ecrane de ultimă generație, soluții software și noi aplicații, regrupate tematic (mediu, sănătate, administrație) și prezentate sub un aspect mai puțin tehnic decât de obicei.

La CeBIT 2010 au participat 4170 de expozați din 68 de țări, între aceștia regăsindu-se atât marile nume din sectorul IT, precum IBM, SAP, Microsoft, Alcatel-Lucent, Ericsson, Motorola, Vodafone, Fujitsu, Symantec sau Nokia Siemens Network, cât și 300 de companii care au venit pentru prima dată la târg, printre care și giganții Amazon și Google. „Am ajuns la concluzia că în industria IT a avut loc o schimbare de roluri. Nu mai avem doar specialistul și consumatorul, ci și ceea ce noi numim «prosumer». Termenul definește deopotrivă consumatorul și utilizatorul, care participă în mod activ la dezvoltarea aplicațiilor. Din acest



motiv au dispărut granițele dintre aceste două segmente. Anul acesta, CeBIT-ul reflectă întocmai această tendință”, au afirmat organizatorii. Tema principală a ediției din 2010 a fost *Connected Worlds* – lumi conectate – și s-a referit la dispariția din ce în ce mai evidentă a granițelor dintre muncă și timp liber, precum și a celor dintre viața reală și cea virtuală.

România a fost reprezentată la târgul de la Hanovra de 15 companii (cele mai multe din București și Cluj, însă și din Sibiu, Brașov, Iași, Craiova sau Tulcea), reunite sub titulatura unică de *romaniaIT*. Țara noastră a avut un stand personalizat în secțiunea *Business IT*, iar participarea companiilor românești a făcut parte din programul de promovare a exporturilor dezvoltat de *Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri, Centrul Român pentru Promovarea Comerțului și Investițiilor Străine*, sub coordonarea ANIS.

Un recent studiu publicat de *Institutul pentru Tehnică de Calcul (ITC)* relevă că dacă în 2008 cifra de afaceri din sectorul software și serviciilor era de 2,54 miliarde de euro, în creștere cu 22 la sută față de cea înregistrată în 2007, în cursul anului trecut s-a diminuat cu 25 la sută pe fondul scăderii dramatice a pieței interne. Companiile românești prezente anul acesta la CeBIT 2010 au fost deopotrivă expozați cu tradiție și prezențe noi.

Personalitățile de lângă noi Geolog Gheorghe C. Popescu

Ne îndeplinim o îndatorire de conștiință prin sublinierea rolului unor personalități de primă mărime ale științei la progresul țării, în rândurile acestora situându-se profesorul Gheorghe C. Popescu. Domnia sa s-a născut la 12 februarie 1939, în Comești – Gorj, unde a urmat cursurile școlii primare (7 clase). Studiile liceale

le-a promovat la Târgul Jiu. În anul 1957 a devenit student la Geologie, Universitatea din București, unde, atunci, s-au aflat 20 de candidați pe un loc. În iunie 1962, devine diplomat în geologie. Este doctor în geologie din 1972.

La terminarea facultății a fost repartizat în învățământul superior, la *Catedra de mineralogie a Facultății de Geologie*, unde a parcurs toate funcțiile didactice, începând cu cea de preparator până la cea de profesor. Timp de 7 ani (1997 – 2004) a fost șef al *Catedrei de Mineralogie*.

A predat mai mult de 10 cursuri universitare. Activitatea didactică a fost centrată pe discipline cu caracter geologic aplicat: *Prospecțiuni și explorări geologice, Metalogenie și Geologie economică*.

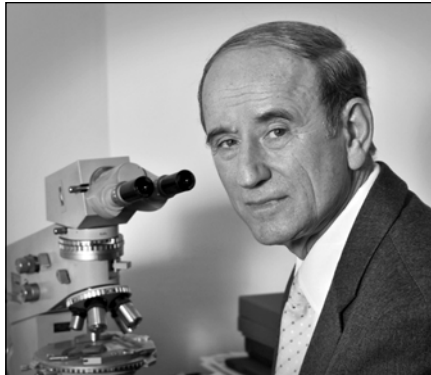
Îndrumarea practică de teren a studenților și cea de la unitățile geologice

teritoriale a constituit o preocupare predilectă a prof. dr. Gheorghe C. Popescu, pe care o continuă și astăzi din postura de profesor consultant.

Din 1992 și până în prezent și-a înscris contribuția la formarea a 25 de doctori în geologie și 15 grade didactice I.

În calitate de eminent cercetător, sunt de remarcat contribuțiile sale în ceea ce privește mineralogia și geochimia zăcămintelor de minereuri (circa 25 de lucrări științifice). În acest sens, a identificat minerale noi pe teritoriul României: maucherit (1968), clintonit (1976), coloradoit (1988), Se-cosalit (1987), telurantimoniu (1992), roscoelit (1995), zoubekit (1995), boberit (1993), conifeit (1990). De asemenea, a pus în evidență un nou polimorf al cobalt-pentlanditului pentru prima oară în lume, în zăcămintul de cupru de la Baia de Aramă. A mai avut contribuții notabile în petrologia minereurilor.

Prof. dr. Gh. C. Popescu a participat la numeroase congrese, simpozioane, conferințe, seminarii științifice, documentări peste hotare în: Franța, China, Olanda, Iugoslavia, Italia, Brazilia, Argentina, Ungaria, Belgia, Chile, Egipt, S.U.A., Polonia, Grecia. În ultimii 10 ani a câștigat prin concurs 15 contracte de cercetare științifică, granturi și proiecte de cercetare.



Prof. dr. Gheorghe Popescu a primit consacrară în domeniu prin: Premiul *Grigore Cobălcescu* al *Academiei Române* pentru anul 1977 (în colectiv); titlul de *Lector universitar evidențiat* al *Ministerului Educației și al Învățământului* pe anul 1980; Doctor *Honoris Causa* al Universității din Petroșani, 2001.

Este membru în 17 societăți și organizații profesionale.

A publicat peste 120 de studii și articole de specialitate, singur sau în colaborare, 14 cărți și cursuri universitare privind, în special, probleme de metalogenie aplicată, prognoze geologice, relația dintre geologie și minerit și geologie economică.

Cartea sa de referință poate fi considerată *Geologia Economică a Arului* (2007) (în colaborare). Obiectivul principal al lucrării este acela de a „prezenta modul cum este astăzi privit aurul din punct de vedere geologic-economic”. Lucrarea este unică în felul ei, iar ponderea principală o au capitolele cu conținut geologic-economic.

Cu ocazia împlinirii vârstei de 70 de ani, în semn de prețuire, *Editura TRANSVERSAL* și *Societatea de Geologie Economică a României* au publicat un volum privind personalitatea științifică a prof. dr. Gh. C. Popescu. Subscriem la tot ceea ce s-a spus la adresa domniei sale, odată cu urarea

„La mulți ani, domnule profesor!”

Geolog Stelian Diță

La Academia Română Monument dedicat lui Conrad Haas

În curtea *Academiei Române* a fost dezvelit, la 1 martie a.c., un monument dedicat marelui savant austriac medieval Conrad Haas (n. 1509, Dornbach, Viena, Austria – d. 1579, Sibiu), care a inventat la Sibiu, între 1530 și 1560, racheta cu trepte succesive de aprindere și a cărei lucrare este cunoscută publicului larg sub numele de *Manuscrisul de la Sibiu*. La eveniment – organizat de prof. univ. dr. ing. Alex Todericiu și aflat sub patronajul acad. Ionel Haiduc, președintele *Academiei Române* – au participat, între alții, Emil Constantinescu – fost președinte al României, Sorin Oprescu – primarul general al Capitalei, Martin Eichtinger – ambasadorul Austriei în România, Renate Brauner – viceprimar al Vienei.

Monumentul dedicat lui Conrad Haas – operă a sculptorului, lector univ. dr. Mihai Rusen – este turnat din fier forjat, iar pentru a se ajunge la forma finală a fost nevoie de 3 ani. Autorul operei de artă a declarat că s-a inspirat din schițele originale ale marelui om de știință, schițe care se află la Sibiu.

Acad. Ionel Haiduc a afirmat că monumentul marchează „un eveniment istoric, cultural și științific”. La rândul său, viceprimarul Vienei, Renate Brauner, a menționat că inventatorul medieval „a fost un vizionar, un pionier care, în toată activitatea sa, s-a dovedit a fi un om foarte modern” și a promis amplasarea unui monument identic în capitala Austriei.

Reținem din precizările organizatorului evenimentului de la *Academia Română*, prof. univ. dr. ing. Alex Todericiu: „Un anonim scrie o carte despre rachete în anul 1624. Peste 13 ani, venețianul Dell'Acqua îi urmează exemplul, iar în 1650, polonezul Kazimierz Semienowicz prezintă rachetele într-o lumină nouă. El descrie rachete cu mai multe trepte, baterii de rachete, rachete combinate. Apare pentru întâia oară – spuneau toate istoriile științelor – racheta în trei trepte, fiecare treaptă comportând de această dată o rachetă aparte, cu combustibil, ajutor și detonator separat. Atât cele trei categorii de rachete, cât și sistemul de zbor, reprezintă soluții tehnice de mare importanță. Însă prioritatea pe plan mondial nu-i aparține lui Semienowicz. *Manuscrisul* lui Conrad Haas de la Sibiu arată că atât soluția rachetelor complexe, a rachetei în trepte, cât și aceea a aripioarelor de susținere a apărut cu cel puțin un secol înainte de redactarea lucrării lui Semienowicz!”

