

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXI Nr. 9 (463) 1 – 15 mai 2010 2,50 lei

„Încearcă nu să fii un om de succes, ci un om de valoare.“
(Albert Einstein)

Limitele posibilului

Dacă este să identificăm un număr minim de certitudini privind evoluțiile social-economice din perioada imediat următoare, atunci – neîndoios – avem toate motivele să considerăm că greul crizei abia acum trebuie depășit. Între argumentele care se pot aduce în sprijinul acestei afirmații se înscriu concluziile misiunii de evaluare a FMI de la începutul lunii mai și deciziile Băncii Naționale a României privind aspectele esențiale de politică monetară. Din aceste documente rezultă clar că fără recuperarea restanțelor din programul convenit cu organizațiile financiare internaționale și Comisia Europeană este imposibil de oprit declinul economiei și de pregătit premisele pentru relansare, o relansare sănătoasă, firește.

Cele două documente depun – cum se spune – o competentă mărturie a faptului că târăgănările, amânările, ezitățile au un cost ridicat și că orice măsură strict necesară trebuie realizată în timp optim

Jurnal de bord

deoarece, în caz contrar, se „răzbună“. Ceea ce se întâmplă în actuala perioadă cu diminuarea salariilor personalului din sectorul bugetar, a pensiilor, a ajutorului de șomaj și cu perspectiva deloc improbabilă a măririi poverii fiscale, a reducerii alocațiilor pentru domenii vitale din economie și din sfera socială nu reprezintă altceva decât pierderile de resurse determinate de agravarea unor fenomene și procese care ar fi avut efecte mult mai suportabile în condițiile în care prevederile Acordului stand by se îndeplineau la timp și integral în etapele precedente, începând chiar cu luna mai 2009, când s-a adoptat decizia board-ului FMI de a se acorda țării noastre creditul de 13 miliarde de euro (numai partea care revine Fondului).

S-au înăspriț considerabil condițiile legate de eliberarea următoarei tranșe a împrumutului. Ba mai mult, derogarea potrivit căreia o parte a sumei alocate se putea folosi pentru acoperirea deficitului bugetar a fost anulată, ceea ce nu mai permite să se utilizeze nici măcar un euro în afară de completarea rezervei valutare a BNR. Prin urmare, pentru acoperirea deficitului va fi necesar să se recurgă la alte surse, interne și externe, mult mai scumpe.

În terminologia specifică economiei și-a consolidat „pozițiile“ noțiunea de sustenabil, de sustenabilitate. „Tradusă“ într-un limbaj mai simplu, această noțiune înseamnă, practic, posibil sau posibilitate. Astfel, se afirmă că înăsprirea condițiilor la care ne-am mai referit se menține în limitele sustenabilului, adică ale posibilului. Să acordăm specialiștilor acest credit, respectiv să considerăm că au dreptate. Numai că aici nu este vorba nici de operațiuni de simulare și nici de experimente pe materia fără viață. Aproape toate măsurile vizează sursele de existență ale majorității covârșitoare a populației țării și tocmai de aceea se impune a se ține seama de gradul de suportabilitate în cazul celor care vor fi afectați de greul măsurilor enunțate. Or, acest grad este condiționat nu numai de nevoile traiului cotidian, ci și de un puternic factor de psihologie socială, și anume convingerea oamenilor că trebuie să facă sacrificii, deoarece acesta este singurul drum care duce la prosperitate nu pe termen nedefinit, ci în viitorul previzibil. Or, aici rolul decisiv îl are capacitatea de comunicare a guvernanților cu cei guvernați. Din păcate, aici se constată un foarte mare deficit, ceea ce determină o creștere alarmantă a stării de confuzie din societate.

În ceea ce ne privește, suntem angajați, încă de la apariția Universului ingineresc, într-o campanie de explicare a evoluțiilor economice și sociale ale țării, în context internațional. Dar, ceea ce relevăm aici este necesitatea ca structurile de stat, plătite din banii contribuabililor onești, să-i considere pe concetățeni nu simplii executanți ai unor măsuri (câteodată de neînțeles pentru marea masă a populației), ci parteneri într-o acțiune bine gândită, sistematică, rațională îndreptată spre împlinirea binelui comun. Este vorba despre o exigență minimală, care armonizează necesarul cu posibilul. (T. B.)



Sediul FMI



A încetat din viață acad. Radu P. Voinea

Academia Română anunță cu tristețe că, în ziua de 11 mai 2010, s-a stins din viață prof. univ. dr. ing. **Radu P. Voinea**, membru titular al Academiei Române, remarcabilă personalitate a științei și învățământului din țara noastră.

Născut în anul 1923, acad. Radu P. Voinea a absolvit Liceul *Frații Buzești* din Craiova, a urmat cursurile *Institutului Politehnic* din București, obținând, în 1946, diploma de inginer în specialitatea construcții civile și industriale, iar în 1949 a susținut doctoratul cu teza *Contribuții la studiul stabilității elastice a sistemelor static nedeterminate*. Începând cu 1947 a urcat toate treptele ierarhiei universitare, ajungând profesor, prorector și, între 1972 – 1981, rector al *Institutului Politehnic* din București. Ca profesor, acad. Radu P. Voinea a predat cursuri de mecanică, rezistența materialelor, vibrații mecanice, elasticitate și plasticitate, sisteme dinamice, iar între 1990 – 1995 cursuri de mecanică și teoria plasticității în limba engleză și cursuri de mecanică tehnică în limba germană la *Departamentul de Limbi străine* la Universitatea *Politehnică* din București. A mai predat cursuri și la *Facultatea de Construcții și Academia Tehnică Militară* din București. În ultimii ani, acad. Radu P. Voinea preda la Universitatea Navală *Mircea cel Bătrân* și la Universitatea *Ovidius* din Constanța. Din 1963 a fost conducător de doctorat în specialitatea mecanică tehnică și vibrații mecanice. În paralel cu activitatea didactică, acad. Radu P. Voinea a desfășurat o bogată activitate științifică prodigioasă, concretizată în peste o sută de lucrări publicate în țară și în străinătate și în numeroase participări la congrese științifice naționale și internaționale. În semn de apreciere a deosebitelor sale calități didactice și științifice, acad. Radu P. Voinea a fost ales *Doctor Honoris Causa* la 13 universități din țară. Din anul 1984 a îndeplinit funcția de rector al Universității Populare *Ioan I. Dalles* și din 1990 a fost membru în Comitetul Director la Fundației *Familia M. H. Elias*.

Radu P. Voinea a fost ales membru corespondent al *Academiei Române* în anul 1963 și titular în 1974. Între 1967 și 1974 a fost secretar general și, între 1984 – 1990, președinte al acestui prestigios for de știință și cultură. Între anii 1983 – 1984, 1991 – 1993 și din 1998 până în 2008 a fost președintele *Secției de Științe Tehnice a Academiei Române*. În anul 2008, acad. Radu P. Voinea și-a susținut discursul de recepție cu tema *Frumusețea adevărului științific*.

A fost printre noi o vreme și ne-a marcat existența cu personalitatea lui puternică, vitalitatea debordantă, profesionalismul impecabil și o mare, foarte mare pasiune pentru știință. Pe cei mai tineri ne-a învățat carte, celor mai vârstnici ne-a fost coleg și prieten, tuturor model. Ne despărțim, acum, de cel care a fost acad. **Radu P. VOINEA**, membru de onoare al *Asociației Generale a Inginerilor din România* (AGIR).

Nu-l vom uita niciodată.

Consiliul director al AGIR

Prezidiul *Academiei de Științe Tehnice din România* (ASTR) este alături de familia îndoliată, în marea durere pricinuită de plecarea dintre noi a acad. **Radu P. VOINEA**, personalitate proeminentă a lumii tehnico-științifice, fost rector al Institutului Politehnic din București, fost președinte al Academiei Române și președinte al Academiei de Științe Tehnice din România.

Dumnezeu să-l odihnească în pace!

Sincere condoleanțe familiei îndurerate.

Ingineri celebri pe meleaguri românești Koca Mimar Sinan Ağa (c.1489 – 1588), cel mai mare inginer și arhitect otoman

18 august 1538, malul drept al Prutului din zona Fălciu. A opta expediție imperială condusă de Kanunî Sultan Süleyman („Sultanul Soliman Legislatorul” sau „Magnificul”, cum îi spuneau europenii), se află în impas: podul ridicat de geniștii padișahului s-a scufundat în smârcurile locului, punând temuta armată otomană în imposibilitatea de a-și continua înaintarea pe teritoriul Moldovei și de a-l schimba din domnie pe răzvrătitul ei voievod, Petru Rareș. În acele momente dificile, sultanul face încă o dată dovada unui discernământ remarcabil și acceptă sugestia sfetnicului Çelebi Lütfî Paşa, încredințând construirea noului pod lui subasi Sinan („șefierul Sinan”), din garda imperială.

Născut, după toate probabilitățile, în aprilie sau mai 1489, în orașelul Ağırnas (astăzi Mimarınanköy) din Anatolia, de lângă Kayseri (denumirea turcească a Cesareei Capadociei), subasi Sinan era la origine un creștin (grec sau armean), pe numele său de botez Iosif. În anul 1512, a fost recrutat conform sistemului *devşirme*, convertit la Islam și înrolat în corpul de armată al inenicerilor. A participat apoi la mai multe campanii militare, care l-au purtat din Egipt în Austria și din Persia în Moldova. În timpul acestora, se remarcă printr-o serie de lucrări de inginerie militară și civilă. Menționăm, spre exemplu, dărâmarea fortificațiilor dușmanului prin distrugerea pilonilor de rezistență ale acestora, construirea a două nave care au permis transportul trupelor și artileriei peste Lacul Van (1534) sau transformarea în moschei a unor biserici creștine din teritoriile recent cucerite. Construcția ce-i fusese încredințată, în august 1538, depășea însă, ca amploare și ca importanță politico-militară, tot ceea ce realizase el până atunci.

