



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXV Nr. 8 (558) 16 – 30 aprilie 2014 2,50 lei

„Unii se cred perfecți doar pentru că sunt mai puțin exigenți cu ei înșiși.” (Herman Hesse)

Meseriile viitorului

În locul unor discuții sterile, așa cum s-au dovedit a fi de cel puțin două decenii, pe tema structurii optime a forței de muncă, două companii multinaționale care activează în România au trecut la fapte. Au luat în „patronaj” două școli profesionale din domeniul producției auto și prelucrării cauciucului pentru a-și forma personalul de care au nevoie. Cea mai mare parte dintre cei angajați în anii 2012 – 2013, în total circa 1000 de persoane, este reprezentată de tinerii formați în amintitele școli profesionale. Această activitate bazată pe o viziune de perspectivă poate fi considerată drept un veritabil model pentru factorii decidenți în domeniul învățământului din țara noastră.

Nu este pentru prima dată când mediul de afaceri oferă sugestii dintre cele mai utile pentru soluții menite să pună în concordanță nevoile de personal calificat ale întreprinzătorilor (nu oricum, ci potrivit celor mai solicitate profesii), dar, de data aceasta, realitățile impun o reacție adecvată. Există un deficit cronic de „meseriași”, pregătiți de regulă la nivel mediu, după cum se înregistrează de multă vreme un excident de cereri de serviciu în alte meserii. La acestea se adaugă – în cea mai presantă manieră – stările de fapt din învățământul superior, mai ales cel tehnic, respectiv atât numărul insuficient de

Journal de bord

candidați care să dispună de o minimă pregătire în domeniul pentru care au optat, cât și nivelul general de pregătire, dat fiind că nivelul de cunoștințe se află la limita de jos a notelor de admitere.

Informații recente arată că *Ministerul Educației Naționale* (MEN) a luat decizia de a îmbunătăți substanțial învățământul profesional tehnic. Este de reținut că măsurile preconizate pornesc tocmai de la cerințele formulate de mediul de afaceri și de la învățământul superior. Avem în vedere o ierarhizare, inclusiv de ordin cantitativ, a nevoilor posibile și probabile pentru anumite meserii, în special cele de ordin tehnic, cu estimări privind numărul de elevi și, implicit, de absolvenți.

Este incontestabil un pas înainte în soluționarea unei probleme care se află de foarte mult timp – declarativ – pe agenda autorităților. Trebuie, însă, spus că o asemenea orientare precum cea de



dată recentă a MEN nu va avea nici pe departe efectul scontat dacă nu va fi însoțită de cel puțin două măsuri radicale: asigurarea unui personal didactic adecvat (adică meseriași între... meseriași) și dotarea atelierelor, laboratoarelor, altor spații destinate instruirii practice cu echipamentele și instalațiile necesare, la un nivel tehnic comparabil cu cel din unitățile de producție propriu-zise. În caz contrar, va persista riscul de a avea un număr semnificativ de absolvenți ai învățământului profesional incapabili să facă față măcar exigențelor minimale din economia reală. Bineînțeles, în aceste demersuri, colaborarea cu întreprinzătorii și managerii din industrie, agricultură, din alte domenii de activitate este strict necesară, după cum stimularea unor sponsorizări ar putea facilita atingerea dezideratelor la care ne-am referit.

Întrucât, de foarte multe ori, noțiunile care definesc anumite tipuri de activități constituie un obiect de dispută, considerăm că nu are sens să se consume timp și energie pentru a se stabili denumirea școlilor profesionale, a liceelor tehnologice etc. Important este să se determine, pe baze exclusiv științifice, profilul unor astfel de instituții de învățământ de nivel mediu, ceea ce, evident, înseamnă, înainte de toate, luarea în considerare a nevoilor reale ale economiei, ale societății în ansamblul ei. S-a dovedit că orice târăgănare, orice întârziere în luarea și aplicarea unor decizii în spiritul amintit are efecte dintre cele mai grave, uneori ireparabile. Pentru că, se știe prea bine, „cum îți așterni așa vei dormi”. (T.B.)



Inventatorii români, marii câștigători ai Salonului Internațional de la Geneva

Marele premiu al *Salonului Internațional al Invențiilor, Tehnicilor și Produselor Noi* de la Geneva a fost obținut de o companie elvețiană (**IREWIND SA**) pentru *OnAirCamera*, tehnologie creată de o echipă de cercetători români în cadrul *Centrului Est-European pentru Cercetare Aplicativă Interdisciplinară* (CEECAI), centru condus de Mircea Tudor (*MBTelecom*), el însuși laureat cu Marele Premiu la Geneva (în anii 2009 și 2013).

Sistemul, achiziționat de compania elvețiană inclusiv cu patentul aferent, se adresează deținătorilor de telefoane de tip smart și constă într-un sistem de camere video capabile să urmărească mișcările utilizatorului în diverse contexte, să le recunoască și să le monteze rapid sub forma unui film personalizat, transmis instantaneu abonatului.

Pe lângă această remarcabilă realizare, cercetătorii și inventatorii români au fost distinși cu 17 premii speciale, 18 medalii de aur, 8 medalii de argint și 4 medalii de bronz. Practic, toate cele 30 de invenții prezente la Geneva, 24 sub auspiciile *Ministerului Educației Naționale* (MEN), în cadrul unui stand național cu o suprafață de 32 mp, și 6 înscrise în regim independent, au fost premiate. „Este un record pentru România. Sunt extrem de bucuroși pentru faptul că românii nu doar produc invenții, ci produc invenții care se aplică deja și sunt căutate de marile companii pentru a fi transpuse în serie, în economie”, a declarat ministrul delegat pentru Învățământ Superior, Cercetare Științifică și Dezvoltare Tehnologică, Mihnea Costoiu.

Cu o suprafață de expunere de 8500 mp, 726 de invenții din 45 de țări și peste 60 000 de vizitatori, *Salonul Internațional al Invențiilor, Tehnicilor și Produselor Noi* de la Geneva este locul de întâlnire al celei mai mari piețe mondiale din domeniul invenției și cel mai prestigios eveniment internațional din domeniu. Evenimentul este organizat anual, în luna aprilie, sub Înaltul Patronaj al Președintelui Confederației Elvețiene, Consiliului de Stat al Republicii și Cantonului Geneva, Consiliului Administrativ al orașului Geneva și cu sprijinul *Organizației Mondiale a Proprietății Intelectuale*.

Acad. Ionel Valentin Vlad, noul președinte al Academiei Române

Academicianul Ionel Valentin Vlad, inginer electronist și doctor inginer, a fost ales președinte al Academiei Române, la 8 aprilie a.c., în Adunarea Generală a forului cultural și științific la care au participat membrii titulari, corespondenți și cei de onoare din țară. „La mine se împletesc două lucruri: rigoarea din cercetarea fundamentală care există în instituțiile de cercetare ale Academiei Române și rigoarea de inginer care nu acceptă ca să facă o construcție care după aceea să se dărâme. Este responsabil de acest lucru. Deci, aceste două lucruri vor fi în acest mandat”, a declarat acad. Ionel Valentin Vlad presei, după alegerea sa.