La fila 190 din *Manuscris*, autorul medieval începe să ne dea sfaturi pentru a ajunge să fabricăm «chiar și rachete, care se ridică de la sine în înălțime, sau alungă înainte și înapoi pe pământul neted». În continuare, el ne inițiază în secretele

construirii rachetelor, «care înaintează zburând, încât ajung în înaltul cerului».

Dar Conrad Haas a și experimentat într-o manieră foarte ingenioasă! Dovada: schița unui dispozitiv menit să azvârle departe, în tabăra dușmană, un butoi de pulbere, și care este acționat prin patru trepte succesive de aprindere (fila 287). La capătul acestui dispozitiv, însă, ne întâlnim – în anul 1555! – cu stabilizatori de direcție de tip Delta –



adică tocmai aceia pe care istoria științelor și a tehnicii îi socotea apăruți pentru prima oară în *Artis magnaе artilleriæ pars prima* a lui Semienowicz, tipărită la Amsterdam în 1650.

Conrad Haas se ocupa și cu studiul unor substanțe inflamabile, cercetate în vederea experimentării lor ca agent incendiar și propulsiv. Așa se explică observații anticipative, precum acelea de la fila 243, în care se «studiază» un amestec «activ» de acetat de etil și amoniac.

O rețetă care a preocupat, la sfârșitul anilor '60, cancelariile occidentale, deoarece ea corespundea într-o anumită măsură cu formula combustibilului unei rachete din dotarea NASA.

România va adera la *Organizația Europeană pentru Cercetări Nucleare*

România a semnat acordul privind statutul de candidat pentru aderarea la *Organizația Europeană pentru Cercetări Nucleare* (CERN). Demersul are la bază proiectele de cercetare cu care țara noastră a participat la experimentul acceleratorului de particule LHC. Semnarea acordului va deschide cercetătorilor români și institutelor românești de profil perspective excepționale de cooperare cu cel mai prestigios centru european de cercetare în domeniul fizicii particulelor și energiilor înalte. Odată cu aderarea la statutul de membru al CERN, cercetătorii români vor avea acces la o serie de programe de cercetare axate pe priorități științifice la nivel global și vor avea acces gratuit la tehnologiile elaborate în acest cadru. Aderarea la CERN reprezintă o recunoaștere a valorii școlii românești de fizică. În prezent, peste 70 de specialiști români sunt implicați în diverse experimente ale CERN. La programele dezvoltate de CERN participă 500 de universități și institute de cercetare din întreaga lume, de facilitățile Centrului beneficiind peste 7500 de fizici-

eni din 80 de țări (mai mult de jumătate din numărul total al fizicienilor specializați în domeniul nuclear).

CERN a fost fondat (sub denumirea de *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) ca una dintre primele instituții comune europene, prin semnarea de către



12 state vest-europene, la 29 septembrie 1954, a unei convenții care viza asigurarea coordonării politicilor în domeniul nuclear ale statelor membre. După 1990, în contextul eliminării barierelor ideologice între vestul și estul Europei, numărul statelor membre ale organizației a crescut la 20, iar al celor

care colaborează cu organizația, în calitate de observator sau colaborator – nemembru, la 34. Unul dintre obiectivele CERN îl reprezintă organizarea unui laborator european de cercetare științifică în domeniul fizicii nucleare, vizând facilitarea colaborării științifice între țările membre prin realizarea în comun a unei infrastructuri de cercetare imposibil de realizat în mod independent de niciuna dintre țările membre. Statele membre ale CERN sunt: Austria, Belgia, Cehia, Danemarca, Elveția, Finlanda, Franța, Grecia, Italia, Norvegia, Olanda, Polonia, Germania, Marea Britanie, Portugalia, Slovacia, Spania, Suedia, Ungaria, Bulgaria. Deși este o organizație europeană, ai cărei membri aparțin spațiului european, CERN se bucură de participarea a numeroase țări din afara continentului, unele dintre ele având rol de observatori (precum SUA, India, Japonia, Israel). Prin demararea celui mai recent experiment de anvergură, la sfârșitul anului 2009, acceleratorul LHC (*Large Hadron Collider*), CERN a intrat într-o nouă eră a cercetării fundamentale. Experimentul LHC este considerat unul dintre cele mai vaste proiecte științifice de fizică a particulelor, cu o adevărată dimensiune globală, menit să exploreze noile limite ale energiei.

TUR DE ORIZONT

Ingineria, pe primul loc în preferințele doctoranzilor

Ingineria este principalul domeniu către care se îndreaptă tinerii români, interesați de activitatea de cercetare. Din totalul de 32 547 de doctoranzi români, cei mai mulți preferă domeniul din inginerie (28 la sută) și medicină (17 la sută). Științele exacte ocupă un segment de 14 la sută din totalul lucrărilor de doctorat încheiate sau în curs de cercetare din ultimii doi ani. Doar 11 la sută din cei peste 32 000 de doctoranzi și doctori au ales cercetarea în domeniul economic, 14 la sută au ales științele umaniste, iar un număr de 7 la sută au ales științele sociale și dreptul, respectiv agronomie și medicină veterinară. Cei mai puțini doctori și doctoranzi români s-au axat pe domeniul artelor, arhitecturii și sportului – doar 3 la sută din totalul lucrărilor încheiate sau în curs de cercetare, conform datelor disponibile în *Sistemul Național de Doctorat*.

Masa rotundă *Exercițiul românesc de evaluare a calității cercetării*

În perioada 4 – 5 martie 2010, s-a desfășurat la sediul CEPES – UNESCO din București, masa rotundă cu tema *Exercițiul românesc de evaluare a calității cercetării*. Reuniunea face parte din agenda evenimentelor prevăzute în proiectul strategic *Doctoratul în școli de excelență – Evaluarea calității cercetării din universități și creșterea vizibilității prin publicare științifică*. În cadrul mesei rotunde au fost discutate metodologiile specifice de evaluare pe domeniul științifice și a fost prezentată practica europeană în evaluarea calității cercetării și clasificarea universităților în funcție de rezultatele cercetării științifice. „Am speranța că la finalizarea acestui proiect, România va avea un sistem coerent de evaluare a performanțelor în cercetarea științifică și că universitățile vor fi clasificate în concordanță cu misiunea asumată și cu performanțele obținute în activitatea de cercetare științifică. Sunt convins că, în urma unui asemenea exercițiu, activitatea de cercetare în universități va fi restructurată și va contribui la creșterea vizibilității României în domeniul științei și educației”, susține prof. dr. ing. Ioan Dumitrache, președinte al *Consiliului Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior* (CNCSIS) și coordonator al proiectului.

Obiective eoliene de peste 500 milioane de euro

Compania *Blue Line Energy*, din județul Bistrița-Năsăud, are în derulare, în diverse stadii de execuție, proiecte de producție a energiei electrice în turbine eoliene cuprinse între 525 și 555 milioane euro. Primele unități vor fi operaționale până la sfârșitul acestui an. În total, proiectele pe care firma le-a dezvoltat sau care sunt în curs de finalizare până la sfârșitul anului 2012, pe întreg teritoriul României, se încadrează între 350 MW și 370 MW, aproximativ jumătate din puterea unui reactor nuclear de la centrala de la Cernavodă. Țara noastră a instalat anul trecut surse de energie eoliană cu o capacitate de 3 MW.

Noi biomateriale cu structuri colagenice supramoleculare

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA, în parteneriat cu *Institutul de Cercetare Pielărie-Încălțăminte*, cu *Universitatea Politehnică din București – Facultatea de Chimie și cu Institutul de Chimie Macromoleculă „Petru Poni” din Iași*, au demarat proiectul *Realizarea de noi biomateriale cu structuri colagenice supramoleculare dopate cu proprietăți piezoelectrice, de cristale lichide, electrice și magnetice, utilizate în bioinginerie*.

Prin acest proiect, se urmărește realizarea de biomateriale cu structuri colagenice supramoleculare și, totodată, utilizarea

acestora în bioinginerie. În cadrul proiectului, au fost elaborate proceduri de caracterizare prin metode de analiză termică (calorimetrie diferențială dinamică, termogravimetrie, termogravimetrie derivată, analiză termică diferențială) pentru biomaterialele pe bază de colagen. Aceste metode au fost folosite pentru caracterizarea termică a unor matrici și membrane de colagen cu dextran fosforilat care sunt biocompatibile cu celulele osteoblaste.

Utilizând rezultatele obținute la caracterizarea fizico-chimică a materialelor pe bază de colagen, au fost abordate și studiate experimental următoarele tipuri

de actuatori și senzori: actuatori piezoelectrice în variante unistrat și multistrat, actuatori cu lichide, senzori microforțe sau tactili și senzori de șocuri mecanice. Aplicațiile actuatorilor se regăsesc cu succes în biomedicină, pentru monitorizarea vibrațiilor corpului omenesc, în monitorizările necesare în construcții (poduri, tunele) și în industria auto.