Subasi Sinan s-a achitat cu brio de sarcina primită, ridicând, în numai 13 zile, primul pod din prodigioasa lui carieră, robust și suficient de mare, care a permis ordiei otomane să se reverse rapid spre Suceava, cu consecințele cunoscute: fuga lui Petru Rareș în Transilvania (înlocuit cu Ștefan Lăcustă), anexarea la imperiu a unei părți din sud-estul țării, de la Tighina la Fălciu, și capturarea tezaurului domnitorilor Moldovei, din care făcea parte și sabia lui Ștefan cel Mare și Sfânt, expusă astăzi la Muzeul Topkapı Sarayı din Istanbul.

Pentru Sinan, această lucrare avea să marcheze, practic, debutul unei excepționale cariere de inginer și arhitect, care se va desfășura în continuarea și, în bună măsură, după încheierea carierei militare. Dacă podul de peste Prut, o construcție temporară, nu s-a păstrat, nu la fel au stat lucrurile cu celelalte șapte poduri ridicate de Sinan, unele dintre acestea fiind încă în picioare și chiar utilizate. Dintre acestea, cel mai cunoscut este, fără îndoială, podul lui Sokollu Mehmet Paşa de la Vișegrad, devenit celebru datorită romanului *Podul de peste Drina* (1945), pentru care autorul lui, scriitorul iugoslav de origine bosniacă Ivo Andrić, a primit Premiul Nobel pentru Literatură în 1961. Podul păstrează amintirea celui care a dispus construirea sa, Sokollu Mehmet Paşa, mare vizir între 1565 – 1579 și căsătorit cu Esmahan Sultan („prințesa Esmahan”), fiica sultanului Selim al II-lea și nepoata lui Kanunî Sultan Süleyman. După 1574, aceasta a construit, la Mangalia, moscheea care-i poartă numele și care este astăzi

cel mai vechi lăcaș de cult musulman de pe teritoriul României.

Dar cele mai importante opere ale lui Sinan sunt cele care l-au impus în domeniul arhitecturii și ingineriei civile și i-au adus supranumele de Mimar („Arhitectul”). Astăzi îi sunt atribuite 476 de construcții cu destinații și funcțiuni diverse, dintre care mai dăinuie 196. Conform propriei sale mărturisiri, făcută poetului și cronicarului Mustafa Sâi Çelebi, care îi era prieten,



Mimar Sinan a realizat, într-o carieră pe care nu și-o încheiase încă la vârsta de 80 de ani, 81 de geamii (moschei mari), 50 de moschei, 55 de medrese (școli confesionale islamice), 7 „case de lectură”, 19 masele (printre care se cuvin enumerate cel al sultanului Soliman Magnificul, al soției sale favorite Hürrem Sultan, al celebrului corsar Barbaros Hayreddin Paşa și al său personal), 14 „case de binefacere”, 3 spitale, 8 poduri

mari, 7 baraje și apeducte, 16 caravanserauri (hanuri), 33 de saraiuri („palate”), 6 magazine și 32 de băi. Dacă el considera drept capodopera carierei sale splendida geamie Selimiye din Edirne, urmașii sunt de acord că încununarea operei marelui arhitect este complexul Süleymaniye din Istanbul, având în centru impunătoarea geamie construită în cinstea lui Kanunî Sultan Süleyman, o replică musulmană de mari dimensiuni la fosta biserică creștină Hagia Sofia, de care este legată printr-un bulevard ce poartă astăzi numele creatorului, Mimar Sinan Caddesi.

Mimar Sinan a revoluționat arhitectura otomană, introducând un stil care, în ciuda simplității și solidității sale, nu este lipsit de o poezie a decorațiilor specifice islamice, stil considerat de unii specialiști ca fiind echivalentul musulman al Goticului european. Prin realizările sale, el se înscrie în istoria turcilor ca una dintre personalitățile de excepție care au dat strălucire epocii de aur a civilizației otomane, așa cum este azi unanim apreciată perioada domniei sultanului Soliman Magnificul (1520 – 1566). Numele său a fost atribuit *Universității de Arte Frumoase* din Istanbul, iar un presupus portret a figurat, între anii 1982 – 1995, pe bancnota turcească de 10 000 de lire.

În timp, marele inginer și arhitect care a fost Koca Mimar Sinan Ağa a dobândit și recunoaștere internațională. Astfel, podul de peste râul Drina a fost inclus de UNESCO în *Patrimoniul Cultural al Umanității*, iar în 1976, *Uniunea Astronomică Internațională* a atribuit numele său unui crater de impact de pe planeta Mercur.

Ing. dipl. Ion Marin

Electrificarea întregii țări, un final amânat

O informație din actualitatea nemijlocită ne-a readus în atenție o situație de-a dreptul paradoxală. În condițiile în care acoperirea întregului teritoriu al țării cu rețele de comunicare electronică devine un deziderat cu o finalitate apropiată, *Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (MECMA)* lansează în dezbateri publice un proiect de act normativ pe tema încheierii procesului de electrificare a țării. S-a întocmit și un „inventar” din care rezultă că mai sunt aproape 100 000 (97 805, fix) de gospodării care nu beneficiază, în cel de-al doilea deceniu al secolului al XXI-lea, de energie electrică, iar aceste gospodării sunt situate în nu mai puțin de 2284 de localități. Există un total de 97 de localități... total neelectrificate. Apoi, am aflat din studiul care fundamentează proiectul de act normativ că există pe teritoriul României nu mai puțin de 2018 localități parțial electrificate.

Este foarte bine că s-a întocmit „inventarul” prezentat sintetic (numeroase detalii nu pot fi redată în spațiul rezervat acestui articol), dar și cifre-



le supuse atenției cititorilor sunt suficient de percutante pentru a oferi un tablou general al modului în care concetățenii noștri beneficiază de unul dintre principalele atribute ale civilizației, încă din secolul al XIX-lea.

Referindu-ne la acest element de actualitate, nu putem să trecem cu vederea aspectul istoric al temei electrificării României. Cum mai remarcăm, încă din secolul al XIX-lea, uneori cu contribuții de pionierat, țara noastră s-a înscris în procesul global al extinderii surselor și consumului de energie electrică. Din motive care exced notațiilor de față, rămânerea în urmă a României ca stadiu general de dezvoltare a reprezentat, deopotrivă, o cauză și un efect al decalajelor care ne-au despărțit de țările avansate și sub aspectul evocat. Practic, până în primii ani postbelici, în po-

fida unor resurse considerabile, producția pe locuitor a fost una dintre cele mai reduse din lume, respectiv 130 kWh. Dar, chiar și această „cotă” reprezenta aproape dublu față de anul 1938 (72 kWh). Era limpede pentru multe generații de ingineri, nu numai din rândurile elitei profesiona-

le, ci și ale întregii comunități de profil, că dezvoltarea României n-ar fi fost cu puțință fără electrificarea întregii țări. Nu dorim să intrăm în polemici care nu au legătură directă cu tema noastră, însă, din respect față de adevărul istoric, trebuie să reamintim că anul acesta va marca împlinirea a șase decenii de la adoptarea *Planului de electrificare a țării*, iar condițiile politice din 1950 nu reprezintă un argument valabil pentru a subaprecia amintita aniversare. Prin realizarea principalelor obiective ale aceluiași plan, s-au schimbat extrem de multe în profilul economico-social al țării. După 40 de ani, în 1990, producția de energie electrică pe locuitor ajunsese la 3300 kWh. Adică, a crescut de peste 25 de ori. Acest progres, chiar dacă a fost obținut în condiții vitrege și nu indica acoperirea necesarului (să ne amintim doar de cumplita restricție din anii '80 la consumul de energie electrică – industrial, comunitar și individual) reprezenta rezultanta unor eforturi considerabile, desfășurate cu participarea nemijlocită a unei părți însemnate a corpului ingineresc.

Dar, cum o atestă datele la zi, nu s-a reușit să se electrifice complet țara. De aici, actul normativ menționat. Câteva elemente privind obiectivele propuse și modalitățile practice de realizare ne vor pune mai bine în temă.

Investiția totală necesară electrificării gospodăriilor aflate în localitățile izolate, amplasate în zonele de distribuție ale societă-

ții *Electrica*, se ridică la 580 milioane de lei. Investiția totală necesară la nivelul întregii țări pentru electrificarea tuturor gospodăriilor se ridică la 910 milioane lei. Costul specific mediu pe gospodărie este de circa 10 000 lei.

Din totalul fondurilor necesare pentru electrificare în localitățile deservite de *Electrica*, de 580 milioane lei, suma de 48 milioane lei este repartizată pentru racordarea gospodăriilor din localitățile rurale total neelectrificate, iar 403 milioane lei sunt necesare pentru racordarea gospodăriilor din localitățile rurale parțial electrificate. Pentru gospodăriile din localitățile urbane în care sunt necesare extinderile, suma necesară se ridică la 129 milioane de lei.

Potrivit sursei citate, efortul financiar din partea operatorilor de distribuție trebuie susținut în proporție de 36 la sută de operatorii de distribuție cu capital majoritar privat și 64 la sută de operatorii de distribuție de la *Electrica*. Proiectul de act normativ autorizează dezvoltarea rețelelor electrice de distribuție necesare pentru implementarea direcției de acțiune din *Programul de Guvernare 2009 – 2012* referitoare la intensificarea electrificării localităților izolate, în sate și cătune. Ce se mai poate spune după prezentarea tuturor acestor elemente? Să urăm succes demersului la care ne-am referit. S-ar încheia, astfel, o veritabilă epopee, cea a electrificării complete a României. (A.I. R.)

Fonduri pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare în noile state ale UE

Comisarul european pentru cercetare și inovare, Marie Gheorghigan-Quinn, a declarat că, împreună cu comisarul pentru politici regionale, Johannes Hahn, are în vedere alocarea a 85 miliarde de euro pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare în noile state membre. Este un anunț în avanpremieră al unei sume estimative cu această destinație. Declarația a fost făcută în contextul unei interpelări adresate de europarlamentarul român Ioan Enciu, membru al *Comisiei pentru industrie, energie și cercetare a Parlamentului European (ITRE)*.