Acad. Ionel Valentin Vlad s-a născut la 22 septembrie 1943. Absolvent al *Facultății de Electronică și Telecomunicații*, și-a susținut teza de doctorat *Metode de prelucrare a informației în holografie convențională și în timp real* în anul 1972. Între anii 1968 – 1980 a fost asistent și șef de lucrări la *Institutul Politehnic* din București, iar

din anul 1990, profesor la *Facultatea de Fizică* din cadrul *Universității București*. Concomitent, a fost șef adjunct al Secției laseri din cadrul *Institutului Central de Fizică* (1977 – 1989), șef al laboratorului de holografie și optică neliniară la *Institutul de Fizică Atomică* (din 1990). Este cercetător științific principal I la *Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației*. Din 1991, membru corespondent al *Academiei Române*, iar din 2009 este membru titular. În anul 2008 a fost decorat cu Ordinul Național *Serviciu credincios* în grad de Cavaler.

Președintele AGIR și președinte al ASTR, prof. as. dr. ing. EurIng Mihai Mihăiță, a transmis acad. Ionel Valentin Vlad o felicitare cu prilejul alegerii sale în funcția de președinte al celui mai înalt for științific și cultural al țării.



Importante momente aniversare tehnico-economice în 2014 (V)

Pentru informarea cititorilor în legătură cu o serie de aniversări importante în 2014, continuăm să prezentăm o cronică a unor remarcabile momente din istoria economiei, științei și tehnicii românești.

100 de ani de la:

– Intrarea în funcțiune, la Turda, a primei fabrici de produse chimice din țara noastră în care se introduc procedee electrochimice, realizându-se produse de descompunere electrochimică a soluției de clorură de sodiu;

– Inventarea, de către savantul Henri Coandă, a tunului fără recul pentru avioanele de vânătoare, pe care l-a perfecționat în

cursul celui de-Al Doilea Război Mondial și în anii următori;

– Obținerea diplomei de inginer chimist, la Școala Politehnică din Charlottenburg – Berlin, de către Elisa Leonida-Zamfirescu (1887 – 1973), aceasta devenind prima femeie inginer din țara noastră;

– Înființarea, pe lângă Școala Națională de Poduri și Șosele din București, a unei secții de mine și petrol, pentru pregătirea inginerilor de specialitate;

– Intrarea în funcțiune a primei instalații centralizate feroviare din România, pe linia București – Ploiești;

– Darea în circulație a podului metalic Grant din București, care, traversând

liniile de cale ferată de la intrarea în Gara de Nord făcea legătura între Calea Griviței și cartierul Giulești. A fost dezamorsat în 1981, prin darea în circulație a noului pod.

95 de ani de la:

– Începerea fabricării mașinilor electrice la Uzinele Reșița;

– Înființarea, la Roma, a Comisiei internaționale pentru exploatarea științifică a Mării Mediterane, organizație interguvernamentală alcătuită din 12 țări, printre care și România;

– Constituirea, la Geneva, a Organizației Internaționale a Muncii (OIM), ca instituție autonomă pe lângă Liga Națiuni-

lor, România fiind membru fondator. Din 1946, a devenit instituție specializată a ONU;

– Adoptarea legii cu privire la schimbarea calendarului de stil vechi cu calendarul gregorian, de stil nou, începând de la 1 aprilie 1919, care devenea 14 aprilie 1919;

– Începerea construirii, în Franța, de către Traian Vuia, a elicopterelor Vuia-1 și Vuia-2, cu care experimentează rotoarele portante și stabilitatea acestor aparate. În primul experiment, efectuat în 1920, pe aerodromul de la Juvisy, folosește pentru antrenarea motorului forța musculară imprimată prin pedalare, iar la al doilea experiment, din 1922, un motor cu abur de 16 CP.

Prof. univ. DHC dr. ing. Florea Dudiță, la 80 de ani

Profesorul universitar Florea Dudiță s-a născut la 12 aprilie 1934, în Dejești, județul Olt, a urmat gimnaziul din Drăgășani, iar apoi Liceul Andrei Șaguna din Brașov, absolvit în anul 1952. În același an este admis la Institutul de Mecanică din Brașov, de unde este selectat în 1954 să urmeze Institutul de Automobile și Tractoare din Moscova, absolvit cu diplomă de merit în 1958. Din 1959, activează la Institutul Politehnic din Brașov, din 1990 la Universitatea Transilvania din Brașov, până în prezent, parcurgând toate etapele carierei universitare, până la cea de profesor universitar. În anul 1966, obține titlul de doctor în inginerie, îndrumat de acad. Radu Voinea, cu teza *Contribuții la teoria transmisilor policardanice*. Ca bursier al Fundației Alexander von Humboldt, a efectuat două stagii de specializare în Germania, în 1972, la Braunschweig și, în 1991, la Berlin. Între anii 1972 – 1974 a fost prorector al Universității din Brașov, iar între anii 1974 și 1984, a fost rector al acestei universități. În cea mai mare parte a carierei academice a activat la disciplina de Mecanisme, între anii 1984 – 1990 fiind și șef al Catedrei de organe de mașini, mecanisme și desen tehnic. Activitatea didactică și științifică s-a concretizat în peste 150 de articole, publicate în buletinele științifice ale unor manifestări științifice naționale și internaționale sau în reviste de prestigiu. A publicat mai multe cursuri didactice centrate pe teoria și practica mecanismelor generale și, ulterior, pe mecanismele roboților indus-

triali, și 10 monografii. Dintre monografiile se amintesc următoarele: *Transmisii cardanice* (1966), *Kardangelengetriebe* (VDI – Verlag, Dusseldorf, 1973 – Germania, pentru care a primit și Premiul Aurel Vlaicu al Academiei Române), *Transmissions par cardan* (1973 – Franța), *Transmisii cardanice* (2003), *Structura și cinematica mecanismelor cuplajelor mobile homocinetice* (1974), *Optimizarea structurală a mecanismelor* (1987, pentru care a primit Premiul Aurel Vlaicu al Academiei Române), *Mecanisme articulate. Inventica și cinematica în abordare filogenetică* (1989) etc. Are peste 40 de brevete de invenție și deține titlul de Inventator de elită. A condus 32 de lucrări de doctorat.

Recunoșterea rezultatelor de excepție a fost concretizată prin cooptarea în forurile de conducere ale mai multor organizații științifice sau profesionale sau prin acordarea unor premii sau titluri onorifice. În anul 1966, a primit Premiul Ministerului Învățământului. În anul 1969 conferențiază la SIA – Paris (Societatea Inginerilor de Automobile) și primește Medalia SIA. Este membru fondator al Federației Internaționale de Teoria Mașinilor și Mecanismelor (IFTOMM),

iar în 1986 și 1989 a fost ales președinte al Comitetului Tehnic de Mecanisme Articulate al IFTOMM. A fost membru fondator al Asociației Române de Teoria Mașinilor și Mecanismelor – ARoTMM, fiind, din 2006 și până în prezent, președinte de onoare. În anul 2009 a primit Diploma de Merit a IF-



ToMM. În 1995 a fost ales membru corespondent al Asociației Inginerilor Germani (VDI). Este membru fondator și membru de onoare al Societății de Robotică din România (SRR), și fondatorul și coordonatorul Școlii de Robotică de la Universitatea Transilvania din Brașov. În anul 2004 a primit titlul de Doctor Honoris Causa al Universității Tehnice din Cluj-Napoca. Este membru de onoare al Academiei de Științe Tehnice din România – ASTR, membru al Secției de Inginerie mecanică.