Pentru aceste domenii de actuatori sau senzori, partenerii din consorțiul amintit vor solicita brevet de invenție, urmând ca în fazele următoare ale proiectului să se demareze omologarea a cel puțin un prototip de actuator sau senzor.

Folosirea sustenabilă a biomasei

Comisia Europeană (CE) a adoptat un raport prin care face o serie de recomandări pentru sustenabilitatea folosirii biomasei și a biogazului în producția de energie. Documentul propune interzicerea folosirii terenurilor acoperite de păduri sau a celor cu o biodiversitate foarte densă pentru producția de biomasă. Recomandările servesc drept instrument pentru exploatarea potențialului biomasei în producția de energie, în contextul în care – potrivit unei directive europene – statele membre trebuie să elaboreze, până în iunie a.c., planuri naționale de acțiune pentru energia regenerabilă. În funcție de aceste planuri de acțiune, anul viitor CE va lua în considerare posibilitatea adoptării unor măsuri adiționale, cum ar fi o serie de criterii obligatorii de sustenabilitate. În absența unor regulamente armonizate la nivelul UE, statele membre sunt libere să pună în aplicare scheme naționale pentru biomasă și biogaz.

Totodată, raportul CE propune o metodologie de calculare a emisiilor de gaze cu

efect de seră, ce poate asigura o reducere a poluării, prin folosirea biomasei, de cel puțin 35 la sută și până la 50 la sută până în 2017. „Biomasa contribuie deja la mai mult de jumătate din consumul de energie regenerabilă la nivelul UE, fiind o sursă curată, sigură și competitivă de energie. Cu acest raport, Comisia face o serie de recomandări privind criteriile de sustenabilitate pentru biomasa solidă și biogaz. În termen de 18 luni este programată o evaluare, pentru a determina dacă schema trebuie modificată, inclusiv prin introducerea unor standarde obligatorii”, a explicat Günther Oettinger, comisarul european pentru energie.



Documentul CE este însoțit și de o evaluare a impactului biomasei, care arată că orice criterii obligatorii ar impune costuri substanțiale asupra statelor europene, în condițiile în care cel puțin 90 la sută din biomasă consumată în UE provine din reziduuri forestiere și produse secundare din alte industrii. Din acest motiv, raportul concluzionează că nu este necesară o legislație suplimentară.

Ștafeta generațiilor socio-profesionale înt



Universitatea Transilvania din Brașov

(Urmare din numărul trecut)

Continuăm, în numărul de față, să publicăm fragmente sugestive din Raportul *Starea Calității în Învățământul Superior din România 2009*, subintitulat *Barometrul Calității – 2009*, prezentat de Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ARACIS). Precizăm – așa cum am făcut-o și în numărul anterior – că datele și concluziile cuprinse în acest document nu reprezintă punctul de vedere al redacției, ci aparțin autorilor studiului. Raportul se bazează pe date subiective (percepții și reprezentări ale studenților, cadrelor didactice și angajatorilor), precum și pe date și informații obiective.

Educația superioară Percepțiile angajatorilor

În opinia angajatorilor, există trei factori centrali în procesul de selecție și angajare a absolvenților: **reputația universității absolvite** (care acționează ca indicator al potențialului de cunoaștere a absolventului), **istoria de muncă** (experiența absolventului, care trebuie să fie preponderent specializată și românească) și **capacitatea candidatului de „a se vinde” în timpul interviului de angajare**.

Principalele patru aspecte de care angajatorii se declară a fi cel mai mulțumiți (și, deci, cel mai interesați) la un absolvent proaspăt angajat sunt conectate slab cu pregătirea universitară: *abilitatea de a folosi computerul, moralitatea, punctualitatea și capacitatea de a lucra în echipă*. Calitățile și competențele direct legate de pregătirea universitară ocupă poziții marginale în clasamentul aspectelor de care angajatorii se declară foarte mulțumiți. În plus, gradul de nemulțumire a angajatorilor cu privire la aspectele pe care le consideră foarte importante la angajarea unui absolvent nu înregistrează valori semnificative. Implicit, se poate conchide că angajatorii sunt mulțumiți de absolvenții proaspăt angajați, într-o manieră moderată.

Părerile angajatorilor cu privire la valoarea diplomei de studii sunt împărțite: 40 la sută dintre ei consideră că diploma de licență nu reprezintă o garanție a calității absolvenților, în timp ce 36 la sută cred contrariul. Totodată, **angajatorii percep absolvenții ca fiind mai bine pregătiți teoretic decât practic** (51 la sută dintre angajatori sunt de părere că absolvenții dețin o bună pregătire teoretică în domeniu și doar 27 la sută sunt convinși că absolvenții dețin o bună pregătire practică).

Mai mult de jumătate dintre angajatori (54 la sută) consideră **universitățile publice ca fiind mai bune decât cele private**. De asemenea, **cei mai mulți dintre angajatori (42 la sută) ar prefera, în condiții de pregătire similară, absolvenții facultăților din România, decât ai celor din străinătate**. Iar peste 51 la sută **ar prefera absolvenții ciclului de licență cu durata de 4 ani (respectiv, 5 ani), mai degrabă decât absolvenții sistemului Bologna**.

Opiniile angajatorilor cu privire la responsabilitatea pregătirii absolvenților pentru piața muncii sunt împărțite: 33 la sută consideră că responsabilitatea aparține universităților, 33 la sută consideră că aceasta aparține chiar absolvenților, iar 28 la sută cred că aceasta aparține firmelor angajatoare.

Peste jumătate dintre angajatori (56 la sută) consideră că pregătirea universitară a absolvenților proaspăt angajați trebuie completată. În acest sens, aceștia oferă cursuri de formare/pregătire profesională, în interiorul sau în exteriorul firmei.

Percepțiile studenților

Cei mai importanți **patru factori care determină preferința studenților pentru o anumită facultate** sunt: **interesul pentru domeniu, dorința de a cunoaște, dorința de a avea venituri mari și prestigiul facultății**.

Reușita în viață nu este determinată nici de studiile universitare, dar nici de rețelele sociale. Doar 29 la sută dintre studenți consideră, în mare și foarte mare măsură, că pentru a reuși în viață trebuie să termini o facultate. Această informație este conformă cu percepția socială mai generală, de diminuare a importanței studiilor în ecuația succesului social. Pe de altă parte, surprinde faptul că jumătate dintre studenții chestionați (50 la sută) nu consideră relațiile sociale drept criteriu decisiv de reușită în viață. Această informație contrazice o percepție socială mai generală, care pune în centrul succesului accesarea resurselor prin intermediul rețelelor sociale (cunoștințe, prieteni etc.). Această „surpriză” poate fi privită și din punctul de vedere al modelelor de succes pe care le oferă mass media – în special televiziunile – care induc și susțin puternic această percepție. În prezent, nu avem studii complete care să arate cât de sustenabil este succesul în viață și societate al celor fără studii universitare.

Evaluările generale pe care studenții chestionați le-au furnizat cu privire la calitatea facultății în care studiază sunt extrem de pozitive. Astfel, 24 la sută dintre cei chestionați consideră că studiază într-o facultate de top, iar 62 la sută consideră că învață într-o facultate bună.

Percepțiile studenților cu privire la procesul educațional sunt în general pozitive, cele mai apreciate cinci aspecte vizând mai degrabă structura și forma acestuia, decât conținutul cursurilor și activitatea profesorilor: *biblioteca și serviciile oferite sunt de calitate, cursurile, seminariile și laboratoarele nu sunt anulate fără reprogramare, criteriile de notare sunt clare, iar schimbările din orar sunt anunțate la timp*. Pe acest fundal pozitiv, există totuși unele aspecte care concentrează procente consistente de nemulțumire: 27 la sută dintre studenții chestionați consideră că **profesorii nu sunt disponibili pentru consultații atunci când au nevoie**, iar 19 la sută consideră că **indicațiile și comentariile primite de la profesori și asistenți nu prea le sunt de folos**.

Opiniile studenților cu privire la conținutul cursurilor sunt predominant favorabile, 79 la sută considerând că **informația oferită în cursuri este de actualitate**, 66 la sută că **disciplinele accentuează suficient componenta practică a temelor predate**, și doar 42 la sută că **disciplinele acordă prea multă importanță memorării**. Pe acest fond de percepții pozitive, trebuie, totuși, subliniat faptul că 42 la sută dintre studenți consideră că **în cursuri se pune prea mult accentul pe pregătirea teoretică, neglijând aplicarea acestora în practică**.

În ceea ce privește contribuția instituțiilor de învățământ la inserția absolvenților pe piața muncii, studenții consideră că facultățile sunt preocupate să le ofere **burse de studii** (69 la sută) și **stagii de practică** (57 la sută). Doar 42 la sută dintre studenții chestionați au susținut că facultățile **au invitat angajatori care să ofere informații cu privire la locurile de muncă existente** și numai 39 la sută au menționat **organizarea de către facultăți de programe de internship**.