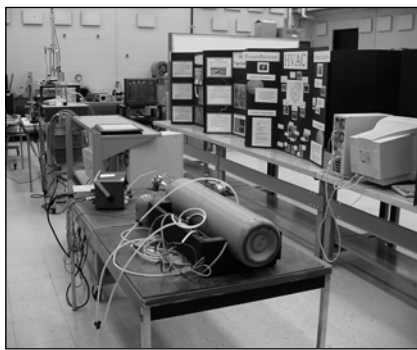
Europarlamentarul român a adresat, la o recentă reuniune a ITRE, o serie de întrebări importante pentru viitorul cercetării și inovării atât din țara noastră, cât și din UE, în contextul noii strategii UE 2020. Ele au vizat, între alte-

le, măsura adoptată de Consiliu privind contribuția de 3 la sută din PIB a statelor membre la bugetul de cercetare și inovare al UE, precum și măsurile concrete pe care Comisia le are în vedere pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare în noile state membre, care nu sunt pregătite din punct de vedere al acestei infrastructuri să absoarbă fondurile alocate prin actualul *Program Cadru 7 (FP 7)* sau prin viitorul *FP 8*.

În ceea ce privește chestiunea contribuției, „aceasta este împărțită între contribuția publică și cea privată, de 1 la sută și, respectiv, 2 la sută. Or, problema care apare sub acest aspect este că nu toate statele membre, inclusiv România, vor putea asigura contribuția de 2 la sută a mediului privat, neexistând garanții nici pentru cei 1 la sută proveniți din bani publici”, a atras atenția Enciu. Comisarul Quinn a precizat că acest lucru se află în

dezbateri și în cadrul Comisiei și al Consiliului și că se încearcă găsirea unor soluții prin colaborarea unui grup de experți cu statele membre în vederea stabilirii unor cote care să corespundă obiectivelor naționale. Ea a precizat că procentajul de 3 la sută din PIB pentru cercetare nu este obligatoriu pentru toate statele membre, în special pentru cele recent aderate, această problemă făcând subiectul unei cercetări întreprinse de experți CE și naționali.

La reuniunea ITRE au fost, de asemenea, anunțate în avanpremieră o serie de acțiuni pe care Comisia dorește să le întreprindă, între care: • Lansarea unui *program de promovare a modelelor în cercetare* (programul are în vedere identificarea unor modele de cercetători de succes ai Europei, care să devină modele pentru tineri în vederea atragerii acestora către cercetare); • Lansarea unui nou concept de *inovare socială* ce urmează a fi dezbătut atât la nivelul instituțiilor europene, cât și la nivelul opiniei publice; • Simplificarea procedurilor de accesare și implementare a fondurilor europene destinate cercetării.



TUR DE ORIZONT

Portal pentru măsurarea eficienței energetice a produselor electronice

Institutul de Cercetări și Modernizări Energetice (ICME) a definitivat implementarea primului portal dedicat eficienței energetice a produselor electronice comercializate în România, inițiativa fiind susținută de *World Wide Fund for Nature (WWF)*. Inițiatorii proiectului spun că website-ul prezintă o ierarhie a produselor electrice și electronice disponibile pe piața românească, clasificate din punctul de vedere al eficienței energetice. Totodată, portalul oferă informații detaliate despre performanța aparatelor, incluzând caracteristici funcționale, imagini, prețuri, costuri medii pe ciclul de viață a produsului, informații legislative de ultimă oră, precum și recomandări privind achiziția, utilizarea, întreținerea și reciclarea acestora.

CE: Concurs de proiecte de mediu

Comisia Europeană a lansat un concurs de proiecte de mediu în valoare de 35 de milioane de euro, prin programul *Competitiveness and Innovation Programme (CIP)*. Fondurile sunt disponibile în domeniile reciclare, materiale durabile de construcție, sectorul alimentar și cel al băuturilor și pentru afacerile „verzi”. Se așteaptă aplicații mai ales din partea companiilor mici, care dezvoltă produse eco sau oferă servicii în acest domeniu și își caută locul pe piață. Proiectele trebuie depuse până la 9 septembrie 2010, iar fondurile europene acoperă până la 50 la sută din valoarea lor. *Comisia Europeană* estimează că de acești bani vor beneficia circa 45 – 50 de proiecte. Selecția se va face pe baza nivelului de inovare, a potențialului pe piață și a contribuției la politicile europene de mediu, în special în domeniul resurselor energetice. Pentru perioada 2008 – 2013, programul *CIP* are un buget total de aproximativ 200 de milioane de euro. După precedentă sesiune de depunere a proiectelor, 44 dintre acestea primesc deja finanțare europeană. Printre domeniile de activitate se numără transformarea cauciucurilor în materiale pentru izolare, exploatarea plantațiilor de bambus pentru a purifica apa și înlocuirea etichetării cu tehnologia laser.

Modernizarea liniei feroviare București – Constanța

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii (MTI) va prelua în administrare, în baza unei hotărâri de guvern, șase terenuri de la Consiliul Local al comunei Tămădău Mare, județul Călărași, cu o suprafață totală de 9260 de metri pătrați, pentru modernizarea tronsonului de cale ferată București Băneasa – Fundulea – Fetești al liniei București – Constanța. Pentru modernizarea secțiunii București Băneasa – Fundulea vor lucra firmele *Arcada*, *Vega 93*, *Terna*, *IMSAT* București, *ISAF* București, *Siemens* Austria și *Amec Spie* din Franța, pentru aproximativ 366 milioane de euro. Linia de cale ferată București – Constanța face parte din coridorul de transport IV paneuropean. După finalizarea lucrărilor, se estimează că trenurile de călători vor putea circula cu o viteză de 160 km pe oră, iar trenurile de marfă cu 120 km pe oră.

Program postdoctoral de formare în domeniul științelor (PPDS)

Universitatea din București a lansat proiectul *Program postdoctoral pentru formare de cercetători în științe (PPDS)*. Proiectul – în valoare totală de peste 20 de milioane de lei – va fi implementat de Universitatea din București în parteneriat cu *Academia Română*, Universitatea *Alexandru Ioan Cuza* din Iași, Universitatea *Ovidius* Constanța și alte șase instituții de învățământ și cercetare din Grecia, Franța, Bulgaria, Ungaria, Italia și Olanda. Prin implementarea proiectului se urmărește îmbunătățirea calificării profesionale a tinerilor doctori în științe, specializarea pe subdomenii de cercetare, dezvoltarea de competențe și diversificarea abilităților de cercetare, precum și compatibilizarea metodelor de cercetare cu cele care se regăsesc în universitățile din Europa. În contextul lansării, rectorul Universității din București, prof. univ. dr. Ioan Pânzaru, a subliniat că „universitățile sunt cei mai importanți

contribuitori la producția științifică”, argumentând cu faptul că un procentaj de 50 la sută din piața produselor de cercetare este asigurat de instituțiile de învățământ superior de stat.

Proiectul (care se va finaliza la 31 martie 2013) face parte din a patra etapă în cadrul procesului Bologna (licență, masterat, școală doctorală, școală postdoctorală). Grupul-țintă este constituit din 60 de cercetători postdoc români, proveniți din școli doctorale din țară și din străinătate. Obiectivul general al proiectului este de a susține cercetarea de excelență în universități prin dezvoltarea unui program postdoctoral de formare a unor resurse umane înalt calificate pentru cercetare în științe, organizat în trei clustere (științe umaniste interdisciplinare, matematică și științele naturii, științele vieții și pământului) și 8 domenii fundamentale ale cunoașterii (științe umaniste, matematică, fizică, chimie, biologie,

științele mediului, geologie-geofizică, geografie). Prin implementarea acestui proiect, se intenționează creșterea competitivității cercetării prin valorificarea superioară a rezultatelor; dezvoltarea de noi tehnologii cu caracter inter și transdisciplinar și stimularea transferului tehnologic și a aplicabilității cercetării; formarea și dezvoltarea abilităților manageriale pentru cercetători; creșterea gradului de adaptabilitate a cercetătorilor prin mobilitate și promovarea schimburilor naționale și internaționale; oferirea de stagii de formare în țară și în străinătate cu stimularea cercetării în echipe mixte.

Ca indicatori de performanță, proiectul își propune ca, la sfârșitul programului, fiecare cercetător postdoc să fi publicat minimum două articole în reviste cotate ISI, iar numărul total de comunicări științifice în cadrul conferințelor să fie de cel puțin 120.

Nanoelectronica, un potențial care-și așteaptă valorificarea

România a devenit membru cu drepturi depline în *European Nanoelectronics Initiative Advisory Council Joint Undertaking – ENIAC JU* cu prilejul summit-ului *NanoEIRei – Nanoelectonica în România: cercetare, educație și industrie*, eveniment organizat la București de *Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie București (IMT București)* și *Infineon Technologies Romania (IFRO)*, alături de *Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București (CCIB)*, *Camera Națională*, Universitatea *Politehnică* din București și Universitatea *Tehnică Gh. Asachi* din Iași, sub patronajul *Ministerului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului*.

Reuniunea – onorată de prezența dr. Andreas Wild, director executiv al ENIAC JU – a prilejuit evidențierea potențialului de care țara noastră dispune în domeniul de vârf al nanoelectronicii, cu argumente deta-

liate atât din perspectiva unor companii internaționale angrenate în domeniu, precum *Renault Technologie Roumanie*, *Infineon Technologies*, *Honeywell* sau *IBM*, cât și din punctul de vedere al unor institute de cercetare și universități de prestigiu.

În cadrul evenimentului, s-a precizat că se impune așezarea pe baze noi a relației dintre mediul academic și mediul economic, idee agreată și de președintele *Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică (ANCS)*, prof. univ. dr. ing. Adrian Curaj, care s-a referit la câteva dintre inițiativele Autorității prin care se încearcă o mai bună funcționare a acestei relații. De asemenea, președintele ANCS a subliniat necesitatea focalizării resurselor către domenii prioritare de cercetare. „Pentru a avea un program prioritar în domeniul nanotehnologiilor este necesar să dovedim că avem tot ceea ce ne trebuie, inclusiv cerere din partea industriei”, a punc-

tat președintele ANCS. „Sunt convins că va trebui nu doar să spunem că vrem un program prioritar, ci și să identificăm un loc în lanțul industrial unde acesta să vină cu produse competitive”, a mai declarat prof. univ. dr. ing. Adrian Curaj.