Profesorul Florea Dudiță și-a dedicat activitatea școlii universitare românești formând zeci de generații de ingineri, dezvoltând școala de mecanisme românească și fiind fondator de școală, respectiv Școala

de Robotică, de la Universitatea Transilvania din Brașov. În ultimii ani, ca o dovadă de înaltă cultură și spiritualitate, prof. Florea Dudiță a publicat mai multe volume de aforisme, axate în special pe aspectele vieții academice, dar un numai, care se bucură de un real succes. Dintre acestea amintim doar ultimul volum, intitulat *Magistrul răspunde – Nostimade cu noimă*. Nu în ultimul rând, profesorul Florea Dudiță a avut o activitate publică remarcabilă pusă în slujba societății românești, în special a învățământului românesc, concretizată prin calitatea de senator de Brașov al României, în Legislativă 1992 – 1996, fiind președinte al delegației permanente a Parlamentului României la Consiliul Europei din Strasbourg, iar din anul 1993 până în anul 1997 a îndeplinit funcția de ambasador extraordinar și plenipotențiar al României în Germania.

Ca fost student, doctorand, asistent și colaborator apropiat, îi aduc prof. Florea Dudiță, pe această cale, un cald omagiu, mulțumiri deosebite, inclusiv în numele tuturor celor pe care i-a influențat și i-a format în bine într-o măsură semnificativă de-a lungul întregii sale cariere, de peste 56 de ani, și îi transmit multe urări de sănătate, de activitate plină de cât mai multe satisfacții și în continuare și un călduros și sincer

La Mulți Ani!

Prof. univ. dr. ing. Eurlng Ionel Starețu
Vicepreședinte al Sucursalei AGIR Brașov

Conferința SEE Upstream 2014, a VI-a ediție

Complexa industrie petrolieră include o serie de activități succesive extrem de variate. În mod convențional, acestea au fost împărțite în două mari categorii: din amonte (*upstream*) și din aval (*downstream*). Lucrările/activitățile din amonte (prospecțiune, explorare, foraj, exploatare ș.a.) au avut și au un rol esențial în descoperirea și valorificarea zăcămintelor de hidrocarburi pe plan mondial, precum și în țara noastră.



Industry Media Vector împreună cu Petroleum Club of Romania organizează, de mai mulți ani, conferințe dedicate activităților *upstream* și *downstream*. În perioada 2 – 3 aprilie a.c. s-a desfășurat a VI-a ediție a Conferinței și expoziției de profil SEE Upstream 2014, eveniment dedicat tehnologiilor *onshore* și *offshore* în regiunea Mării Negre. În prima parte a manifestării, un panel alcătuit din 6 specialiști a pus în discuție rolul României în regiu-

nea Mării Negre: evoluții și perspective față de evaluări și probleme pentru industria de petrol și gaze. Discuția, moderată de Andrew Costin, președintele Petroleum Club of Romania, s-a referit la aspectele geologice ale resurselor convenționale și neconvenționale (Bogdan Popescu, general manager, Zeta Petroleum Romania), aspectele juridice legate de punerea în valoare a acestora (Laurențiu Pachi, managing partner, Pachi și asociații), ajungând până la implicațiile recentelor evenimente din Ucraina asupra acestor activități în zonă (Eugenia Gusilov, director, Romania Energy Center).

Partea a doua, la care au fost înscrise 14 prezentări, s-a referit la încercările și oportuni-

tățile la care sunt expuse astăzi explorarea și exploatarea resurselor convenționale și neconvenționale de petrol și gaze, precum și la soluțiile inovatoare, tehnologii și echipamente deosebite elaborate pentru sectorul amonte al industriei petroliere. Contribuții interesante au adus Gehrige Schultz (CEO, Prospeccțiuni SA), care s-a referit la modalitățile de abordare a activității de prospecțiune geofizică în vremuri tulburi, și Justus Kay (marketing manager al Continental Europe, Schlumberger), care a prezentat problemele pe care le ridică activitatea de explorare pentru hidrocarburi în zonele adânci ale Mării Negre.

Dr. ing. Amuliu Proca

Tradiții cu care ne mândrim Traian Vuia și „nașterea” aviației mondiale



Contribuțiile românilor la începuturile aviației mondiale au fost numeroase, în rândurile acestora situându-se, la loc de frunte, opera științifică și tehnică a lui Traian Vuia. Nu ne propunem, în cele ce urmează, o abordare exhaustivă a ceea ce a făcut conaționalul nostru pentru progresul uneia dintre cele mai fascinante componente ale științei și tehnicii universale. Vom puncta doar momentele care se referă la primul avion care a decolat cu mijloace proprii de bord, nu înainte de a reaminti că a realizat și primul motor pentru avioane din Europa, precum și cele două elicoptere și unele lucrări referitoare la palele elicopterelor.

O zi intrată în istorie: 18 martie 1906

Trecând la unele detalieri, reamintim că primul avion care a decolat cu propriile mijloace de bord rulând pe roți prevăzute cu pneuri a fost „aeroplanul-automobil”, brevet francez de invenție nr. 322106 din 17 august 1903, publicat la 16 octombrie 1903 și realizat de românul Traian Vuia, care a efectuat și primul zbor la Montesson (la nord-vest de Paris), la 18 martie 1906. Această mașină de zburat, denumită de constructorul său „TRAIAN VUIA Nr. 1”, a fost un monoplan cu aripa sus, care era construit astfel:

Pe un cărucior cvadriciclu, format din tuburi îmbinate prin mufe, erau fixați 4 montanți în dreptul axelor roților, formând câte două triunghiuri paralele. Vârfurile montanților din dreapta erau legate de vârfurile celor din stânga printr-un ax, care susținea cadrul ce susținea motorul cu arborele port-elice și elicea și de care se fixau și aripile. Prin urmare, aripile, motorul, arborele port-elice, elicea și planul mobil vertical care forma direcția și care se găsea la extremitatea din spate a cadrului mobil, luau, după cum le comanda pilotul, aceeași poziție în raport cu orizontala.

Dirijarea în plan orizontal se executa prin planul mobil vertical al direcției, iar în plan vertical prin înclinarea aripilor care puteau lua diferite unghiuri în jurul axului orizontal, servind, astfel, și ca profundor.

Aripile erau construite din două platuri metalice, de formă semicirculară, fiecare având 12 tuburi de oțel cu un diametru de 12 mm, care se puteau plia sau desfășura întocmai ca un evantai. Aceste tuburi, care formau osatura aripilor, erau legate între ele, la extremitatea lor liberă, periferică, cu un cablu de oțel. Totul era acoperit cu pânză de in impregnată. Pânza era cusută de tuburile menționate și pe cablul periferic.

Cele două platuri semicirculare se fixau de cadrul superior și erau menținute în poziția necesară prin hobane și tendoare ancorate deasupra de două tuburi, legate între

ele printr-un cablu metalic, sub căruciorul cvadriciclului.

Demontând hobanele și cablurile de fixare a aripilor, ele se strâneau ca un evantai și se puteau rabata în lungul căruciorului, ușurând transportul aeroplanului. Ele au fost atât de fine și cu grijă lucrate încât aveau o greutate totală de numai 22 kg.