Studenții sunt mai degrabă optimiști în ceea ce privește găsirea unui loc de muncă la finalizarea studiilor. Astfel, 48 la sută dintre cei chestionați sunt de părere că nu vor avea probleme în găsirea unui loc de muncă, iar 45 la sută consideră că la finalizarea studiilor vor găsi locul de muncă pe care și-l doresc. Optimismul studenților este fundamentat de încrederea pe care aceștia o manifestă în facultatea și oferta educațională a facultății în care studiază. Astfel, 50 la sută dintre studenții chestionați consideră că facultatea le oferă **„toate abilitățile și competențele de care vor avea nevoie la locul de muncă”** (față de 40 la sută, care cred contrariul), iar 66 la sută consideră că **stagiile de practică sunt de un real folos în pregătire**. În plus, doar 38 la sută dintre studenți consideră că **în timpul facultății cursurile nu abordează problemele practice cu care se vor confrunta la locul de muncă** (față de 50 la sută care cred contrariul).

În ceea ce privește **utilitatea ofertelor educaționale**, 69 la sută dintre cei chestionați cred că **facultatea pe care o urmează**

le oferă cunoștințele necesare pentru a deveni specialiști în domeniul în care studiază, iar 61 la sută sunt de părere că **facultatea le oferă competențele necesare pentru înțelegerea domeniilor conexe**. Interesant este că 41 la sută dintre studenții chestionați sunt convinși în mare și foarte mare măsură că **pregătirea oferită de învățământul superior românesc este cel puțin la fel de bună precum cea oferită în Europa de Vest**. Totuși, aceasta nu este o percepție dominantă la nivelul eșantionului de studenți, întrucât un procentaj egal, de 41 la sută dintre intervievați, susțin contrariul.

Cu cât studenții provin din universități de stat, au rezultate mai bune la învățătură, au aspirații mai înalte pentru cariera viitoare și se află în anii terminali de studiu, cu atât este mai probabil să fie mai critici cu calitatea academică a programelor pe care le frecventează.

Responsabilitatea pregătirii pentru piața muncii aparține, în opinia studenților, în primul rând facultăților (42 la sută) și în al doilea rând absolvenților înșiși (35 la sută). Doar 18 la sută dintre studenții chestionați consideră firmele ca fiind responsabile pentru pregătirea absolvenților în vederea inserției pe piața muncii.

Din perspectiva abilităților și cunoștințelor necesare la locul de muncă, cei mai mulți dintre studenți consideră că facultatea contribuie la formarea **abilității de a sintetiza informațiile primite** (71 la sută), **a gândirii analitice** (67 la sută), **a capacității de a lucra în echipă** (65 la sută) și **a capacității de organizare eficientă** (64 la sută). Altfel spus, acestea sunt **caracteristicile despre care studenții cred că le sunt formate în principal în cadrul programului de studii pe care îl urmează**.

Diploma de studii este înalt valorizată de studenții cuprinși în cadrul eșantionului: 69 la sută dintre aceștia consideră că **diploma pe care o vor obține este un indicator al cunoștințelor și abilităților dobândite în facultate**, iar 57 la sută cred în mare și foarte mare măsură că aceasta îi va ajuta să obțină mai ușor un loc de muncă.

Continuarea studiilor prin accesarea ciclului II – masterat reprezintă o preferință exprimată de 88 la sută dintre studenți (75 la sută studii de masterat în țară, iar 13 la sută în străinătate), în timp ce 43 la sută dintre cei chestionați iau în calcul și înscrierea în ciclul studiilor doctorale.

În ceea ce privește corupția, 68 la sută dintre cei chestionați consideră că aceasta este **mult și foarte mult răspândită în universitățile private**, iar 60 la sută în universitățile publice. Doar 25 la sută dintre studenții chestionați consideră corupția ca fiind răspândită **mult și foarte mult** în facultatea în care studiază și numai 30 la sută în universitatea în care studiază. Aceste date generează două implicații: a) **universitățile private ar fi mai corupte, în general, decât cele publice;** b) **studenții respondenți sunt mult mai virulenți în relație cu celelalte universități/facultăți, decât sunt în relație cu propria universitate/facultate**. Totuși, se constată că de multe ori răspunsurile nu se bazează pe constatări proprii, ci pe cazuri de care au cunoștință „din auzite”, iar altele răspunsurile sunt influențate de modul în care sunt formulate întrebările.

Percepțiile cadrelor didactice

Percepțiile cadrelor didactice cu privire la conținutul și forma procesului educațional derulat în cadrul facultății în care predau sunt extrem de pozitive. Spre exemplu, 91 la sută dintre cadrele didactice consideră că **feedback-ul oferit îi ajută pe studenți să înțeleagă mai bine domeniul**, 89 la sută consideră că **studenții primesc mereu feedback pentru lucrările pe care trebuie să le realizeze**, 89 la sută apreciază că **profesorii sunt disponibili pentru consultații, când studenții au nevoie**, 87 la sută sunt de părere că **cursurile îi stimulează din punct de vedere intelectual pe studenți etc.**

De asemenea, percepțiile cadrelor didactice cu privire la organizarea procesului de învățământ sunt la fel de pozitive. Spre exemplu, cadrele didactice consideră că în facultatea în care predau **criteriile de notare sunt clare de la bun început** (94 la sută), **notarea la examen este mereu corectă** (94 la sută), **cursurile și laboratoarele nu sunt anulate fără reprogramare** (92 la sută) etc.



r-o nouă etapă a societății cunoașterii (II)

Aceleași percepții se păstrează și în cazul resurselor necesare procesului educațional. Cadrele didactice chestionate consideră că studenții pot accesa resurse IT atunci când au nevoie (85 la sută), că biblioteca și serviciile oferite de aceasta sunt de calitate (82 la sută) și că studenții pot folosi echipament specializat atunci când au nevoie (80 la sută).

Evaluarea tuturor cursurilor de către studenți reprezintă o procedură utilizată pe o scară redusă de cadrele didactice și de facultățile în care acestea predau. Doar 33 la sută dintre cadrele didactice chestionate au afirmat că cer din partea studenților evaluări pentru toate cursurile susținute și doar 43 la sută susțin că facultatea în care predau a introdus obligativitatea evaluării tuturor cursurilor. Puțin peste jumătate dintre cadrele didactice chestionate (52 la sută) au declarat că în facultatea în care predau, evaluările cursurilor făcute de studenți sunt utilizate, în mare și foarte mare măsură, drept criterii de întocmire a programelor și de încredințare a cursurilor către profesori. Implicația inversă este aceea că, în restul cazurilor, evaluările realizate de studenți sunt inutile. Evaluarea de către studenți a cursurilor susținute de cadrele didactice se face în mult mai mică măsură în universitățile particulare.



În elaborarea cursurilor, cadrele didactice au declarat că țin cont de profilul calificării viitoare a studenților (92 la sută), de obținerea de rezultate bune în învățare de către studenți (91 la sută) și de motivarea studenților pentru învățare (88 la sută). Această informație pare a fi puțin contradictorie, în condițiile în care România a înregistrat întârzieri în elaborarea și implementarea *Cadrului Național al Calificărilor în Învățământul Superior*.

Percepțiile cadrelor didactice cu privire la modul în care procesul educațional universitar pregătește și orientează studenții pentru piața muncii sunt, de asemenea, extrem de pozitive. Cadrele didactice consideră că facultatea în care predau îi ajută pe studenți să obțină abilitățile și competențele de care au nevoie la locul de muncă (90 la sută), că stagiile de practică din timpul facultății sunt de un real folos pentru pregătirea studenților (88 la sută), că în cursuri se abordează problemele practice cu care absolvenții se pot confrunta la locul de muncă (68 la sută) și că, după încheierea studiilor, studenților le va fi ușor să își găsească un loc de muncă (67 la sută).

Șapte cadre didactice din 10 cred în mare și foarte mare măsură că ceea ce se face în facultatea în care predau și ceea ce se cere la angajare sunt lucruri similare și doar două cadre didactice din 10 consideră că publicațiile realizate pe baza cercetărilor sunt un aspect important în carieră.

În ceea ce privește responsabilitatea pregătirii studenților pentru piața muncii, 63 la sută dintre cadrele didactice chestionate consideră că aceasta aparține universităților, 21 la sută consideră că aparține studenților și numai 10 la sută consideră că aparține firmelor de pe piață.

Diploma de studii pe care studenții o obțin la finalizarea studiilor este înalt valorizată de cadrele didactice, 84 la sută dintre acestea considerând că este un indicator al cunoștințelor și abilităților pe care studenții le obțin în anii de facultate.

În ceea ce privește cunoștințele și abilitățile formate de universitățile în care predau pentru piața muncii, pe baza distribuției răspunsurilor cadrelor didactice se poate construi o ierarhie în care primele patru poziții sunt ocupate de: *abilitatea de a sintetiza informațiile primite* (80 la sută), *gândirea analitică* (79 la sută), *abilitatea de a folosi computerul/tehnologia modernă* (79 la sută) și *capacitatea de a argumenta convingător un punct de vedere* (77 la sută).

În rândul cadrelor didactice chestionate, **părerea dominantă este aceea că învățământul superior românesc este cel puțin la fel de bun precum cel din vestul Europei** (59 la sută).