Evenimentul a constituit un bun prilej pentru participanți de a discuta despre modul în care cele două medii – academic și economic – ar trebui să colaboreze la nivel național pentru a-și finanța proiectele din surse publice și private, inclusiv despre oportunitatea înființării unui cluster în domeniul nanoelectronicii.

ENIAC JU este constituit ca un parteneriat public-privat între *Comisia Europeană* și statele membre și asociate, pe de-o parte, și *AENEAS*, o asociație care reprezintă principalii actori din domeniul cercetării-dezvoltării în domeniul nanoelectronicii (companii, centre de cercetare și universități) din Europa, pe de altă parte.

Europa 2020 - o strategie pentru o creștere înt



(Urmare din numărul trecut)

Continuăm, în numărul de față, publicarea unor fragmente semnificative pentru breasla noastră, a inginerilor, din *Strategia Europa 2020*, document elaborat de *Comisia Europeană* și pe care România și l-a asumat, împreună cu celelalte state membre ale UE. Obiectivele propuse de CE pentru ieșirea din criză și pregătirea economiei UE pentru deceniul următor sunt – repetăm – foarte ambițioase, iar România va trebui să facă eforturi deosebite pentru a se apropia măcar de țintele propuse la nivel comunitar. Participarea la elaborarea liniilor directoare ale UE în următorul deceniu și acțiunea energetică îndreptată spre o reală modernizare a țării (nu numai a statului) în spiritul orientărilor comunitare fundamentale reprezintă o uriașă șansă pe care – sub niciun motiv – nu trebuie să o irosim. Fie și numai înțelegerea corectă a acestui imperativ și tot va fi un pas decisiv în direcția cea bună. În caz contrar, vom pierde încă odată șansa ca, la „întâlnirea cu istoria”, să ne aliniem la cele mai favorabile tendințe ale dezvoltării umanității.

Obiective relevante pentru toate statele membre

Există un consens larg conform căruia UE ar trebui să convină asupra unui număr limitat de obiective principale pentru 2020. Aceste obiective ar trebui să fie reprezentative pentru perspectiva unei creșteri inteligente, durabile și favorabile incluziunii. Obiectivele trebuie să fie măsurabile, capabile să reflecte diversitatea situațiilor existente în țările membre și să se bazeze pe date suficiente de fiabile pentru a permite realizarea de comparații.

Între obiectivele selecționate pe această bază și a căror îndeplinire va fi esențială pentru reușita noastră până în anul 2020 menționăm:

- investirea a 3 la sută din PIB în cercetare-dezvoltare (C-D).

Obiectivul a reușit să atragă atenția asupra necesității ca atât sectorul public, cât și cel privat să investească în C-D, dar se concentrează mai mult pe resurse decât pe impact. Este necesar, în mod clar, să fie îmbunătățite condițiile pentru investiții ale sectorului privat în domeniul C-D în UE și multe dintre măsurile propuse în prezenta strategie vor contribui la acest lucru. Este clar, de asemenea, că o abordare comună a C-D și a inovării ar lărgi gama de cheltuieli, ceea ce ar fi mai pertinent pentru activitățile comerciale și pentru elementele care stimulează productivitatea. Comisia propune păstrarea obiectivului de 3 la sută, în paralel cu dezvoltarea unui indicator care să reflecte intensitatea C-D și inovării;

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 20 la sută față de nivelurile din 1990 sau cu 30 la sută, dacă există condiții favorabile în acest sens; creșterea la 20 la sută a ponderii surselor regenerabile de energie în consumul final de energie și o majorare cu 20 la sută a eficienței energetice;

Obiectivele propuse sunt reprezentative, însă nu exhaustive. Ele reprezintă o idee generală a viziunii Comisiei cu privire la situația UE în 2020 în ceea ce privește parametrii-cheie stabiliți. Ele nu constituie o abordare valabilă pentru toți. Fiecare stat membru este diferit, iar UE, cu cele 27 de state membre ale sale, este mai puțin omogenă decât acum un deceniu. În pofida disparităților dintre nivelurile de dezvoltare și nivelurile de viață, Comisia consideră că obiectivele propuse sunt relevante pentru toate statele membre, atât noi, cât și vechi. Investirea în cer-

cetare-dezvoltare și inovare, în educație și în tehnologii eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor va aduce beneficii sectoarelor tradiționale, zonelor rurale, precum și economiilor bazate pe servicii și cu un nivel ridicat de competențe. Pentru a garanta că fiecare stat membru adaptează *Strategia Europa 2020* la propria sa situație, Comisia propune ca aceste obiective ale UE să fie transpuse în obiective și traiectorii naționale, care să reflecte situația actuală a fiecărui stat membru și nivelul de ambiții pe care îl poate atinge în cadrul unui efort european mai larg de îndeplinire a acestor ținte. În paralel cu eforturile depuse de statele membre, Comisia va propune o gamă ambițioasă de acțiuni la nivelul UE, menite să înscrie Uniunea pe o nouă traiectorie de creștere, mai durabilă. Eforturile depuse la nivelul UE și cele depuse la nivel național ar trebui să se susțină reciproc.

Ameliorarea rezultatelor în domeniul educației

Europa trebuie să acționeze în următoarele domenii:

Inovare. În Europa, cheltuielile destinate C-D se situează sub 2 la sută, comparativ cu 2,6 la sută în SUA și 3,4 la

sută în Japonia, în principal ca urmare a nivelului redus al investițiilor private. Nu contează numai valorile absolute ale acestor cheltuieli – Europa trebuie să se concentreze pe impactul și componența cheltuielilor cu cercetarea și să îmbunătățească condițiile pentru investițiile sectorului privat în C-D în UE. Ponderea mai redusă în UE a firmelor high-tech justifică jumătate din decalajul nostru față de SUA.

Educație, formare și învățare de-a lungul vieții. Mai puțin de o persoană din trei din populația cu vârsta cuprinsă între 25 și 34 de ani are o diplomă universitară, comparativ cu 40 la sută în SUA și peste 50 la sută în Japonia. Potrivit indicelui Shanghai, numai două universități europene figurează în clasamentul mondial al primelor 20 de universități.

Societatea digitală. Cererea globală pentru tehnologiile informației și comunicațiilor reprezintă o piață în valoare de 2000 miliarde de euro, însă numai un sfert din aceasta provine de la firme europene. De asemenea, Europa este în urmă în ceea ce privește Internetul de mare viteză, ceea ce afectează capacitatea acesteia de inovare, inclusiv în zonele rurale, precum și în ceea ce privește diseminarea online a cunoștințelor și distribuția online de bunuri și servicii.

Acțiunile în cadrul acestei priorități vor duce la eliberarea potențialului inovator al Europei, ameliorând rezultatele în domeniul educației, calitatea și rezultatele instituțiilor de învățământ și valorificând avantajele economice și sociale ale societății digitale. Aceste politici ar trebui realizate la nivel regional, național și european.

Prezentăm în cele ce urmează câteva dintre **inițiativele emblematice** propuse prin *Strategia Europa 2020*.

„O Uniune a inovării“

Obiectivul acestei inițiative emblematice este de a recentra politica în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării spre provocările cu care se confruntă societatea noastră, precum schimbările climatice, energia și utilizarea eficientă a resurselor, sănătatea și schimbările demografice. Fiecare verigă din lanțul inovării ar trebui consolidată, de la cercetarea fundamentală la comercializare.

La nivelul UE, Comisia va depune eforturi pentru:

- definitivarea spațiului european de cercetare, elaborarea unei agende strategice de cercetare centrată pe provocări precum securitatea energetică, transporturile, schimbările climatice, utilizarea eficientă a resurselor, sănătatea și îmbătrânirea, metodele de producție ecologice și gestionarea terenurilor;

- îmbunătățirea condițiilor-cadru pentru a permite întreprinderilor să inoveze, crearea unui brevet european unic și a unei instanțe specializate în materie de brevete, modernizarea cadrului de protecție a drepturilor de autor și a mărcilor comerciale, îmbunătățirea accesului IMM-urilor la protecția proprietății intelectuale, accelerarea instituirii unor standarde interoperabile; îmbunătățirea accesului la capital și utilizarea deplină a politicilor care vizează cererea (de exemplu prin achiziții publice și reglementare inteligentă);

- lansarea de parteneriate europene în domeniul inovării între UE și nivelurile naționale, în vederea accelerării dezvoltării și utilizării tehnologiilor necesare pentru a răspunde provocărilor identificate. Primul parteneriat va avea în vedere următoarele elemente: „crearea bioeconomiei până în 2020”, „tehnologiile generice esențiale care contribuie la modelarea viitorului industrial al Europei” și „tehnologiile care să le permită persoanelor în vârstă să trăiască în mod independent și să fie active în societate”;

- consolidarea și dezvoltarea în continuare a rolului instrumentelor UE de susținere a inovării (de exemplu, fondurile structurale, fondurile de dezvoltare rurală, programul-cadru de cercetare-dezvoltare, programul-cadru pentru competitivitate și inovare, planul SET), inclusiv printr-o colaborare mai strânsă cu BEI și prin simplificarea procedurilor administrative în vederea facilitării accesului la finanțare, în special pentru IMM-uri, precum și introducerea unor mecanisme inovatoare de stimulare legate de piața carbonului;

- promovarea parteneriatelor în materie de cunoaștere și consolidarea legăturilor între educație, întreprinderi, cercetare și inovare, inclusiv prin intermediul *Institutului European de Inovare și Tehnologie (EIT)*, precum și promovarea spiritului antreprenorial prin sprijinirea întreprinderilor tinere inovatoare.