Viziune și talent

Pe cărucior se găsea postul de pilotaj, având în față două volane. Unul, pentru comanda roților din față, când aeroplanul rula pe teren, simultan cu planul de direcție, când se găsea în aer. Al doilea volan permitea, prin rotirea lui, modificarea unghiului de atac al aripilor cu tot ceea ce se găsea pe cadrul mobil. În dreapta postului de pilotaj se găseau un rezervor cu petrol și o cutie, iar sub cadrul o butelie cu acid carbonic. Roțile din față aveau o suspensie asigurată prin arcuri semieliptice.

Motorul a fost conceput și realizat de Traian Vuia, fiind al doilea motor de avion din lume și primul din Europa care a propulsat un aeroplan în zbor.

Din calculele făcute de Traian Vuia a rezultat că motorul de care avea nevoie trebuia să furnizeze la arborele elicei 20 CP și să nu aibă o greutate mai mare de 5 kg pe cal putere.

În acel timp realizarea unui astfel de motor părea imposibilă.

Traian Vuia, inspirat de motorul de automobil *Serpellet* care funcționa cu aburi, dar care cântărea prea mult pe cal putere, îl transformă radical și îl alimentează cu vapori de dioxid de carbon (CO₂). Despre acest motor, Fournier afirmă următoarele: „*Această nouă utilizare a motorului cu vapori este extrem de interesantă și constituie una dintre principalele originalități ale invenției lui Vuia*”.

Motorul aeroplanului „TRAIAN VUIA Nr. 1” avea patru cilindri amplasați doi câte doi la 180 grade, de tipul cunoscut în prezent sub denumirea de „boxer”. Alimentarea și funcționarea motorului se făceau în felul următor: înainte de decolare se crea presiune în rezervorul cu petrol lampant printr-o pompă așezată pe capacul rezervorului la presiunea ce se controla printr-un mic manometru amplasat pe același capac. Se aprindeau cele 12 becuri *Bunsen* din cutia de lângă postul de pilotaj, în care se găsea o serpentină dintr-un tub legat de butelia cu CO₂. Bioxidul de carbon, în momentul când se deschidea robinetul buteliei, pătrundea sub formă lichidă în serpentina încălzită de tuburile *Bunsen*. Aici, căldura produsă prin arderea petrolului vaporiza CO₂, care, la deschiderea robinetului – echivalentul actualei manete de gaze – pătrundea, la presiunea de 45 – 50 at., prin tubul de admisie în cilindrii motorului, conform ordinii de funcționare a motorului. Cum butelia de CO₂ avea o capacitate de 13 l, el putea funcționa 5 minute și dădea puterea de 20 CP.

Motorul cu toate accesoriile avea o greutate de 105 kg, prin urmare constructorul reușise să obțină integral puterea și greutatea cu puțin depășită din proiectul său.

Elicea aeroplanului „TRAIAN VUIA Nr. 1” a fost construită de Tatin, care, văzând înfiripându-se mașina inventată și proiectată de Vuia, și-a schimbat părerea și l-a ajutat. A fost singura piesă din aeroplan construită de Tatin.

Această elice avea un butuc din bronz turnat și prelucrat, pe care se fixau, de ambele părți, câte două longeroane. Pe aceste longeroane erau fixate nervuri din lemn, profilate.

Experimentări încununete de succes

Toată construcția era îmbrăcată în mătase și vopsită cu lac incolor, formând cele două pale. Caracteristicile ei erau: diametrul 2,20 m și pasul constant de 2,40 m. Roțile erau asemănătoare celor de bicicletă, dar de un diametru mai mic și mai solide, cu anvelope și camere.

Caracteristicile principale ale aeroplanului-automobil „TRAIAN VUIA Nr. 1” au fost:

- Anvergura: 8,70 m;
- Lungimea: 5,65 m;
- Înălțimea: 2,90 m;
- Suprafața portantă: 20 m²;
- Motorul: 20 CP la 450 rot/min;
- Tracțiunea la punct fix: 45 kgf;
- Greutatea totală: 195 kg (cu Vuia la bord, care avea 56 kg, greutatea totaliza 251kg)

Până la Vuia, planoarele care înregistraseră reușite de zbor erau construite după formula biplan utilizată de Lilienthal și Chanute. Aparatul folosea, în premieră, o singură elice, în loc de două în paralel și contrarotative, când, începând cu primul aeromodel, toate cele care au zburat aveau două elice în paralel și contrarotative. În discuțiile cu specialiștii, în care i se puneau mai multe întrebări în aparență din simplă curiozitate, Vuia răspundea: „*Ați văzut vreodată pasăre cu două rânduri de aripi suprapuse? Natura este atât de perfect organizată încât trebuie să învățăm de la ea, să imităm cât se poate forma și zborul păsărilor. Deci mașina de zburat trebuie să fie monoplană, să aibă aripi ca ale păsărilor. În ceea ce privește elicea, sistemul cu două elice în paralel și contrarotative cere o transmisie complicată, grea și care micșorează randamentul total. Așa cum a zburat aeromodelul meu cu o singură elice, am să vă demonstrez că va zbura și aeroplanul meu*”.

Aeroplanul „TRAIAN VUIA Nr. 1” a fost complet terminat pentru a fi încercat pe teren și în zbor, în luna decembrie 1905. Spre sfârșitul lunii decembrie 1905, Traian Vuia, după un plan bine întocmit, și-a început experiențele de zbor. Este interesant de semnalat faptul că metoda de încercare a aeroplanului său este asemănătoare și are aproape aceleași faze cu felul cum se încearcă și în prezent un avion nou, prototip.

În prima etapă, Vuia a rulat cu aeroplanul său pentru a-l menține în linie dreaptă

sub acțiunea forței de propulsie a grupului motopropulsor. Când a reușit să-l conducă bine, ca pe un automobil, a trecut la etapa a doua, în care a montat aripa și a încercat același rulaj pe pământ, atingând o viteză de 40 km/oră, deși nu utilizase întreaga putere a motorului și observând, totodată, și tendința de portanță a aripilor. Vuia a făcut aceste probe numai în prezența unuia dintre mecanicii cu care construise aeroplanul. În timpul acestor experiențe, fiind frig, Vuia a contractat o răceală din care cauză nu a mai putut să continue probele decât în februarie 1906.