Decalaje și divergențe cu privire la calitatea educației

În evaluarea stării calității educației superioare, studiul consemnează **decalaje de intensitate și, pe alocuri, chiar divergențe de orientare a percepțiilor, reprezentărilor și atitudinilor exprimate de studenți, cadre didactice și angajatori.**

• Decalajul de percepție între cadrele didactice și studenți cu privire atât la conținutul, cât și la organizarea și resursele necesare în procesul de învățământ. Deși ambele categorii de actori percep pozitiv procesul de învățământ, ponderea orientărilor pozitive ale percepțiilor cadrelor didactice este mai mare decât cea a studenților.

În ceea ce privește conținutul procesului de învățământ, cel mai mare decalaj este identificat între percepțiile cu privire la *feedback-ul cadrelor didactice pentru lucrările/referatele pe care studenții trebuie să le realizeze*. Acest decalaj este de 40 (89 la sută dintre cadrele didactice susțin că studenții primesc mereu feedback pentru lucrările/referatele pe care trebuie să le realizeze, în timp ce doar 49 la sută dintre studenți susțin acest lucru).

În privința resurselor necesare procesului de învățare, cel mai mare decalaj este identificat între percepțiile cu privire la *disponibilitatea echipamentului specializat*. Acest decalaj este de 37 (80 la sută dintre cadrele didactice susțin că studenții pot folosi echipament specializat atunci când au nevoie, în timp ce doar 43 la sută dintre studenți susțin acest lucru).

• Decalajul dintre orientarea percepțiilor cadrelor didactice, studenților și angajatorilor cu privire la responsabilitatea pregătirii absolvenților pentru piața muncii. Analizând pe bază de perechi, se poate constata că cel mai mare decalaj de percepție se identifică între universitari și angajatori: 30 (63 la sută dintre universitari consideră că universitățile dețin responsabilitatea pentru pregătirea absolvenților pentru piața muncii, în timp ce acest lucru este susținut de doar 33 la sută dintre angajatori). Pe de altă parte, cel mai ridicat decalaj de percepție între cadrele didactice și studenți se identifică pe același tip de răspuns: 22 (63 la sută dintre cadrele didactice susțin responsabilitatea universităților, față de numai 41 la sută dintre studenți).

• Decalajul de percepție între angajatori, studenți și cadre didactice cu privire la profilul de absolvent furnizat de universități. Una dintre prioritățile existente atât la nivel european, cât și la nivel național, este reprezentată de adaptarea educației superioare la cerințele pieței muncii. În acest sens, profilul de absolvent furnizat de universități trebuie să se apropie cât se poate de mult de profilul de absolvent cerut de angajatori. Datele colectate par a indica mai degrabă un decalaj între cele două profile. Astfel, cadrele didactice consideră că primele cinci *cunoștințe și abilități* la a căror formare facultatea în care predau contribuie în mare și foarte mare măsură sunt: *abilitatea de a sintetiza informațiile primite* (80 la sută), *gândirea analitică* (79 la sută), *abilitatea de a folosi computerul și noile tehnologii* (79 la sută), *capacitatea de a argumenta convingător un punct de vedere* (77 la sută) și *capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite* (75 la sută).

Pe de altă parte, în opinia angajatorilor, primele cinci *cunoștințe și abilități* pe care un absolvent trebuie să le aibă sunt: *capacitatea de a se organiza la locul de muncă* (97 la sută), *capacitatea de a lucra în echipă* (96 la sută), *capacitatea de a comunica (cu colegii, superiorii, clienții etc.)* (96 la sută), *punctualitatea* (93 la sută) și *moralitatea* (90 la sută). Deși universitarii își asumă funcția de pregătire a absolvenților pentru piața muncii, tipul de absolvent propus nu coincide cu tipul de absolvent dorit de angajatori (din perspectiva celor mai importante cinci cunoștințe și abilități).

Analizând percepțiile studenților cu privire la cunoștințele și abilitățile pe care se așteaptă să le dobândească în timpul facultății, vom constata că acestea se suprapun parțial, atât pe configurația de cunoștințe și abilități a angajatorilor, cât și pe cea propusă de cadrele didactice. Prin urmare, profilul de absolvent pe care studenții se așteaptă să îl dobândească pentru piața muncii este o combinație între profilul de absolvent propus de cadrele didactice și profilul de absolvent cerut de angajatori.

• Decalajul între orientările percepțiilor angajatorilor, studenților și cadrelor didactice cu privire la tipul de pregătire furnizat absolvenților în timpul studiilor. Doar 27 la sută



dintre angajatori sunt de părere că *absolvenții au o bună pregătire practică în domeniu*. Această informație este divergentă cu percepțiile cadrelor didactice și ale studenților cu privire la dimensiunea practică a cursurilor și cu privire la capacitatea școlii de pregătire pentru locul de muncă. În acest sens, devin semnificative următoarele cifre: 66 la sută dintre studenții chestionați consideră în mare și foarte mare măsură că se accentuează suficient componenta practică a temelor predate în cursuri, iar 68 la sută dintre cadrele didactice sunt de părere în mare și foarte mare măsură că în cursurile urmate în timpul facultății se abordează problemele practice cu care absolvenții se pot confrunta la locul de muncă.

Apel pentru cursuri speciale

Deși marea majoritate a cadrelor didactice asumă rolul universității de pregătire a absolventului pentru piața muncii, comportamentul angajatorilor de pe piață pare a indica o altă percepție cu privire la funcția universităților și implicat a programelor de studii. Astfel, angajatorii au declarat, în proporție de peste 50 la sută, că organizează cursuri de pregătire și formare profesională destinate absolvenților proaspăt angajați (fie în interiorul firmei, fie prin contractarea de programe specializate). Apelul angajatorilor la completarea pregătirii studenților prin cursuri speciale poate fi interpretat în cel puțin două modalități. Prima modalitate de interpretare ar fi aceea că angajatorii nu sunt foarte mulțumiți de pregătirea furnizată de universități, în condițiile în care 33 la sută dintre angajatori consideră că datoria de a pregăti absolvenții pentru piața muncii aparține universităților. A doua modalitate de interpretare ar fi aceea că cerințele și nevoile firmelor sunt atât de specifice încât pregătirea universitară trebuie completată prin cursuri speciale organizate la scurt timp după angajare. Astfel, 28 la sută dintre angajatori consideră că responsabilitatea pregătirii pentru locul de muncă aparține firmelor și nicidecum universităților.

Ambele modalități de interpretare mai sus menționate demonstrează faptul că imaginea cadrelor didactice și cea a angajatorilor cu privire la cerințele de pregătire ale pieței muncii nu sunt compatibile, în condițiile în care 70 la sută dintre cadrele didactice consideră că între ceea ce se face în facultate și ceea ce se cere la locul de muncă nu sunt mari diferențe. Unul dintre motive este că nici cadrele didactice, nici angajatorii nu au perceput încă pe deplin efectele trecerii la structura Bologna, pe de-o parte, iar, pe de altă parte, angajatorii resimt formarea celor nou încadrați ca pe o corvoadă sau obligație suplimentară și nu ca pe o politică a firmei, așa cum se întâmplă în țările cu economie dezvoltată, în firmele cu forță economică, pentru care calitatea propriei activități este o prioritate.

*

Raportul al cărui rezumat l-am prezentat este primul de acest gen asupra stării calității academice din sistemul românesc de învățământ superior și reprezintă doar un studiu de parcurs. *Barometrul calității pe 2009* va fi urmat de alte trei rapoarte. Cel din 2010 va prezenta o analiză instituțională a regulilor, normelor, valorilor și procedurilor de asigurare a calității în instituțiile de învățământ superior. Raportul din 2011 va combina analiza distribuțiilor statistice cu analiza instituțională a procedurilor de asigurare a calității academice. La finalul proiectului va fi prezentat un raport sintetic privind starea calității în învățământul superior din perspectivă longitudinală.

S-a amânat finalizarea parcului eolian de la Fântânele

Punerea în funcțiune a parcului eolian deținut de grupul ceh CEZ (unul dintre principalii jucători de pe piața de energie din Sud-Estul Europei) la Fântânele, județul Constanța, va fi întârziată șase luni, până în septembrie, din cauza iernii lungi și a dificultăților în obținerea autorizațiilor de la autoritățile locale. Potrivit programului inițial, proiectul trebuia pus în funcțiune în luna martie. Lucrările efective la acest obiectiv au demarat în octombrie 2008, odată cu construirea celor 130 km de drumuri și a fundațiilor pentru turbine. CEZ a preluat, în ultima parte a lunii august 2008, de la firma *Continental Wind Partners*, două proiecte de energie eoliană situate la nord de Constanța, lângă localitățile Fântânele și Cogeaalac, care vor avea o capacitate totală de 600 MW. Cele două proiecte vor forma *cel mai mare parc eolian situat pe uscat din Europa*, având o capacitate aproximativ dublă față de cel mai mare proiect eolian existent pe continent. Prima etapă a acestuia vizează localitatea Fântânele, unde vor fi instalate 139 de turbine, iar cea de-a doua comuna Cogeaalac, cu alte 101 turbine.