La nivel național, statele membre vor trebui:

- să reformeze sistemele de cercetare-dezvoltare și inovare la nivel național (și regional) pentru a promova excelența și specializarea inteligentă, să consolideze cooperarea între universități, mediul de cercetare și întreprinderi, să pună în aplicare programe comune și să întărească cooperarea transfrontalieră în domeniile în care UE aduce valoare adăugată și să adapteze procedurile naționale de finanțare în consecință, să asigure difuzarea tehnologiei pe teritoriul UE;

- să garanteze existența unui număr suficient de absolvenți de universități de științe, matematică și inginerie și să axeze programele școlare pe creativitate, inovare și spirit antreprenorial;

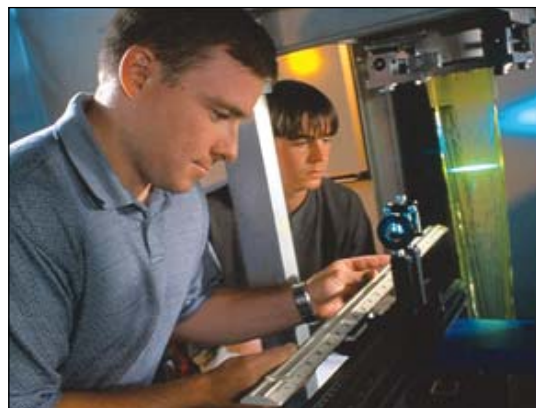
- să acorde prioritate cheltuielilor destinate cunoașterii, inclusiv prin folosirea stimulentei fiscale și a altor instrumente financiare pentru a promova investiții private semnificative în cercetare-dezvoltare.

„O agendă digitală pentru Europa“

Obiectivul este de a obține beneficii sociale și economice durabile, datorită unei piețe unice digitale, bazate pe Internet rapid și ultrarapid și pe aplicații interoperabile, care să permită accesul tuturor la serviciile în bandă largă până în 2013, accesul tuturor la Internet de viteză mult mai mare (30 Mbps sau mai mult) până în 2020 și abonarea a 50 la sută sau mai mult dintre gospodăriile europene la conexiuni Internet de peste 100 Mbps.

La nivelul UE, Comisia va depune eforturi pentru:

- oferirea unui cadru juridic stabil, care să stimuleze investițiile într-o infrastructură pentru Internet de mare viteză, deschisă și competitivă, precum și în serviciile conexe;
- dezvoltarea unei politici eficiente în domeniul spectrului;



European de Inovare și Tehnologie (EIT), precum și promovarea spiritului antreprenorial prin sprijinirea întreprinderilor tinere inovatoare.



Inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii (II)

- facilitarea utilizării fondurilor structurale ale UE pentru realizarea acestei agende;

- crearea unei adevărate piețe unice pentru conținutul și serviciile online (și anume, servicii web ale UE sigure și fără frontiere și piețe de conținut digital) care să beneficieze de niveluri ridicate de securitate și încredere, de un cadru echilibrat de reglementare cu regimuri clare de drepturi, de consolidarea licențelor multiteritoriale, de protecție și remunerație adecvate pentru deținătorii de drepturi și de un sprijin activ în vederea digitalizării bogatului patrimoniu cultural european și a modelării guvernantei globale a Internetului;

- reformarea fondurilor destinate cercetării și inovării și creșterea sprijinului în domeniul TIC, astfel încât atu-urile tehnologice ale Europei în domenii strategice să fie consolidate și să se creeze condițiile ca IMM-urile care înregistrează niveluri ridicate de creștere să devină lideri pe piețele emergente și să stimuleze inovarea în domeniul TIC în toate sectoarele de activitate;

- promovarea accesului la Internet și adoptarea acestuia de toți cetățenii europeni.

La nivel național, statele membre vor trebui:

- să elaboreze strategii operaționale privind Internetul de mare viteză și să orienteze fondurile publice, inclusiv cele structurale, spre domeniile care nu sunt acoperite integral de investițiile private;

- să stabilească un cadru juridic pentru coordonarea lucrărilor publice astfel încât costurile pentru dezvoltarea rețelor să se reducă;

- să promoveze dezvoltarea și utilizarea unor servicii online moderne și accesibile (de exemplu, e-guvernare, servicii de asistență medicală online, casa inteligentă, competențele informatice, securitatea).

„O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor“

Scopul este sprijinirea tranziției către o economie eficientă în ceea ce privește utilizarea resurselor și cu emisii reduse de dioxid de carbon. Obiectivul este de a decupla creșterea noastră economică de utilizarea resurselor și de consumul de energie, de a reduce emisiile de CO₂, de a crește competitivitatea și de a promova o securitate energetică sporită.

La nivelul UE, Comisia va depune eforturi pentru:

- mobilizarea instrumentelor financiare ale UE (de exemplu, fondurile pentru dezvoltare rurală, fondurile structurale, programul cadru pentru C-D, rețelele transeuropene, BEI), ca parte a unei strategii solide de finanțare, care îmbină finanțarea UE cu finanțarea publică națională și cu cea privată.

- consolidarea unui cadru de utilizare a instrumentelor de piață (de exemplu, certificate de emisii, reforma impozitării energiei, cadrul privind ajutoarele de stat, încurajarea unei utilizări mai extinse a achizițiilor publice ecologice);

- prezentarea de propuneri pentru modernizarea și decarbonizarea sectorului transporturilor, contribuind, astfel, la creșterea competitivității. Acest lucru poate fi realizat printr-un ansamblu de măsuri, de exemplu măsuri de infrastructură precum dezvoltarea rapidă a unor infrastructuri de rețea de mobilitate electrică, gestionarea eficientă a traficului, logistică mai performantă, urmărirea reducerii emisiilor de CO₂ pentru autovehiculele rutiere, pentru sectoarele aviației și maritim, inclusiv lansarea unei inițiative majore privind automobilele ecologice europene, care va contribui la promovarea noilor tehnologii, inclusiv a autovehiculelor electrice și hibride, printr-o combinație de măsuri de sprijin care cuprind cercetarea, stabilirea unor standarde comune și dezvoltarea infrastructurii necesare;

- accelerarea punerii în aplicare a unor proiecte strategice cu o valoare adăugată ridicată pentru Europa, în vederea

eliminării principalelor blocaje, în special în secțiunile transfrontaliere și nodurile intermodale (orașe, porturi, platforme logistice);

- finalizarea pieței interne a energiei și punerea în aplicare a planului privind tehnologiile energetice strategice (SET). În acest sens, promovarea surselor regenerabile de energie constituie, de asemenea, o prioritate;

- prezentarea unei inițiative privind evoluția rețelelor europene, inclusiv a rețelelor transeuropene de energie, către o super-rețea europeană, „rețele inteligente“ și interconectarea, în special a surselor regenerabile de energie, la rețea (cu sprijinul fondurilor structurale și al BEI). În acest sens, este necesară promovarea proiectelor de infrastructură de importanță strategică majoră pentru UE în zona baltică, în Balcani, în regiunea mediteraneană și în Eurasia;

- adoptarea și implementarea unui Plan de acțiune revizuit privind eficiența energetică și promovarea unui program substanțial în domeniul utilizării eficiente a resurselor (sprijinind atât IMM-urile, cât și gospodăriile) prin utilizarea fondurilor structurale și a altor tipuri de fonduri în vederea mobilizării de noi finanțări prin intermediul modelelor existente și foarte eficiente de scheme de investiții inovatoare. Această măsură ar trebui să determine modificări ale modului de consum și de producție;

- stabilirea unei viziuni privind modificările structurale și tehnologice necesare pentru a face tranziția către o economie cu emisii reduse de dioxid de carbon, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și rezistentă la schimbările climatice până în 2050, fapt care va permite UE să își atingă obiectivele privind reducerea emisiilor și biodiversitatea.

La nivel național, statele membre vor trebui:

- să elimine treptat subvențiile dăunătoare mediului, făcând excepții doar în cazul persoanelor defavorizate;

- să dezvolte infrastructuri energetice și de transport inteligente, modernizate și complet interconectate și să utilizeze pe deplin TIC;

- să asigure implementarea coordonată a proiectelor de infrastructură, în cadrul rețelei centrale a UE, care contribuie în mod decisiv la eficacitatea sistemului de transport al UE, în ansamblul său;

- să se concentreze asupra dimensiunii urbane a transporturilor, responsabile de o mare parte din emisiile generate și din congestiile rețelor;

- să utilizeze reglementarea, dezvoltând standarde de performanță energetică în construcții și instrumente de piață precum impozitarea, subvențiile și achizițiile publice pentru a reduce consumul de energie și de resurse și să utilizeze fondurile structurale pentru a investi în construcția de clădiri publice eficiente din punct de vedere energetic și într-o reciclare mai eficientă;

- să stimuleze instrumente care permit economisirea de energie și care ar putea crește eficiența în sectoarele mari consumatoare de energie, precum cele bazate pe folosirea TIC.

„O politică industrială adaptată erei globalizării“

Industria și mai ales IMM-urile au fost grav afectate de criza economică și toate sectoarele se confruntă cu provocările generate de globalizare și de adaptarea proceselor lor de producție și a produselor lor la o economie cu emisii scăzute de carbon. Impactul acestor provocări va fi diferit de la un sector la altul: în timp ce unele sectoare vor trebui să se „reînveteze“, altele vor beneficia de noi oportunități de afaceri create de aceste provocări. Comisia va colabora strâns cu părțile interesate din diverse sectoare (cu întreprinderile, cu sindicatele, cu mediul academic, cu ONG-urile, cu organizațiile de consuma-



tori) și va elabora un cadru pentru o politică industrială modernă, care să ghideze și să ajute industria pentru a fi în măsură să facă față acestor provocări, să promoveze competitivitatea sectorului industriei primare, al producției și al serviciilor din Europa și să le ajute să valorifice oportunitățile create de globalizare și de economia ecologică. Cadrul va viza toate elementele lanțului de valori din ce în ce mai internațional, de la accesul la materii prime la serviciile postvânzare.