Așteptând să se mai încălzească vremea, Vuia a fixat ziua de 18 martie 1906 pentru faza decisivă, încercarea în zbor. Era o zi caldă, de primăvară, cu cer senin. Un vânt slab de nord-est mătura câmpia și drumul pe care mașina urma să realizeze viteza necesară sustentației, „*zborul fiind floarea ce se naște din viteză*” – cum s-a exprimat poetic zburătorul și publicistul francez Ferdinand Ferber. Vuia, ajutat de câțiva oameni, scoase imediat după masă mașina din șopronul în care o adăpostise și o împinse până la drumul care ducea spre Sena. Toți cei care se găseau prin apropierea locului, văzând această mașină cu aripi, se alătură grupului, privind-o cu multă curiozitate, nerăbdători să vadă dacă va zbura. La ora trei după-amiaza, Vuia se instală la postul de pilotaj, deschise robinetul buteliei și manevră de câteva ori pompa de pe capacul rezervorului de petrol lampant, până ce obținuse presiunea necesară alimentării becurilor din încălzitorul bioxidului de carbon. Apoi aprinse becurile *Bunsen*. După 5 minute, când totul era pregătit, ținând mâna stângă pe volanul de direcție, comandă cu dreapta deschiderea vanei de alimentare a motorului cu anhidrida carbonică gazoasă. Aeroplanul-automobil se puse în mișcare și, pe măsură ce înainta, își mărea viteza. În zgomotul eșapamentului motorului și al elicei, după un rulaj mereu accelerat, pe un parcurs de aproximativ 50 m, mașina se desprinsese de pământ și zbură, spre uimirea și admirația celor prezenți. După un parcurs în zbor de 12 m, la o altitudine de circa un metru, maneta de admisie a gazelor în motor lunecă pe sectorul ei și ajunge la punctul mort. Motorul se opri brusc, elicea se cală, iar mașina relua contactul cu solul, rulând pe roțile sale. În timpul acestui rulaj, vântul, care bătea lateral, o împinse la dreapta spre un arbore de care, lovindu-se, își deterioră aripa dreaptă și elicea. Vuia se dădu jos din mașină, fericit că reușise să se ridice de la pământ, așa cum visase. Pe atunci zborul acesta a constituit o performanță deosebită și relevăm faptul că Traian Vuia l-a realizat cu primul său tip de aeroplan, în fază de experimentare și la prima încercare de zbor. Astfel, în după-amiaza zilei de 18 martie 1906, aeroplanul „TRAIAN VUIA Nr. 1”, pilotat de inventatorul său, a executat primul zbor din lume, în care aparatul s-a desprins de pământ și a zburat prin propriile-i mijloace de bord, fără nicio altă instalație ajutătoare legată de sol.

Ing. dipl. Traian Tomescu
Președinte Sucursala AGIR Brașov,
Vicepreședinte al Asociației Aviatorilor Brașoveni

N.R.: Subtitlurile aparțin redacției

Supunem atenției cititorilor o serie de date și fapte atât din țară, cât și de peste hotare, din care rezultă că industriei carbonifere i se acordă o tot mai mare importanță, inclusiv ca alternativă la sursele regenerabile de energie. Datele documentare puse la dispoziție de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (ANRM) vizează, înainte de toate, potențialul existent în domeniul de care ne ocupăm. Le prezentăm pentru a avea un solid punct de pornire despre evaluarea unei resurse esențiale pentru dezvoltarea economică a țării, pentru satisfacerea cerințelor de consum ale populației, prin punerea în valoare a ceea ce a mai rămas în subsolul României în vederea exploatării în condiții reale de eficiență economică, socială și ecologică.

Temeiurile unor strategii naționale și globale privind utilizarea principalilor combustibili fosili

În ultimii 50 de ani, rezervele probabile și sigure de cărbuni au fost evaluate între 10 000 – 11 000 miliarde tone, din care 1000 miliarde tone sunt rezerve certe (75% cărbunele superior și 25% cărbunele inferior). Potrivit estimărilor recente, cărbunele reprezintă 90% din rezervele de combustibili fosili, față de numai 4% petrol și 1% gazele naturale. Cărbunele rămâne, așadar, o mare rezervă de energie a globului și, valorificat în condițiile unei tehnici superioare, va servi omenirea încă multe veacuri. Este opinia specialiștilor și ea se cere luată în considerare inclusiv în ceea ce privește viziunea strategică românească asupra valorificării resurselor minerale.

Repartiția geografică a rezervelor este inegală, circa 95% se concentrează în emisfera nordică și numai 5% în cea sudică (în principal în țări ca Australia, Africa de Sud, Columbia, Brazilia); în emisfera nordică, zăcămintele sunt concentrate între latitudinile de 35 și 60 grade.

Nu mai trei state dețin circa 90% din rezervele probabile: Rusia și celelalte state din C.S.I. (60%), S.U.A. și China. Există, totodată, și mari zone geografice care au foarte mici rezerve ca, de exemplu, Africa (2,7%), America de Sud (1,2%), Oceania (1,1%).

Producția carboniferă – care a variat, după 1990, între 4,5 și 5 miliarde tone – este mult mai concentrată teritorial decât cea a petrolului: trei state, respectiv S.U.A., C.S.I. și China, dețin mai mult de jumătate din producția mondială. Aceleași trei state realizează, împreună, mai mult de două treimi din producția mondială de cărbune superior.

Comerțul cu cărbuni reprezintă o parte importantă a schimburilor economice internaționale. Astfel, S.U.A. și țările Europei de Vest sunt specializate în exportul cărbunelui cocsificabil. Aceste exporturi vizează țări din Europa și, în mod special, Japonia. Cărbune din bazinul Donețk se exportă în Ungaria, Cehia, Slovacia, Austria (pe Dunăre), precum și spre alte zone ale Europei. Australia și India exportă cărbunele cu precădere spre Japonia.

Principalul produs obținut, în prezent, este cocsul, capacitățile de producție fiind repartizate, în general, în incinta bazinelor carbonifere. Producția mondială de cocs este de circa 500 milioane tone, principalii producători fiind: C.S.I., S.U.A., Japonia, China, Germania, Polonia, Marea Britanie, Cehia. Acestea sunt, în general, și producătoare de cărbune cocsificabil, cu excepția Japoniei, care importă huilă cocsificabilă. Principalii exportatori de cocs sunt: Polonia, C.S.I., Germania, Cehia, S.U.A., iar cei mai mari importatori sunt: Franța, Spania, Suedia, Norvegia, Ungaria, România. Necesarul de cocs a crescut în ultima vreme, ca urmare a dezvoltării siderurgiei într-o serie de țări, între care Australia, Brazilia, Venezuela, Algeria.

O îndeletnicire străveche, la dimensiunile prezentului și viitorului

Fără să negăm vreo clipă valabilitatea reprezentărilor populare privind bogățiile subsolului țării, nu putem să ne bazăm exclusiv pe acestea dacă dorim să abordăm în spirit științific modalitățile de valorificare a resurselor de care dispunem în mod real. În acest spirit, se impune să repetăm un adevăr probat de o întregă experiență istorică: România dispune în subsolul teritoriului ei de bogate și variate zăcămintele de substanțe minerale utile, reprezentate prin combustibili minerali de toate

tipurile, minereuri de metale prețioase, minereuri feroase și neferoase, minereuri nemetalifere, minereuri cu conținut de metale rare și radioactive, sare, roci utile de toate proveniențele.

De asemenea, este relativ bine cunoscut și un alt fapt: extragerea și prelucrarea materiilor prime minerale solide de pe teritoriul țării noastre este consemnată din timpuri străvechi, iar varietatea și importanța resurselor din România sunt cunoscute, inclusiv în privința zăcămintelor pentru toate tipurile de cărbuni: antracit, huilă, cărbune brun, lignit. O detașare se impune pentru a asigura o informare la obiect.

Antracit. Este cunoscut doar zăcămintul din județul Gorj, situat în zona Vieziuroiu, în care sunt două perimetre: Schela – Vieziuroiu și Schela – Vieziuroiu – mina Dâlma. Mina Dâlma a fost în exploatare până în anul 1997, când activitatea s-a oprit din motive economice. Lucrările de cercetare în celălalt perimetru au fost sistate în anul 1994.