La construirea parcului din zona Fântânele/Cogeaalac participă efectiv peste 400 de persoane de naționalități diferite. Lungimea unei singure elice este de 48 de metri, iar diametrul rotorului unei turbine este de 99 de metri. Suprafața totală a șantierului în lucru al proiectului de la Fântânele este de aproximativ 600 de hectare. Proiectul CEZ din Dobrogea reprezintă o investiție de 1,1 miliarde de euro.

Modernizarea echipamentelor feroviare

CFR Călători intenționează să modernizeze până la 72 de cabine de conducere de la 36 de rame electrice, valoarea estimativă a contractului fiind de 5,04 milioane de lei, fără TVA. Ramele au fost construite în perioada 1965 – 1970. Compania a achiziționat în 2006 rame electrice din aceeași categorie – seria 58 – pe care le-a modernizat la firma *Remarul 16 Februarie Cluj* pentru a funcționa ca trenuri de tip personal. CFR Călători va încheia un acord-cadru pe o perioadă de 28 de luni, care va conține contracte subsecvente atribuite cu o frecvență de trei luni. Compania estimează că va încheia primul contract subsecvent la sfârșitul acestui an. Cantitatea maximă a acordului cadru este de 36 de rame, iar cea minimă de o ramă. O ramă este formată din două cabine de conducere, la cele două capete ale trenului. Lucrările vor viza, printre altele, realizarea unei noi structuri metalice a cabinei, cu o formă aerodinamică. Una dintre cerințele licitației este ca toate componentele utilizate să fie apte pentru utilizare în condiții de temperatură între -30 de grade Celsius și +40 de grade Celsius. Acordul este finanțat de la bugetul de stat, iar criteriul de atribuire va fi prețul cel mai mic.



Conform unui studiu Deloitte, România poate deveni un jucător semnificativ în regiune pe piața energetică

Potrivit studiului *Previțiuni pentru energie în 2010*, realizat de compania de consultanță și audit *Deloitte*, viteza reformei în sectorul energetic, a adoptării progresului tehnologic și a atragerii de finanțare reprezintă condițiile pentru ca România să devină un jucător semnificativ în regiune și să dezvolte potențialul energetic pe care îl deține.

„România mai are mult drum de parcurs, având în vedere procesele majore și necesare de restructurare care au loc în acest moment. Deși unele tendințe identificate de raport nu se aplică în cazul unei industrii cu impact național și parțial regional și insuficient dezvoltate precum cea a României, țara noastră trebuie să se alinieze în final la aceleași niveluri de eficiență și standarde tehnologice de protecție a mediului. În plus, dată fiind poziția geostrategică



și resursele de energie primară, România are potențialul să devină un jucător semnificativ în regiune, în viitorul apropiat. Privite din această perspectivă, viteza reformei, a adoptării progresului tehnologic și a atragerii finanțării necesare de-

vin condiții vitale pentru industria locală“, a declarat Valeriu Binig, director *Serviciu Financiare Energie și Resurse* în cadrul *Deloitte România*.

Creșterea eficienței energice, accelerarea producției de energie regenerabilă și dezvoltarea tehnologiilor de tip *Smart Grid* sunt în topul priorităților pe agenda companiilor din industria Energiei și Resurselor (E&R), alături de un nou val de consolidare transnațională, tendința de a centraliza procesul de luare a deciziilor și un mai mare accent pe managementul talentului, conform raportului global realizat de *Deloitte*.

Conform aceluiași document, indiferent de forma pe care o îmbracă relansarea economică, devine din ce în ce mai clar că „prudența“ este strategia corectă. Economia globală nu poate suporta o nouă scumpire excesivă a petrolului fără a resimți un impact sever asupra creșterii. O mare necunoscută este capacitatea pe care o au anumite măsuri/inițiative energetice, cum sunt cele legate de energia regenerabilă, de a influența forma redresării.

Cu excepția marilor companii petroliere – se relevă în studiu – toate celelalte sectoare vor traversa o perioadă de consolidare. Companiile independente de petrol și gaze, precum și companiile miniere de dimensiuni mai mici pot deveni ținte pentru marile companii în căutare de rezerve, dar pot fi și beneficiari ai strategiei de raționalizarea a portofoliilor implementate de marile companii. Companiile de energie electrică și utilități vor lua în calcul activitatea de fuziuni și achiziții pentru a-și consolida poziția strategică, pentru a obține acces la piețe și pentru a atrage lichidități în vederea îmbunătățirii capitalului.

Noi oportunități de finanțare în UE a proiectelor de captare și stocare geologică a CO₂

Majoritatea statelor membre ale *Uniunii Europene* au confirmat, la începutul lunii februarie a.c., decizia *Comisiei Europene* prin care se stabilesc procedeele și criteriile de selecție a unor proiecte demonstrative mari de captare și stocare a bioxidului de carbon și de energii regenerabile, care vor fi sprijinite cu fonduri obținute prin valorificarea a 300 de milioane de alocații de emisii (EUA). La prețul actual, aceste alocații valorează aproximativ 4 miliarde de dolari, dar este extrem de probabil ca valoarea lor să crească în viitor.

Conform deciziei *Comitetului pentru Schimbări Climatice* al UE din februarie 2010, fondurile respective vor acoperi jumătate din finanțarea proiectelor demonstrative, iar decizia ar putea fi formalizată în luna mai a acestui an.

Este vorba despre opt proiecte de captare și stocare a dioxidului de carbon și 34 de proiecte din domeniul energiilor

regenerabile. În ceea ce privește prima categorie, criteriile prevăd, printre altele, că se vor accepta cel puțin unul și cel mult trei proiecte din fiecare dintre variantele de captare a dioxidului de carbon

(postcombustie, precombustie și oxyfuel) și cel puțin trei proiecte din fiecare variantă de stocare geologică (acvifere saline profunde și zăcăminte de hidrocarburi epuizate sau în curs de epuizare).

În fiecare stat membru va fi finanțat cel puțin un proiect, iar selecția se va face în urma a două runde de licitații.

Dr. ing. Amuliu Proca



Precizare

În Nr. 3/2010 al *Universului Ingineresc*, în articolul intitulat *Cel mai mare transformator produs în țară va ajunge la Transelectrica*, a apărut o relatare bazată pe informația oficială referitoare la prezența premierului Emil Boc la *Retrasib*, eveniment care – potrivit comunicatului – „a marcat finalizarea lucrărilor la cel mai mare transformator produs în România“. În legătură cu această informație, colaboratorul nostru, ing. dipl. **Nicolae Morariu**, de la *Filiala Dolj a AGIR*, ne-a trimis următoarea precizare:

„Cel mai mare transformator realizat în România, până acum, destinat pieței interne, este transformatorul bloc de 440 MVA, 420/24 kV destinat CNE Cernavodă. Primul a fost livrat de ELECTROPOTERE în 1987, iar următoarele trei în 1988. Greutatea totală a unui astfel de transformator montat în stație este de 363 de tone.

Pentru informare, SC ELECTROPOTERE SA, numai pe piața de transformatoare, a realizat, în 2009, un venit de 50 milioane euro, iar pentru 2010 și-a propus un buget de 60 milioane de

euro. Majoritatea contractelor sunt destinate exportului. ELECTROPOTERE trebuie să trăiască!“

Mai precizăm că formularea privind „cel mai mare transformator produs în România“ a apărut în întreaga presă din țară, tot pe baza amintitei informații oficiale.



Noi apariții în Editura AGIR

Gheorghe Ivănuș
Ion Șt. Ștefănescu
Niculae Napoleon Antonescu
Ștefan-Traian Mocuța
Ștefan Stirimin
Mihai Pascu Coloja

The Petroleum and Gas Industry in Romania

Editura AGIR, București, 2009, 792 pag.+17 planșe color, 150 lei/ex.

Lucrarea *The Petroleum and Gas Industry in Romania*, publicată în limba engleză la Editura AGIR, îmbracă toate aspectele tehnicii petrolului: prospecțiuni geologice, forajul și extracția, prelucrarea,

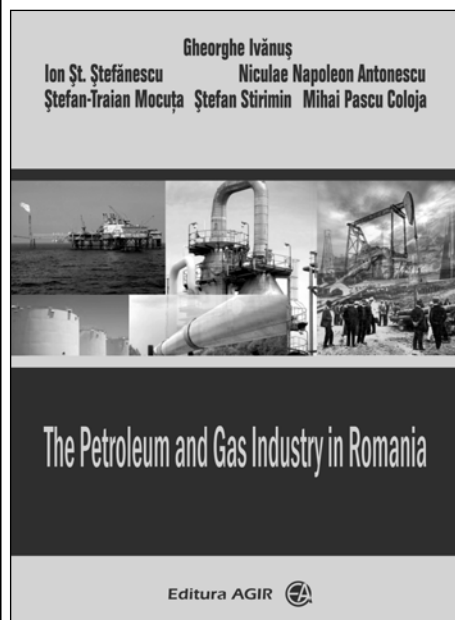
lul românesc în perioada comunistă, 1945 – 1989 și petrolul după 1990, până în zilele noastre. Problemele specifice sunt tratate în lucrare în cele 10 capitole cu numeroase subcapitole, fiind citate peste 360 de referințe bibliografice.