La nivelul UE, Comisia va depune eforturi pentru:

- stabilirea unei politici industriale care să creeze condițiile cele mai favorabile pentru a menține și a dezvolta o bază industrială puternică, competitivă și diversificată în Europa, precum și pentru a sprijini tranziția sectoarelor de producție către o utilizare mai eficientă a energiei și a resurselor;

- îmbunătățirea mediului de afaceri, în special pentru IMM-uri, inclusiv prin reducerea costurilor de tranzacție aferente desfășurării unei activități economice în Europa, prin promovarea clusterelor și prin îmbunătățirea accesului convenabil la finanțare;

- promovarea restructurării sectoarelor aflate în dificultate pentru orientarea acestora către activități de viitor, inclusiv prin redistribuirea rapidă a competențelor către sectoarele și piețele cu un ritm alert de creștere și prin acordarea de sprijin prin intermediul sistemului de ajutoare de stat de care dispune UE și/sau prin Fondul de ajustare la globalizare;

- promovarea tehnologiilor și a metodelor de producție care reduc utilizarea resurselor naturale și sporesc investițiile în patrimoniul natural al UE;

- promovarea internaționalizării IMM-urilor;
- asigurarea faptului că rețelele de transport și de logistică permit industriei din toată Uniunea să beneficieze de acces efectiv pe piața unică și, într-un context mai larg, pe piața internațională;

- dezvoltarea unei politici spațiale eficiente care să pună la dispoziție instrumentele necesare depășirii unor provocări-cheie la nivel mondial și care să obțină rezultate, în special în ceea ce privește programele *Galileo* și *GMES*;

- revizuirea reglementărilor în vederea sprijinirii tranziției sectoarelor serviciilor și producției către o utilizare mai eficientă

a resurselor, inclusiv printr-o reciclare mai eficientă; îmbunătățirea modului în care sunt definite standardele europene, astfel încât standardele europene și internaționale să stimuleze competitivitatea pe termen lung a industriei europene;

- reînnoirea strategiei UE de promovare a responsabilității sociale a întreprinderilor.

La nivel național, statele membre vor trebui:

- să îmbunătățească mediul de afaceri, în special

pentru IMM-urile inovatoare, inclusiv prin achiziții publice menite să sprijine inițiativele care încurajează inovarea;

- să amelioreze condițiile de asigurare a respectării drepturilor de proprietate intelectuală;

- să reducă sarcina administrativă a societăților și să amelioreze calitatea legislației în domeniul afacerilor;

- să colaboreze strâns cu părțile interesate din diverse sectoare (întreprinderi, sindicate, mediul academic, ONG-uri, organizații de consumatori) pentru a identifica blocajele și a dezvolta o analiză comună cu privire la modalitățile de a menține o bază industrială și de cunoaștere solidă și de a plasa UE într-o poziție de lider în ceea ce privește dezvoltarea durabilă la nivel mondial.



investiții



Parteneriat româno-norvegian pentru bazinul hidrografic Mureș

Un proiect unic pe țară se derulează pe râul Târnava Mică, pe baza unui parteneriat româno-norvegian. Proiectul româno-norvegian *Îmbunătățirea managementului resurselor de apă din bazinul hidrografic Mureș* are o valoare de aproape 1,5 milioane de euro, din care 80 la sută este finanțare nerambursabilă din fonduri norvegiene, în cadrul *Mecanismului de finanțare pentru Spațiul Economic European*. Proiectul, având o durată de implementare de 24 de luni, vizează întărirea abilității autorităților române de a contribui la protecția mediului prin asigurarea utilizării durabile a resurselor de apă în bazinele hidrografice. În acest sens, sunt necesare instrumente care să cuantifice impactul antropic asupra regimului hidrologic în prezent și viitor și prin care să se îmbunătățească managementul integrat al apei la nivel de bazin hidrografic. Bazinul hidrografic Târnava Mică a fost ales ca bazin-pilot reprezentativ pentru îndeplinirea obiectivelor proiectului.

Principalul obiectiv al acestui proiect constă în realizarea unei metodologii și a unui set de instrumente operabile cu ajutorul cărora să se poată asigura managementul durabil al resurselor de apă în bazinul hidrografic Târnava Mică. Totodată, se vor achiziționa și instala echipamente specifice de monitorizare precum stații automate (niveluri, debite, precipitații), senzori pentru măsurători de nivel ape subterane și echipamente IT. Ca urmare a implementării proiectului, vor fi formulate recomandări privind strategia optimă a managementului resurselor de apă bazate pe compararea simulărilor predictive ale modelelor hidrologice cu scenariile schimbărilor climatice utilizate și o metodologie pentru teritoriul României.

Intensificarea cheltuielilor pentru infrastructura energetică

Potrivit unui raport al *Fundației Climatice Europene*, lansat la Bruxelles, gospodăriile din UE pot economisi circa 1500 de euro anual dacă emisiile de gaze cu efect de seră vor scădea cu 80 – 95 la sută până în anul 2050. Raportul arată că emisiile de dioxid de carbon se pot reduce cu 80 la sută până în 2050 doar dacă producția de energie își va neutraliza amprenta de carbon. „Beneficiile echivalează cu un cost mai mic la energie cu 350 de miliarde de euro pe an, până în 2050, sau 1500 de euro pe an pe gospodărie”, se arată în document.

Raportul relevă că *Uniunea Europeană* trebuie să își dubleze cheltuielile pentru infrastructura energetică până în 2025 și să-și accelereze eforturile de creștere a eficienței energetice pentru a atinge obiectivul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 80 la sută până la jumătatea secolului, notează *European Voice*. Raportul arată că UE nu va putea să reducă emisiile de gaze cu 80 – 95 la sută până în 2050 în comparație cu nivelurile din 1990 – obiectiv adoptat de liderii UE anul trecut – dacă nu va lua măsuri drastice de limitare a folosirii combustibililor fosili în următorii 10 – 15 ani. Cercetătorii din acest domeniu au ajuns la concluzia că, în comparație cu anul 2005, când erau de 28 de miliarde de euro, cheltuielile pentru infrastructura energetică vor ajunge la un nivel cuprins între 58 de miliarde euro și 71 de miliarde euro în anul 2025. Documentul evidențiază în mod detaliat ce ar însemna trecerea de la o producție energetică bazată pe cărbune, petrol și gaze la energii regenerabile:

- Europa ar avea nevoie de panouri solare cu o suprafață însumând 5000 de kilometri pătrați până în anul 2050, acoperind aproape a mia parte din teritoriul UE; circa 100 000 de turbine eoliene ar trebui să fie montate sau înlocuite în următorii 40 de ani;
- o ofertă de energie mai puțin poluantă ar face din automobilele electrice o alternativă mai atractivă, numărul acestora putând ajunge la 200 de milioane până în anul 2050;
- un rol mai redus al energiilor regenerabile ar spori importanța centralelor nucleare; dacă UE va obține din surse regenerabile în anul 2050 o proporție de 40 la sută din energia sa, peste 100 de centrale nucleare ar trebui să fie construite înainte de anul 2040, pentru a decarboniza oferta de energie electrică.

Raportul evidențiază, de asemenea, că schema de tranzacționare a emisiilor de gaze (ETS), ce acoperă aproape jumătatea din emisiile de gaze în Europa, nu este suficientă pentru a oferi stimulente pentru investițiile în tehnologiile cu consum redus de carbon.

Impactul economic al schimbărilor climatice asupra Europei

Centrul comun de cercetări al Comisiei Europene a publicat un raport – intitulat *Evaluarea impactului economic al modificărilor climatice în anumite sectoare ale Uniunii Europene (Peseta)* – în care se anticipează cum ar suporta UE o pierdere cuprinsă între 20 și 65 de miliarde de euro dacă ar fi afectată de o modificare climatică prevăzută a avea loc în 2080. Este vorba despre o creștere prognozată a temperaturii cuprinsă între 2,5 și 5,4°C, diferențiată pe regiuni ale Europei. Astfel, Europa centrală și sudică ar fi serios afectată, în timp ce Europa de nord ar fi singura care va beneficia de pe urma schimbărilor climatice. Pe lângă creșterea temperaturii, raportul ia în considerare o ridicare a nivelului mării cuprinsă între 48 și 88 cm. Se pune accentul pe influența asupra sistemelor costale, bazinelor hidrografice, agriculturii și turismului.

Trebuie, totuși, menționat că ar putea fi mai ridicat costul total al încălzirii globale, deoarece studiul *Peseta* nu a luat în considerare dezastrele naturale și biodiversitatea. S-au făcut diverse calcule, pe variante ale influenței schimbărilor climatice asupra nivelului de trai, din toate acestea rezultând schimbări

semnificative, determinate – cum mai remarcăm – de o serie de fenomene precum cele care influențează direct agricultura și turismul.

Dintr-o perspectivă regională, Europa de sud (în particular Bulgaria, Grecia, Spania, Italia și Portugalia) ar

râuri vor produce pierderi de 5 miliarde de euro. Pe de altă parte, turismul se așteaptă să se dezvolte (venituri suplimentare de până la 4 miliarde de euro).

Alte țări de pe continent, respectiv Republica Cehă, Franța, Ungaria, Austria, România și Slovacia ar cunoaște

o scădere a nivelului de trai între 0,1 la sută și 0,6 la sută, iar sistemele lor costale sau ale râurilor vor suferi semnificativ din cauza inundațiilor. Turismul, însă, nu va fi afectat: experții consideră că acest sector va beneficia de venituri suplimentare de până la 10 miliarde de euro.

Concretizând prognoza asupra Europei de nord – Danemarca, Estonia, Letonia, Lituania, Finlanda și Suedia – studiul subliniază că aceasta va fi singura regiune care va profita de schimbările climatice, agricultura fiind sectorul cu rezultatele cele mai bune. Unul dintre dezavantaje va fi acela că inundațiile mari vor afecta peste 250 000 de oameni în fiecare an.

Comisia Europeană a folosit rezultatele preliminare ale proiectului *Peseta* pentru elaborarea Cărții albe *Adaptarea la modificările climatice: spre un cadru european de acțiune*.

Dr. ing. Amuliu Proca



avea cea mai importantă scădere a nivelului de trai (între 0,3 la sută și 1,6 la sută pe an). În această zonă, turismul ar putea avea pierderi anuale de până la 5 miliarde de euro.

În altă zonă a continentului, care ar include Belgia, Germania, Olanda și Polonia, ar urma să se înregistreze reduceri cuprinse între 0,3 la sută și 0,7 la sută ale nivelului de trai. Ridicarea nivelului mării va afecta aproape 2,4 milioane de oameni, pe când inundațiile provocate de

Parcuri eoliene cu finanțare BERD

Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) ia în calcul finanțarea parțială a unor proiecte de producție a energiei eoliene, evaluate la circa 300 milioane de euro, pe care

proiecte care vizează instalarea a 76 de turbine eoliene. Puterea instalată a celor două parcuri eoliene va fi de 228 MW. Construcția unităților de la Peștera (cu o capacitate instalată de 90 de MW) a înce-

două parcuri sunt localizate la circa 10 kilometri unul de celălalt, lângă canalul Dunăre-Marea Neagră și Centrala Nucleară de la Cernavodă.