Huilă. Zăcămintele de huilă se află în două zone în România: în județul Hunedoara (34 de perimetre în bazinul Petroșani) și județul Caraș Severin (20 de perimetre în bazinul Lupac-Anina).

În Banat, activitatea de exploatare a huilei este sistată în totalitate. Sunt în curs de derulare trei licențe de explorare în zona Pregheda.

În Valea Jiului, activitatea de exploatare a huilei se desfășoară, în prezent, în șapte perimetre. În patru dintre ele activitatea a fost oprită din motive economice și s-a renunțat la licență.

Cărbune brun. Zăcămintele de acest tip de cărbune se află în 28 de perimetre, situate în următoarele zone: județul Bacău (bazinul carbonifer Comănești – 8 perimetre), județul Caraș Severin (bazinul carbonifer Bozovici – 7 perimetre), județul Hunedoara (bazinul carbonifer Țebea – 2 perimetre), Transilvania de nord-vest (județul Cluj – 1 perimetru și județul Sălaj – 9 perimetre) și județul Harghita (1 perimetru).

Industria carboniferă, calea științifică și



În prezent, activitatea de exploatare se desfășoară doar în perimetrul Lighidia din bazinul Bozovici.

Perspectivile pentru noi exploatări sunt practic nule în bazinul Comănești din cauza condițiilor geologice (grosimi mici ale straturilor de cărbune și înclinărilor foarte mari ale zăcămintului). Perspective bune pentru viitor sunt doar în bazinul Bozovici.

Lignit. Zăcămintele de lignit (în Fondul național de resurse/rezerve sunt înregistrate 197 perimetre cu lignit) s-au identificat în următoarele zone: Oltenia (județele Dolj – 6 perimetre, Gorj – 73 perimetre, Olt – 1 perimetru, Mehedinți – 19 perimetre și Vâlcea – 10 perimetre), zona subcarpatică a Munteniei (județele Argeș – 16 perimetre, Dâmbovița – 13 perimetre, Prahova – 10 perimetre, Buzău – 1 perimetru), Banat (județele Caraș Severin – 1 perimetru și Timiș – 6 perimetre), Transilvania de nord-vest (județele Bihor – 19 perimetre, Satu Mare – 1 perimetru, Sălaj – 6 perimetre) și Transilvania de sud-est (județele Brașov – 1 perimetru, Covasna – 13 perimetre și Harghita – 2 perimetre).

În momentul de față, activitatea de exploatare se desfășoară în 44 de perimetre. Activitatea este sistată în 153 de perimetre. Este, de asemenea, de menționat că la 19 perimetre care au avut licență de exploatare, din cauza neeconomicității exploatării, activitatea a fost sistată.

În ceea ce privește perspectiva, ANRM consideră că activitatea nu mai este necesar să fie îndreptată spre descoperirea altor perimetre cu resurse de lignit, ci doar în vederea continuării cercetării în perimetrele cunoscute.

Șisturi cărbunoase. În România sunt cunoscute zăcămintele de șist cărbunos în două zone: județul Sălaj – 4 perimetre și în județul Caraș Severin – 1 perimetru. În prezent, sunt toate cu activitate sistată.

Valea Jiului, simbol al industriei carbonifere românești

În cele ce urmează, prezentăm principalele date care reconstituie istoria Văii Jiului, al cărei profil este organic legat de valorificarea resurselor de combustibil fosil.

• 1840: începe exploatarea la suprafață a zăcămintului de cărbune de la Vulcan, Petroșani și Petrița;

• 1854: se constituie *Societatea de mine din Transilvania-Vest*;

• 1857 – 1858: minele au fost cumpărate de *Societatea anonimă de mine și furnale din Brașov*, sprijinită financiar de *Wiener Bankverein*, *Banca Comercială din Pesta*, *Deutsche Bank* și *Banque de Paris et Pays-Bas*;

• 1885: se înființează *Societatea de mine de cărbuni din Valea Jiului de Sus*, cu sediul în Vulcan și cu unele posesiuni în partea nordică a bazinului, la Dâlja, Iscroni, Vulcan și altele în partea vestică la Uricani și Câmpu lui Neag. Compania va funcționa până în anul 1930, când va fi absorbită de „Societatea Petroșani”;

• 1890: ia ființă *Societatea anonimă de mine de cărbuni din Jiu-Uricani*, care s-a angajat și în procesul de construcție a căii ferate Petroșani – Lupeni, arendând perimetrele miniere situate de-a lungul drumului de fier;

• 1891: prin asocierea cu o serie de întreprinzători sprijiniți de banca *Credit Lyonnais*, compania își schimbă numele, devenind *Societatea anonimă de mine și cărbuni din Uricani – Valea Jiului*, cu sediul în Lupeni;

• 1899: se înființează *Societatea anonimă pentru fabricarea cocsului din Uricani – Valea Jiului*, care a construit în 1900 prima cocserie din zonă;

• 1920: se constituie *Societatea comercială anonimă*

română *Petroșani*;

• 1924: 12 bănci românești, împreună cu *Societatea Uricani – Valea Jiului*, au constituit *Societatea anonimă română Lupeni*;

• 1926: ia ființă *Societatea carboniferă Lonea*, proprietate a statului român;

• 1928: criza economică determină decizia de închidere a minelor Lonea I (1928), Lonea II (1931), Dâlja și Vulcan (1931);

• 1931: fuzionează societățile *Petroșani* și *Lupeni* sub numele *Societatea minieră Petroșani*. La Petrița, s-a construit o preparație modernă, cu o capacitate de 270 tone/oră, considerată ca una dintre cele mai mari din lume;

• 1956: se înființează *Combinatul carbonifer Valea Jiului*, care a funcționat din 1 octombrie 1956 până la 1 aprilie 1969;

• 1969: se constituie *Centrala Cărbunelui Petroșani*, iar din august 1977 – după puternica grevă din zonă, grevă începută la Lupeni – se reorganizează toate exploatările sub denumirea *Combinatul Miner Valea Jiului*;

• 1991: se constituie *Regia Autonomă a Huilei din România* și începe procesul de restructurare/reorganizare a întregii zone;

• 1994 – 2006: își încetează activitatea, rând pe rând, exploatările miniere Lonea Pilier, Câmpu lui Neag, Petrița Sud, Dâlja, Valea de Brazi și Aninoasa.

Prezentul și viitorul exploatărilor de lignit

De curând, agenția *Bloomberg* anunța: „Din Germania până în Polonia și Cehia exploatările de lignit de suprafață se extind. Alarmate că prețurile din aceste țări vor deveni duble față de cele din SUA privind sursele energetice, autoritățile europene permit extinderea minelor de cărbune care au fost închise în ultimele decenii”. La rândul său, premierul polonez Donald Tusk declara tranșant: „Vrem să avem surse regenerabile de energie, dar principalele surse vor rămâne lignitul și huilă”. El a adăugat că vor fi alocate sume consistente pentru investițiile în exploatările de lignit. În acest context, ce se întâmplă și se va întâmpla în țara noastră?