Autorii acestei lucrări au o îndelungată activitate științifică și didactică în domeniul petrolier, lucru care se reflectă prin profesionalismul și responsabilitatea prezentării faptelor și evenimentelor care au marcat evoluția dezvoltării petrolului pe meleagurile românești.

Preocuparea de bază a autorilor a fost să scoată în evidență contribuția corpului ingineresc din România la evoluția industriei petrolului pe plan intern și internațional. Sunt, astfel, prezentate momentele și domeniile în care țara noastră a fost în fruntea evenimentelor, deschizând drumul aplicării unor noi procedee tehnologice și utilizări ale produselor petroliere.

Lucrarea are menirea de a aminti românilor – dar nu numai lor – momentele și domeniile în care performanțele autohtone s-au constituit în premiere mondiale sau au fost la nivelul tehnicii mondiale a vremii. Lucrarea se adresează nu numai specialiștilor care lucrează în domeniu, ci și unui public mai larg, care vizează istorici, economiști, analiști politici, studenți, profesori, ingineri și tehnicieni din domeniul petrolului și din domeniul industriale înrudite.

Ing. dipl. Ramona Varban



construcția de utilaje petroliere, transportul și distribuția, cercetarea-dezvoltarea și cooperarea internațională în România.

Petrolul în România este prezentat în succesiunea cronologică a celor șapte perioade istorice principale: preistoria petrolului românesc, sec. I – 1857; începuturile perioadei industriale, 1857 – 1914; Primul Război Mondial, 1914 – 1918; dezvoltarea industriei de petrol, 1919 – 1939; cel de-al Doilea Război Mondial, 1940 – 1945; petro-

Proiectul EU Leonardo da Vinci eLITA – Instrumente e-Learning în Tehnologii Textile și Confecții

Aceasta este a 3-a ediție de succes a programului *Leonardo da Vinci* (educație pe tot parcursul vieții) pentru companiile *Klitra* și *Media Innovations* din Anglia, împreună cu noii parteneri din UE.

Acest proiect european a fost dezvoltat pe baza a două demersuri anterioare, care au creat CD ROM-uri de învățare interactivă și module de învățare online în limbile cehă, engleză, franceză, lituaniană și turcă pentru următoarele domenii din industria textilă: tehnologia confecțiilor vestimentare, tehnologii de tricotare pe mașini circulare pentru ciorapi, tehnologii de vopsire și finisare, tehnologii de țesere a covoarelor.

Proiectul eLITA permite actualizarea conținuturilor acestor module și elaborarea unor materiale interactive de învățare online în limbile engleză, greacă, letonă, portugheză, română și slovenă, atât pentru specialiști, cât și pentru cei care se inițiază în tehnologiile textile amintite anterior.

Scopul acestui parteneriat este acela de a dezvolta un nou instrument european de învățare pe Internet, prin care utilizatorului i se oferă oportunitatea alegerii locului, ritmului și nevoilor personale de învățare. Modulele pot fi utilizate atât pentru învățarea la un nivel de bază, cât și la unul mai avansat, și cuprind text, grafică, fotografii, filme și animații, care descriu și explică principiile folosite în tehnologiile specifice industriei textile și de confecții. De asemenea, modulele conțin exerciții care permit utilizatorului să-și testeze cunoștințele și să-și îmbunătățească rezultatele. Bibliografia, link-urile pentru site-uri și glosarul de termeni oferă posibilitatea obținerii de informații suplimentare.

Acest instrument este destinat angajatorilor din sectoarele de producție sau comerț, cât și elevilor, studenților și inginerilor de la diverse forme de educație continuă.

Unicitatea acestui proiect constă în faptul ca modulele vor fi disponibile online în mai multe limbi europene, pentru utilizatorii individuali, angajatori și instituții de învățământ, extinzându-se, astfel, aria de răspândire și conținuturile acestor materii pe cuprinsul întregii Europe.

Rezultatele anticipate ale proiectului sunt:

- Un raport de cercetare asupra instrumentelor specifice din *Tehnologia Informației și Comunicării*, disponibile în prezent pentru a susține calificările în domeniul textil din țările partenere;
- Noi module de învățare în domeniile: *Tehnologii de vopsire & finisare textilă*, *Tehnologii în confecții*, *Tehnologii de tricotare a ciorapilor*, *Tehnologia de țesere a covoarelor* – în limbile engleză, greacă, letonă, portugheză, română, slovenă;
- Deoarece proiectul va oferi materiale suplimentare de formare în sectorul textil, acesta va avea un impact pe termen scurt și lung și asupra altor potențiali utilizatori, cum ar fi furnizorii de programe de formare, universitățile și asociațiile profesionale. De asemenea, noile module de învățare vor oferi furnizorilor de programe de formare instrumentele necesare pentru a dezvolta cursanților diverse abilități ignorate până acum în industria textilă.

Proiectul se va încheia la 30 septembrie 2010. Dacă doriți să vă implicați în testarea materialelor didactice, contactați partenerul local sau accesați site-ul nostru, www.tex-tag.org

Parteneriatul acestui proiect este format din următoarele instituții: • *Klitra Ltd*, Nottingham (Marea Britanie) – www.klitra.co.uk, klitraltd@btconnect.com; • *Media Innovations*, Leeds (Marea Britanie) – www.elearning-textiles.co.uk; • TEI of Piraeus Egaleo, Atena (Grecia) – www.teipir.gr; • *Institute of Textile Materials Technology & Design* – Riga Technical University, Riga (Letonia) – www.rtu.lv; • University of Minho, Guimarães (Portugalia) – www.uminho.pt; • *Gheorghe Asachi* Technical University of Iasi, Iași (România) – www.tex.tuiasi.ro; • University of Maribor, Maribor (Slovenia) – www.fs.uni-mb.si

Conf. dr. ing. Mirela Blaga

Facultatea de Textile – Pielărie și Management Industrial, Iași

Schimbare de ștafetă la Fundația Premiul Român pentru Calitate „J. M. Juran“

La recenta ședință a Consiliului Director al Fundației *Premiul Român pentru Calitate „J. M. Juran“*, prof. dr. ing. Mihai Mihăiță a adresat solicitarea de a fi eliberat din funcția de președinte al acestei organizații care, sub conducerea sa, a dobândit un binemeritat prestigiu. Principalul argument pe care președintele Mihai Mihăiță l-a supus atenției participanților a vizat dorința sa de a se concentra asupra realizării programului pe care și l-a asumat în dubla sa calitate de președinte al *Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR)* și de vicepreședinte al *Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)*. În același timp, a precizat că va continua să sprijine, ca și până acum, Fundația, în calitate de membru al Consiliului Director.

Participanții la reuniune au insistat ca prof. dr. ing. Mihai Mihăiță să-și retragă solicitarea, apreciind că activitatea sa în fruntea Fundației a fost în deplină consonanță cu obiectivul acesteia de a promova excelența. Ei au apreciat, în unanimitate, în mod deosebit, devotamentul și competența cu care a condus Fundația, inclusiv în con-

dițiile dificile ale crizei globale, care a afectat grav întreaga noastră societate. În fața deciziei irevocabile a prof. dr. ing. Mihai Mihăiță, membrii Consiliului Director și-au exprimat regretul pentru situația creată și au adresat cele mai călduroase mulțumiri celui care a exercitat, până acum, funcția de președinte al Fundației.

După dezbateri, prin analiza mai multor variante, Consiliul Director l-a ales în funcția de președinte al Fundației *Premiul Român pentru Calitate „J. M. Juran“* pe prof. dr. ing. Sorin Dimitriu, președintele *Camerei de Comerț și Industrie a Municipiului București*. Au fost aleși, ca vicepreședinți, prof. dr. ing. Ion Hohan, prim-vicepreședinte al *Uniunii Generale a Industriașilor din România (UGIR – 1903)*, și dr. ing. Dan Stoichițoiu, președintele *Societății Române pentru Asigurarea Calității (SRAC)*.

Prof. dr. ing. Mihai Mihăiță a mulțumit Consiliului Director pentru susținerea de care s-a bucurat în timpul mandatului său de 6 ani și a adresat felicitări și urarea de succes noii conduceri a Fundației. (T. B.)

IMPORTANT – plata cotizației de către membrii AGIR

(Urmare din pag. 1)

g) să beneficieze de activitatea *Editurii AGIR* – să primească publicațiile asociației în condiții avantajoase, să publice în acestea articole, studii, să publice cărți;

i) să menționeze în documentele oficiale și personale calitatea de membru, membru de onoare, membru colectiv sau membru susținător al AGIR.

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

De asemenea, membrii AGIR care au minimum doi ani de activitate inginerescă pot candida la titlul **EurIng**. Acest titlu este acordat de *Federația Europeană a Asociațiilor Naționale de Ingineri (FEANI)* cu sediul la Bruxelles și oferă o garanție, în spațiul european, a competențelor profesionale ale celui care-l deține.

Taxa de obținere a titlului **Euring** – 190 euro.