Prin finanțarea proiectului, *BERD* va susține creșterea capacității de energie regenerabilă a României, în conformitate cu cotele stabilite de *Uniunea Europeană*. *International Financial Corporation (IFC)*, divizia de investiții a *Băncii Mondiale*, analizează, la rândul ei, participarea la finanțarea acestui proiect, cu o sumă egală cu contribuția *BERD*.

EDPR este al treilea producător de electricitate în turbine eoliene la nivel mondial, având capacități instalate de 6227 MW la finalul lui 2009, precum și altele de 739 MW în curs de realizare, din care 43 la sută în SUA. *EDPR* activează, de asemenea, în opt țări europene (Portugalia, Spania, Franța, Belgia, Polonia, Italia, Marea Britanie și România), precum și în Brazilia. Tot în județul Constanța, grupul ceh *CEZ* construiește un parc eolian de 600 MW, care ar urma să fie finalizat în septembrie a.c. Prima etapă vizează localitatea Fântânele, unde vor fi instalate 139 de turbine, iar cea de-a doua comuna Cogealac, cu alte 101 turbine.



compania portugheză *Energias de Portugal (EDP)* le derulează în Dobrogea. *EDP*, prin subsidiara *EDP Renovaveis (EDPR)*, a început anul trecut să dezvolte în localitățile Peștera și Cernavodă (ambele din județul Constanța), două

put în august 2009 și este estimată să se încheie în septembrie a.c. Proiectul de la Cernavodă (cu o capacitate instalată de 138 MW) a început în octombrie 2009 și este planificat să fie dat în funcțiune în luna decembrie a anului în curs. Cele

Noi apariții în Editura AGIR

**Rocsana Bucea-Manea-Țoniș,
Radu Bucea-Manea-Țoniș, Manuela Epure**
**SPSS și EXCEL în analiza datelor
statistice în domeniile economic,
social, tehnic**

Editura AGIR, București, 2010, 340 pag., 30 lei/ex.

Lucrarea, aflată la cea de-a doua ediție, readece în prim plan metodele și tehnicile specifice analizei statistice cu ajutorul instrumentelor furnizate de tehnologiile inteligente, indispensabile oricărei activități moderne comerciale și de cercetare. Tema este tratată de un colectiv de autori format la *Academia de Studii Economice* din București, preocupați să pună la dispoziția celor interesați – studenți, masteranzi, practicieni din economie și din sfera tehnicii – modalități valoroase de scrutare a viitorului. Actuala ediție a cărții este și consecința feed-back-ului primit de la studenți și aduce ca noutate analiza cluster, regresia liniară, modele de asistare a deciziei precum *Modelul SPACE – Strategic Position and Action Evaluation*, *Matricea Boston Consulting*

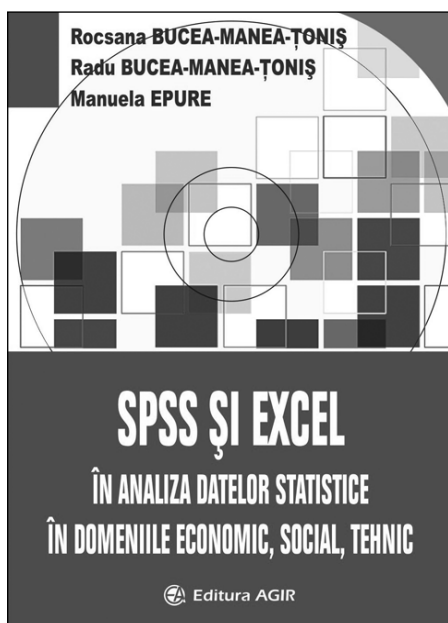
Group, *Matricea General Electric*, facilitatea *Solver* și analiza *What If* în *Excel*.

În lucrare sunt prezentate concepte organizate pe grade de dificultate diferite, începând cu cele mai simple, vizând printre altele familiarizarea utilizatorului cu *SPSS* (*Statistical Package for Social Science*), până la analize statistice complexe. Exemple alternative sunt abordate cu procesorul de calcul tabelar *Excel*, componentă a populației pachet de birotică *MS Office*, destinate cititorilor familiarizați deja cu acest instrument informatic. Pentru utilizatorii care încă nu au acces la licența software-ului *SPSS*

sunt prezentate în partea a doua a lucrării funcții *Excel* de maximă utilitate în analiza statistică și analize complexe cu ajutorul pachetului *Data Analysis* din *Excel*. Cartea se adresează și studenților de la facultățile cu profil economic și cursanților programelor doctorale și de masterat, fiind recomandată în cadrul bibliografiei *Academiei de Studii Economice* din București.

Pașii pe calea societății informaționale – de la nivel individual, comunitar și național – sunt determinați, într-o tot mai mare măsură, de cunoașterea unui instrumentar permanent perfecționat, cu o eficiență demonstrată, fără excepții. Determinarea tendințelor de evoluție a unor procese și fenomene pe baza

instrumentelor puse la dispoziție de știința statistică dă o nouă dimensiune și conceptului de măsurare, echivalent cu o tot mai pronunțată rigoare, „apanaj” de neînlocuit al științei. Acesta este fondul principal de argumente pentru cunoașterea achizițiilor științifice „depozitate” de această lucrare, ceea ce reprezintă și o convingătoare recomandare pentru a fi citită și studiată de toți cei interesați să fie la curent cu progresele cunoașterii într-un domeniu devenit – de pe-acum – indispensabil ca instrument de lucru. Este proba cea mai percutantă a conexiunii dintre teorie și practică.

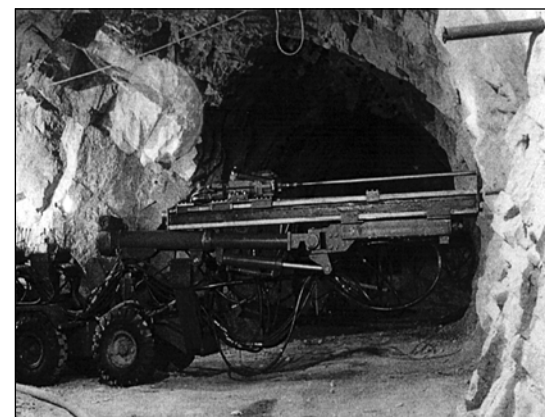


Minerit modern în România, abia în 2015?

Țara noastră ar putea să ajungă la un nivel modern al mineritului în anul 2015, după adoptarea unor măsuri radicale în sector, în special pentru anularea datoriilor companiilor și pentru realizarea investițiilor în domeniu, a declarat secretarul de stat în *Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (MECMA)*, Tudor Șerban, la conferința *Minerit modern în România – Dezvoltare durabilă locală și regională în context european*.

„Anul 2015 ar fi un termen rezonabil pentru a putea vorbi de minerit modern în România, în condițiile în care aplicăm măsuri ferme și eficiente, cu o rezolvare chiar neacademică a problemelor societăților, a datoriilor vechi ale acestora. Companiile au probleme mari. Noi ne punem acum problema asigurării pazei pentru aceste societăți”, a afirmat Tudor Șerban. De asemenea, secretarul de stat în *MECMA* a adăugat faptul că Guvernul nu mai acordă ajutoare de stat, *Comisia Europeană* nu le mai aprobă, iar parteneriatul public-privat nu funcționează.

România are un potențial valoros în domeniul resurselor minerale, în special petrol, gaze naturale, sare, aur, argint și metale neferoase. Potrivit datelor *Agenției Naționale pentru Resurse Minerale*, țara noastră dispune de peste 20 miliarde tone de resurse minerale neexploatare: minereuri feroase, neferoase, sare, nemetalifere, nisipuri, pietrișuri și roci ornamentale. „Avem zăcămintele pe care nu le putem explora, exploata, valorifica. Este frumos să fii pe primul loc în lume la aur și argint, dar acest lucru ar trebui să se vadă. Referitor la uraniu, a trebuit să mergem în Kazahstan să asigurăm de acolo materia primă pentru reactoarele nucleare 3 și 4 de la Cernavodă. Suntem pe primul loc în lume la sare, dar *Salrom (Societatea Națională a Sării – n.r.)* are și ea probleme. În cazul tuturor companiilor, componenta economică reușește să o atenueze pe cea tehnică și, astfel, toate societățile ajung să aibă probleme”, a mai spus Tudor Șerban. În acest context, specialiștii din domeniul industriei, prezenți la eveniment, consideră că redeschiderea perimetrelor de exploatare minieră ar putea contribui la dezvoltarea economiei, iar exploatarea ar putea deveni viabilă din punct de vedere economic prin sprijinirea inițiativelor private și prin investiții în tehnologie modernă.



Stimați colegi, membri și nemembri ai AGIR și ai ASTR, ingineri, profesori, manageri și alți simpatizanți ai celor două entități, prieteni,

Vă rugăm ca, în conformitate cu prevederile art. 57, alin 4 din *Legea nr. 571/2003 privind Codul Fiscal*, să optați, odată cu depunerea declarației pe venitul global, ca 2% din impozitul pe venitul aferent anului 2009 să fie direcționat către *Asociația Generală a Inginerilor din România* (organizație neguvernamentală), cod fiscal R3162244, cont IBAN RO22RZBR0000060004711869, deschis la *Raiffeisen Bank SA, Agenția Piața Amzei*.

Vă mulțumim.

Mihai Mihăiță

Modalități tehnologice de ieșire din criză

Există două mari puncte limitative de vedere, respectiv, de abordare, a căilor de ieșire din criză a unei societăți comerciale: **economic și ingineresc**. Până în prezent, s-a putut constata că există un număr semnificativ de prizonieri ai primului punct de vedere. Unii manageri ai firmelor particulare românești și ai reprezentanților companiilor străine din țara noastră au apelat și apelează mai ales la concedieri și/sau la creșterea programului de lucru, în corelație cu o stagnare sau chiar cu o diminuare a salariilor.