Este cunoscut că dispunem de resurse semnificative de lignit, iar exploatarea acestuia continuă, deși s-au schimbat multe elemente care vizează volumul și structura consumului în procesul restructurării întregii industrii românești. Ceea ce preocupă în cel mai înalt grad autoritățile este optimizarea procesului de explorare și exploatare a acestei resurse, optimi-



(Continuarea documentarului în pag. 7)

Șanse care nu trebuie irosite

Pentru a avea o imagine mai cuprinzătoare a temei pe care o tratăm, reamintim că industria minieră din România a cunoscut până în ultimul deceniu al secolului al XX-lea o dezvoltare continuă și accentuată, iar din 1990 a intrat într-o perioadă de profunde transformări și adaptări la exigențele tranziției spre economia de piață.

De asemenea, se cere precizat – din nou – că România are în subsolul teritoriului ei numeroase și bogate zăcăminte de substanțe minerale utile, printre care cele de combustibili minerali dețin un loc de frunte și au o importanță deosebită pentru economia națională.

Factorii „loc” și „timp”

Condițiile de zăcămintă din România sunt, în general, grele și foarte grele, exemplificate prin: o tectonică destul de complicată, rezerve mici, strate subțiri, conținut de cenușă ridicat, adâncime mare de exploatare, condiții hidrogeologice dificile. În astfel de zăcăminte nu s-au putut organiza și pune în funcțiune decât exploatare minieră de mică anvergură, dar cu o influență puternică și ușor sesizabilă asupra regiunii și factorilor de mediu.

– Creșterea ponderii lignitului din cariere și restrângerea producției din subteran;

– Sporirea ponderii livrărilor de huiă energetică și reducerea huii preparate pentru cocs;

– Începerea activității de modernizare a marilor cariere de lignit din bazinele miniere ale Olteniei etc.;

• Restructurarea organizatorică și managerială a constat, în primul rând, în desprinderea din unitățile miniere a unor activități complementare sau chiar de bază și organizarea acestora ca societăți comerciale distincte;

• Restructurarea personalului din cadrul unităților miniere și în special reducerea masivă a acestuia prin folosirea a trei modalități de bază:

– Desprinderea de activități și a personalului aferent și organizarea acestora sub formă de societăți comerciale;

– Pensionări cu reducerea timpului de muncă, și

– Disponibilizări cu acordarea de plăți compensatorii;

• Restrângerea sau chiar sistarea activităților productive la unele mine și cariere cu rezerve geologice în epuizare, precum și condiții geologo-miniere deosebit de grele, care

aveau costuri de producție mari și foarte mari.

Ca efect al caracteristicilor geologo-miniere grele ale zăcămintelor în exploatare și al conținutului ridicat de cenușă

în cărbune, precum și al fiabilității reduse a utilajelor tehnologice din dotare, costul tonei de cărbune extras era mai mare decât prețul de vânzare și, ca urmare, statul a fost obligat să sprijine prin subvenții producția de huiă, cărbune brun și lignit extrasă prin metode subterane.

În această situație, în primii ani după 1990 s-a pus problema analizării fiecărei unități și scoaterii din circuit, respectiv conservării sau închiderii, a tuturor unităților miniere nerentabile.

Astfel, în baza Legii minelor nr. 85/2003, prin 10 hotărâri de Guvern s-a aprobat închiderea definitivă a 208 obiective miniere din sectorul carbonifer, fiind alocate și fondurile necesare pentru conservarea, închiderea și ecologizarea suprafețelor afectate de aceste obiective.

Cu toate problemele cu care s-au confruntat minele de cărbune din România după 1990 și, mai ales, din cauza discontinuității în cererea de huiă și lignit autohton pentru termocentrale, generată de consumul oscilant de energie și de modificarea raporturilor între diferitele surse de combustibil, sectorul carbonifer a reușit să satisfacă într-o măsură acceptabilă cererile sectorului energetic și să asigure, în fiecare an, producții medii de 2,5 milioane tone huiă și 34 milioane tone de lignit.

Stările de fapt și potențialul care se cere mai bine valorificat

În primul rând, este de menționat faptul că după aplicarea măsurilor de restructurare din sectorul carbonifer al industriei miniere, astăzi mai sunt în activitate 12 mine, dintre care 7 la huiă, 5 la lignit și 21 de cariere pentru exploatarea lignitului, precum și o uzină de preparare în Valea Jiului.

De asemenea, este de subliniat că resursele de cărbune, deținute astăzi de România, se cifrează la 900 milioane tone de huiă și la peste 2500 milioane tone de lignit, aflate în diverse stadii de cunoaștere și care pot fi exploatate cu actualele tehnologii miniere.

Condițiile geo-miniere și caracteristicile mineralogice ale rezervelor menționate sunt complexe, iar parametrii privind calitatea se situează la limita inferioară, raportat la calitatea zăcămintelor similare exploatate în prezent pe plan mondial.

În strategia industriei miniere pentru perioada 2010 – 2035, discutată și aprobată de *Guvernul României*, se arată că obiectivele strategice ale sectorului carbonifer constau în:

• Asigurarea securității energetice naționale prin menținerea capacităților de producție pentru lignit și huiă la nivelul cererii sistemului energetic;

• Utilizarea celor mai moderne tehnologii folosite la extragerea și prelucrarea produselor miniere, precum și la construcția ecologică a zonelor afectate de activități miniere;

• Îmbunătățirea cadrului juridic și a sistemului de autorizare a activităților miniere, și

• Valorificarea resurselor carbonifere din unele primele miniere prin atragerea capitalului privat.

Activitatea de exploatare în continuare, în cariere, a zăcămintelor de lignit din România este susținută de următoarele argumente:

■ tradiție în exploatarea lignitului în cariere cu tehnologii moderne în flux continuu;

■ carierele de lignit dispun de un personal specializat pentru activitățile pe care trebuie să le presteze;

■ în majoritatea carierelor au fost reabilitate liniile tehnologice, s-a dispecerizat funcționarea utilajelor și s-a optimizat consumul de energie și materiale;

■ rezervele de lignit din perimetrele de exploatare au un grad ridicat de cunoaștere, sunt concentrate pe o suprafață relativ redusă în care operează 16 cariere de mare capacitate;

■ existența unei infrastructuri adecvate (drumuri, sisteme de comunicații, platforme pentru montarea utilajelor, ateliere etc.);

■ existența unor rezerve importante care permit asigurarea pe termen lung a combustibilului necesar termocentralelor;

■ consumatorii principali – termocentralele – sunt situate în apropierea carierelor, ceea ce duce la costuri mici de transport.

Și exploatarea în continuare a zăcămintelor de huiă prezintă unele avantaje dintre care menționăm:

■ rezerve industriale mari care vor asigura consumul termocentralelor pe termen lung;

■ tradiție de peste un secol și jumătate în exploatarea huii și existența unui personal înalt calificat;

■ distanță de transport relativ redusă de la mină până la principalii consumatori;

■ existența unei infrastructuri industriale dezvoltate, atât în subteran, cât și la suprafața minelor.

Cu privirea spre viitor

Exigența de bază a oricărei analize științifice, și anume respectarea adevărurilor, ne obligă să afirmăm deschis că exploatarea, în continuare, a lignitului și huii românești va ridica o serie de probleme și va prezenta și dezavantaje, dar care – printr-o organizare mai bună a activităților și acordarea unei atenții mai mari sectorului din partea organelor competente – pot fi depășite, cu succes, în marea lor majoritate.