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

CONT AGIR Lei: RO22 RZBR 0000 0600 0471 1869, Raiffeisen Bank, Piața Amzei;
 CONT AGIR Euro: RO54 RZBR 0000 0600 0471 1875 Raiffeisen Bank, Piața Amzei;

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



• **Reducere a emisiilor de noxe din industria UE.** Emisiile de dioxid de carbon generate de companiile aflate sub reglementarea Schemei de Emisii a UE au scăzut cu 11 la sută anul trecut, în mare parte sub impactul crizei economice, susțin analiștii de la institutul de cercetare *Point Carbon*. Emisiile din industria grea din întreaga Uniune s-au redus cu 233 milioane tone față de 2008. Emisiile generate de utilități au scăzut cu 88 de milioane de tone, până la 1,18 miliarde de tone, în timp ce emisiile din sectoarele industriale – mai ales industria cimentului și oțelului – s-au redus cu 17 la sută, până la 704 milioane de tone.

• **Avionul viitorului?** Oficialii NASA au prezentat recent proiectul *Puffin*, un concept de avion personal, foarte silențios, construit din fibră de carbon, propulsat de motoare electrice (alimentate cu baterii reîncărcabile litiu-ion), capabil să decoleze vertical și cu care pasagerul se va putea „îmbrăca”. Vehiculul va fi capabil să transporte un om pe o distanță de 250 km, la o viteză de 480 km/h, va avea o înălțime de 3,7 metri, va dispune de două rotoare și va cântări 135 kg. Neavând



nevoie de oxigen – motoarele *Puffin* fiind electrice – avionul va putea urca la altitudini foarte mari, de până la 10 000 m. Poziția pilotului, orizontală, pare inconfortabilă, dar NASA dă asigurări că nu este deloc așa. Proiectul ar putea să aibă atât aplicații militare, cât și civile.

• **Roboți pentru localizarea supraviețuitorilor dezastrelor.** Inginerii de la Universitatea *Berkeley* (SUA) lucrează la fabricarea unor „robo-gândaci” concepuți să localizeze rapid supraviețuitorii, în cazul producerii unor dezastre, potrivit *descopera.ro*. Prototipul a fost realizat din materiale ieftine – carton, plastic, piese de calculator și părți recuperate din jucării vechi. Mini-robotul, numit *Dash* – pe care inventatorii lui îl aseamănă cu un gândac de bucătărie, din cauza felului în care se deplasează – este controlat prin telecomandă. Scopul proiectului este de a dezvolta „armate” de astfel de roboți ieftini, ușor de asamblat și de utilizat, pentru a fi folosiți în operațiunile de căutare și salvare a supraviețuitorilor. Inginerii au în vedere echiparea, în viitor, a lui *Dash* cu senzori de infraroșu, conexiune internet wireless Wi-Fi și camere video. Un astfel de robot va putea fi asamblat în circa o oră și va fi capabil să se deplaseze rapid, să se cațere peste obstacole și să se strecoare prin spații foarte strâmte, în căutarea semnelor care indică existența unor supraviețuitori.

Din vârful penitei

Optimism
Că lumea merge spre dreptate
Speranțe sunt și optimism:
În drumul spre fraternitate
Suntem deja la nepotism.
Prof. dr. ing. Corneliu
Berbente

Realitatea, la superlativ

Cel mai mare vapor solar

Inginerul elvețian Raphael Domjan a proiectat *Planet Solar*, cel mai mare vapor solar din lume. Vasul va fi acoperit de 500 metri pătrați de panouri solare (care



vor transforma energia solară în energie electrică cu o eficiență de 23 la sută, față de 17 la sută, cât este acum standardul), măsoară 35 de metri lungime și 23 de metri lățime. Construit la Clubul *Knierim Yacht* din Kiel (Germania), vaporul solar poate atinge o viteză de până la 14 noduri (aproximativ 26 km/h) și poate găzdui până la 50 de persoane. *Planet Solar* va fi primul vas care funcționează exclusiv cu energie solară, care va atinge asemenea viteze, putând traversa Atlanticul în doar două săptămâni.

Vasul va efectua un tur al lumii începând din aprilie 2011. Având o greutate de circa 60 de tone, *Planet Solar* va face înconjurul lumii, potrivit constructorilor lui, în aproximativ 140 de zile. Unii specialiști afirmă, însă, că folosirea exclusivă a energiei solare ar putea crea probleme în unele zone ale lumii unde vremea nefavorabilă ar putea să nu permită funcționarea eficientă. Domjan speră că proiectul său – care costă circa opt milioane de euro – va demonstra că un vas poate călători la viteze mari fără să emită dioxid de carbon.

Aeroport la cea mai înaltă altitudine

China va construi un aeroport în zona Natsyu din Regiunea Autonomă Tibet (RAT), la o altitudine de 4436 metri. Construcția va începe în 2011 și va dura trei ani. În cazul realizării cu succes a proiectului, noile porți aeriene din Tibet vor reprezenta cel mai înalt aeroport din lume situat deasupra nivelului mării, depășindu-l pe cel din Tibet Chanda Banda (situat la o înălțime de 4334 metri). Aeroportul va fi cu doar 764 m sub baza chineză pentru Everest, aflată la 5200 metri peste nivelul mă-

rii. Construcția se va afla la circa 300 km de capitala tibetană Lhasa, cu o populație de 400 000 de persoane. Aeroportul va fi al șaselea din Tibet.

Costurile de construcție ale aeroportului din Natsyu sunt estimate la 1,8 miliarde de yuani (265 milioane de dolari). Odată cu deschiderea acestuia se va reduce considerabil distanța dintre districtul și centrul administrativ al Regiunii Autonome Tibet, Lhasa. Astăzi, pentru a ajunge la Lhasa cu automobilul este nevoie de aproximativ 4 ore; avionul va parcurge această rută în 40 de minute. Viitoarea construcție va reprezenta o provocare având în vedere climatul și altitudinea, unde temperaturile medii stau sub punctul de îngheț tot timpul anului. China a anunțat în 2008 că va construi 97 de aeroporturi până în 2020, astfel încât patru cincimi din populație să fie la interval de cel mult 90 de minute de aeroport.



România, prezență spectaculoasă la Expo Shanghai 2010

România participă cu un pavilion impresionant la cea mai mare expoziție mondială din istorie – *Expo Shanghai 2010*, găzduită de China în perioada 1 mai – 31 octombrie 2010. Este cel mai mare efort de promovare externă a țării noastre, de după 1990. *Expo Shanghai 2010* este dedicată calității vieții în urban. Cifrele sunt spectaculoase: evenimentul are un buget de 3,5 miliarde de dolari, participă 200 de țări și 50 de organizații internaționale, s-au construit 6 noi linii ferate urbane cu 200 de stații, 300 de hoteluri de la zero și s-au mai renovat încă 400, pentru a face față celor 388 de mii de vizitatori așteptați zilnic la expoziție. Evenimentul se așteaptă să genereze cel mai mare număr de vizitatori din istoria expozițiilor mondiale – 70 de milioane. Pentru a parcurge spațiul expozițional, s-au construit linii ferate rapide. De asemenea, se vor utiliza autobuze interne care vor transporta vizitatorii între pavilioanele statelor participante.

Tema expoziției – *Un oraș mai bun, O viață mai bună* – pornește de la ideea de coexistență a diverselor culturi și comunități, a dezvoltării sustenabile a economiei urbane, a echilibrării vieții într-o perioadă a dezvoltării științifice și a interacțiunii dintre

zonele urbane și cele rurale. Manifestarea va livra, timp de șase luni, viziuni articulate și futuriste despre arhitectura clădirilor sustenabile și va contribui substanțial la promovarea pe canalele specializate a statelor și organizațiilor participante și la internaționalizarea brandului de țară.



Pavilionul țării noastre este structurat în jurul conceptului *Orașul Verde*, având formă de măr de culoare verde și logo-ul *Greenopolis*, care reprezintă o declarație referitoare la importanța soluțiilor care stau la baza unui stil de viață sănătos, a dezvoltării susținute și a cunoașterii. Mărul va avea cinci niveluri, cu zone indoor și out-

door și spații multifuncționale, inclusiv studii virtuale. Participarea României la EXPO 2010 are un buget alocat de cinci milioane de euro. Pavilionul va cuprinde un spațiu expozițional principal dedicat prezentării civilizației urbane, culturii și tradițiilor bogate, a potențialului natural, precum și a celorlalte elemente care fac din România o țară unică în peisajul european.

Conceptul arhitectural de *Oraș verde* e în concordanță cu temele ecologice ale expoziției și reprezintă o reafirmare a interesului țării noastre pentru politicile de mediu și de dezvoltare sustenabilă. Potrivit *Ministerului Afacerilor Externe*, România urmărește să promoveze economia, să identifice oportunități de investiții și să atragă turiști prin evenimentele pe care le va organiza la *Expoziția Mondială 2010* de la Shanghai.

Astfel, vor fi organizate evenimente de prezentare și promovare economică și comercială, oportunități de investiții, evenimente culturale, acțiuni de promovare turistică sau activități de cooperare științifică, sub forma unor seminarii, mini-expoziții sau săptămâni tematice dedicate unei anumite industrii.

UNIVERS INGINERESC

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

Colegiul director:

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

Redacția:

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

Procesare texte:

Florentina Dragomirescu
Grafică și DTP: Ion Marin
Producție-difuzare:
Vergil 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.