Soluția nu constă în exclusivism, ci în îmbinarea celor două modalități în funcție de situația specifică a fiecărei societăți comerciale. Dar, pentru că este subapreciat deseori al doilea punct de vedere, s-ar cuveni să se recurgă la următoarele soluții:

1. re tehnologizarea în vederea obținerii de produse competitive;

2. continua perfecționare profesională, teoretică și practică, a personalului;

3. testarea personalului pentru a se aduce omul potrivit la locul potrivit.

Primul punct nu convine unor patroni, pentru că trebuie să facă investiții serioase, iar aceștia vor profit mare într-un timp scurt. Adică, îmbogățirea peste noapte.

Punctul al doilea presupune, de asemenea, investiții, dar în cursuri de perfecționare, precum și pentru eventuala reorientare a angajaților. Lipsa implicării sindicatelor din mediul privat a permis anumitor patroni com-

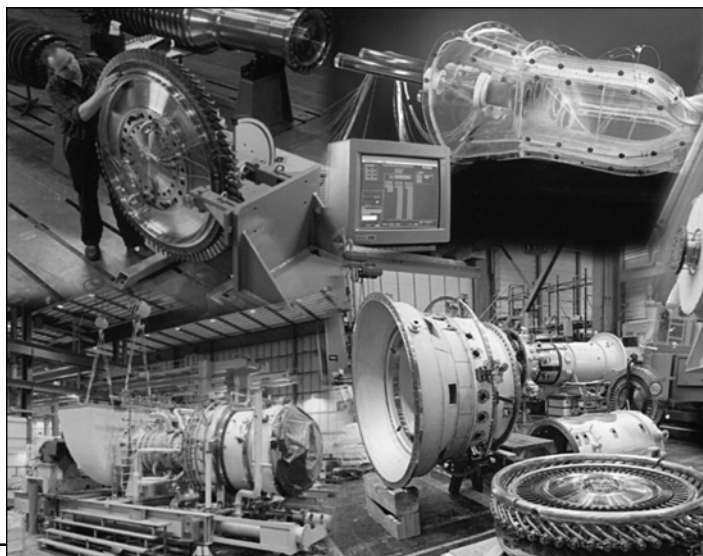
portamente la limita bunului simț, uneori chiar abuzive față de salariați. Din sloganul demagogic al trecutului „*omul este cel mai*

prețios capital” a înțeles fiecare ce a dorit și a acționat cum a dorit. Aceasta ca să nu mai vorbim despre evaziunea fiscală, practică din ce în ce mai des, prin *plata la negru sau la gri*.

Ultimul punct este rezolvat în proporție de 90 la sută dacă primele două sunt respectate măcar într-o proporție de 65 la sută fiecare. În caz contrar, nici nu intră în discuție.

Totuși, călcâiul lui Achile rămâne tot primul punct. Practic, firmele – în special IMM-urile – trebuie să-și specializeze atât personalul, cât și producția pentru a-și putea stabili mai bine clientela sau piața țintă căreia i se adresează, după modelul american sau cel japonez, rezistând astfel mai ușor concurenței.

Ing. dipl. Bogdan Săulescu





• **Reactoarele nucleare de la Cernavodă, reautorizate pentru trei ani.** Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN) a reautorizat reactoarele nucleare electrice 1 și 2 ale centralei de la Cernavodă, pentru o perioadă de trei ani. Autorizațiile sunt emise în baza unei documentații de securitate nucleară întocmită pentru fiecare unitate în parte. Primul reactor a intrat în exploatare comercială în decembrie 1996, iar Unitatea 2 funcționează din octombrie 2007. În perioada de funcționare, cele două unități au fost oprite de mai multe ori din cauza unor defecțiuni.

• **Anvelopele viitorului.** O nouă tehnologie de fabricare a cauciucurilor este dezvoltată de companiile *Genencor* (specializată în biotehnologie industrială) și *Goodyear* (producătoare de cauciucuri pentru mașini). Noul procedeu utilizează materii prime regenerabile – zaharuri obținute din plante – în locul petrolului. Principalul material folosit în prezent pentru fabricarea cauciucurilor, izoprenul, produs în mod tradițional din petrol, va fi produs de *Genencor* din zaharuri provenite din plante (trestie de zahăr, porumb și altele) printr-un procedeu de fermentație, cu ajutorul unor tulpini de bacterii



modificate genetic, capabile să transforme carbohidrații complecși într-un produs numit *BioIsoprene*. Produsul ar putea intra pe piață în 2013.

• **Atlasul Urban al Europei.** Agenția Europeană de Mediu (EEA) a lansat un *Atlas Urban al Europei*, care oferă informații despre nivelul aglomerațiilor urbane și despre cât de „verzi” sunt orașele și rețelele de transport. De pe site-ul aplicației pot fi descărcate hărți detaliate ale orașelor București, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova, Brăila, Oradea, Bacău, Arad, Sibiu, Piatra Neamț, Călărași, Giurgiu și Alba Iulia. Atlasul oferă informații despre 117 localități europene și va fi extins la peste 300 până la începutul anului 2011. Aplicația reunește imagini realizate de sateliții europeni și va fi actualizată la fiecare trei ani. Atlasul a fost gândit și ca un instrument de monitorizare a evoluției mediului înconjurător (sol, apă, atmosferă).

• **Roboți instalatori.** O echipă de ingineri de la Universitatea *Irvine* din California intenționează să construiască roboți care să poată fi utilizați la repararea rețelelor de alimentare cu apă. Aceștia vor putea pătrunde în țevile deteriorate, să descopere defecțiunile și să le repare din interior, prin aplicarea unor materiale speciale. Potrivit unor reprezentanți ai universității, această metodă va fi de 11 ori mai rapidă decât procedeele clasice.

Din vârful penitei

Unui fost ministru

A fost ministru – toți o constatară –
Nu de externe, cât pe dinafară!

Prof. dr. ing. Corneliu
Berbente

Realitatea, la superlativ

Cea mai înaltă clădire din Europa

La Londra, pe malul Tamisei, se construiește cea mai înaltă clădire din



Europa – *Shard of Glass*. Va avea nu mai puțin de 306 metri înălțime, formă conică

și va fi de zece ori mai mare decât un bloc standard cu zece etaje. Va sparge norii la propriu și va domina de la cea mai mare altitudine toată Europa. Piramida de sticlă va fi gata peste doi ani și va găzdui birouri, restaurante, magazine, precum și apartamente. Clădirea, proiectată de celebrul arhitect italian Renzo Piano, a fost subiectul unor controverse aprinse. Criticii spun că este absurdă cheltuiala enormă care se face pentru ridicarea ei; susținătorii au, însă, altă părere: piramida londoneză va fi faimoasă în toată lumea și va fi dovada concretă a finalului recesiunii economice mondiale.

Cel mai mare model de avion cu telecomandă

Un fost pilot de vânătoare britanic, Tony Nijhuis, a construit cel mai mare model de avion cu telecomandă din lume. Acesta este o replică 7:1 a bombardierului american *Boeing B-50*

Superfortress, are o deschidere a aripilor de 7 metri, cântărește 45 de kilograme și



a fost construit în 4 ani. Potrivit site-ului *descopera.ro*, constructorul a avut nevoie de aprobarea *Civil Aviation Authority* pentru a efectua primul zbor al modelului, întrucât acesta, din pricina mărimii sale, a fost clasificat ca avion în toată regula. Britanicul, în vârstă de 46 de ani, este pasionat de aeromodelism de 30 de ani și mărturisește că dintotdeauna a dorit să intre în *Cartea Recordurilor* cu un astfel de model. Avionul său are nevoie de 50 de metri pentru a decola, atinge o viteză maximă de 65 km/h și este propulsat de patru motoare electrice alimentate de 96 de baterii. Autonomia modelului este de 8 minute. Construcția modelului l-a costat pe englez 8000 de lire sterline.

Fabrică de semiconductoare pentru mașinile electrice

Bosch a inaugurat la Reutlingen (Germania) o fabrică de semiconductoare de 200 de mm. Unitatea de producție a costat 600 de milioane de euro și reprezintă cea mai mare investiție individuală din istoria de peste 120 de ani a Grupului *Bosch*. „Obiectivul de a construi motoare mai economice și de a face conducerea autovehiculelor mai sigură se poate realiza doar dacă creștem continuu nivelul tehnologiei, în special în domeniul electronicii”, a declarat Franz Fehrenbach, președintele Consiliului de Administrație al Grupului *Bosch*. Noile sisteme electronice asigură un consum mai mic de carburant și reducerea emisiilor toxice. De asemenea, energia electrică devine o sursă de propulsie din ce în ce mai importantă pentru sistemele auxiliare, iar pe termen lung, chiar ca propulsie de sine stătătoare. Această tehnologie, la rândul ei, necesită electronică de control din ce în ce mai performantă. Dezvoltarea unor soluții specifice automobilelor pentru electronica managementului de putere este unul dintre punctele cheie în evoluția electrificării vehiculelor viitorului.

1200 de ingineri lucrează la Reutlingen în acest domeniu.

• O clădire în interiorul unei alte clădiri

Noua fabrică produce circuite integrate și componente micromecanice. Materia primă de bază este alcătuită din



pentru ca o plăcuță să treacă prin toate etapele de producție. Pe waferi sunt depuse structuri foarte fine, ceea ce înseamnă că procesele de producție pot fi efectuate doar în condiții de „cameră albă” (cameră curată, fără impurități). Pentru a realiza acest lucru, aerul din zona de producție este supus unei filtrări intense. Camera albă de clasa 1 astfel realizată este comparabilă cu un grad de contaminare echivalent cu mărimea unui sâmbure de caisă în volumul lacului Konstanz (Bodensee – 55 miliarde m³). Vibrațiile exterioare, cum ar fi cele provocate de traficul rutier, nu au voie să ajungă la utilajele de producție, care sunt extrem de sensibile. Din acest motiv, învelișul exterior al unității de producție a fost construit structural separat de fundația centrală a clădirii. Astfel, unitatea de producție este o clădire în interiorul altei clădiri, echipată cu fundații speciale, solide și foarte rigide, cu pereți, pardoseli și niveluri intermediare similare. Finalizarea construcției este programată pentru anul 2016, urmând ca aici să se producă zilnic circa un milion de chip-uri.

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