Direcțiile de acțiune în materie de strategie minieră a României sunt, după opinia mea, următoarele:

• creșterea siguranței în alimentarea cu combustibili a termocentralelor care utilizează cărbuni;

• sprijinirea operatorilor minieri în vederea extinderii perimetrelor miniere existente pentru asigurarea continuității exploatare resurselor naturale;

• gestionarea eficientă și exploatarea rațională a resurselor minerale utile;

• realizarea producțiilor miniere la costuri competitive;

• optimizarea necesarului de personal și a salarizării acestuia astfel ca exploatarea să funcționeze eficient;

• asigurarea investițiilor pentru dezvoltarea sectorului minier, inclusiv prin atragerea de capital privat;

• creșterea eficienței economice pe tot lanțul tehnologic de obținere a produselor miniere: extragere, prelucrare, transport, consum;

• organizarea unităților productive de cărbune în complexe energetice împreună cu producătorii de energie, care



să confere sectorului energetic competitivitate și siguranță în aprovizionare;

• realizarea extracției de produse miniere cu respectarea tuturor prevederilor legate de protecția mediului.

Este, în contextul evocat, imperativ ca statul român să-și valorifice, pe deplin, poziția de proprietar al resurselor minerale prin instituirea unui sistem stabil, competitiv și echilibrat de taxe și redevențe, iar entităților private le revine „misiunea” de a asigura finanțarea, managementul și deținerea operatorilor minieri.

Prof. univ. dr. ing. Dumitru Fodor
Membru titular al Academiei de Științe Tehnice din România

din nou, în actualitate: pre soluții realiste

Dezvoltarea industriei carbonifere din România, mai ales în a doua jumătate a secolului al XX-lea, a dus la concentrarea de personal foarte numeros pentru activitățile miniere, în centre muncitorești puternice, amplasate în apropierea zăcămintelor de substanțe minerale utile, cum ar fi, de exemplu, Uricani, Rovinari, Motru, Berbești-Alunu.

Strategia de dezvoltare a economiei naționale promovată de regimul antedecembrist s-a bazat pe autosusținere în asigurarea de resurse energetice. Ca urmare, au fost deschise și puse în exploatare toate zăcămintele carbonifere cunoscute, chiar dacă din punct de vedere tehnic și economic unele dintre ele nu erau fezabile.

În activitatea de valorificare a zăcămintelor de cărbune, atât la exploatare, cât și la preparare, la pregătirea producției pentru utilizarea ei prin îmbunătățirea indicatorilor calitativi, s-au folosit tehnologii clasice.

În funcție de condițiile de zăcămintă, exploatarea s-a efectuat în mine subterane sau în cariere de suprafață, aplicându-se cele mai adecvate metode de exploatare și tehnologii de lucru.

Dacă este să facem o caracterizare generală a modului de lucru din minierul carbonifer românesc la sfârșitul secolului al XX-lea și începutul secolului al XXI-lea, trebuie să remarcăm următoarele aspecte:

• Metodele de exploatare și tehnologiile de lucru utilizate în subteran și cariere, precum și cele de preparare, au fost la nivelul celor folosite pe plan european și mondial;

• Utilajele și echipamentele pentru exploatare și transport, ca și din procesul de preparare au fost, în marea lor majoritate, realizate în România, iar unele dintre ele s-au fabricat în cooperare cu firme străine de renume;

• Din cauza condițiilor dificile din minele românești și, uneori, a fiabilității mai reduse a echipamentelor, performanțele tehnice și economice ale tehnologiilor folosite au fost mai scăzute decât cele obținute pe plan mondial în țări cu minieră avansată;

• Resursele pentru investiții în ultimele două decenii au fost insuficiente și nu au permis derularea unor programe concrete de re tehnologizare și modernizare a minelor și carierelor noastre;

• Deși România este a noua țară ca suprafață din Uniunea Europeană și deține resurse minerale semnificative comparativ cu alte state din regiune, atragerea de capital privat autohton și străin și promovarea de proiecte de investiții în domeniul minier nu s-au ridicat la nivelul oportunităților existente.

O reformă controversată

În România, începând cu anul 1990, au fost formulate și concretizate o serie de concepte strategice privind restructurarea de fond a sistemului industriei carbonifere care au constat, printre altele, în:

• Restructurarea tehnologică și a producției, care a avut ca efect:

O invitație la stăpânirea „fenomenului de decompresie“

La sediul Băncii Naționale a României (BNR) a avut loc lansarea lucrării „Răzbu-narea trecutului. Capitalismul în cinci luni postdecembriste”, de prof. dr. Marin Dinu și dr. Teodor Brateș. Cuvântul introductiv a fost rostit de acad. Mugur Isărescu, guvernatorul BNR, președintele Secției de Științe Economice, Juridice și Sociologie a Academiei Române. Au mai făcut referiri la lucrare alți membri ai Academiei Române, precum și cercetători de prestigiu.

Responsabilitate față de ceea ce a fost, este și va fi economia românească

În cuvântul său, prof. univ dr. Gheorghe Zaman, membru corespondent al Academiei Române, președintele Asociației Generale a Economistilor din România (AGER), a spus:

„Cartea colegilor noștri Dinu și Brateș ne oferă un număr impresionant de teme de reflecție pentru cercetătorii din sfera economiei și pentru economiști, în general. Ea ne induce, înainte de toate, sentimentul responsabilității față de ceea ce a fost, este și va fi economia românească. Nu este o stare de spirit comodă dacă ne gândim nu numai la rezultatele pozitive, ci și la erori.

Oricum, nu poți fi indiferent nici la faptele rememorate de autori și nici la interpretarea lor, inclusiv la evaluările care nasc întrebări, controverse, dar pe care, cu franchețe, ei le emit.

Dacă restrângem aria de abordare la cercetarea economică, la slujitorii științei economice, este evident că momentul de ruptură, de cotitură, de schimbare radicală din decembrie 1989 ne-a găsit într-o situație dificilă, fără precedent. Mulți dintre noi am fost pregătiți, într-o anumită măsură, pentru schimbare în cele mai diverse moduri, prin cunoaștere, prin sesizarea – unii mai devreme, alții mai târziu – a falimentului economiei de comandă, prin repetate tentative de reformare a sistemului (în anumite cazuri) și de înțelegere a faptului că nu mai era nimic de reformat (în alte cazuri), prin teama de necunoscut întreținută și de deficitul de capacitate proiectivă.

Într-un mod nuanțat, autorii recurg la judecăți de valoare, fără complexe, dar și fără încrâncenare, în legătură cu zbererile noastre de la începutul perioadei post-decembriste, inclusiv ca acte de conștiință. În consecință, avem la ce medita, chiar dacă nu ne simțim prea confortabil atunci când recurgem la introspecții.

Fondul și forma

Cartea ne seduce, dar nu ne abandonează; ne seduce prin faptul că ne cointereesează într-o neagră și iremediabilă deziluzie. Ne oferă premisele unei treziri, uneori dureroase, al-teori purificatoare, în vederea «ducerii crucii» mai departe spre onoarea, dar și spre evaluarea critică a modului în care ne-am exercitat și ne exercităm profesia. Autorii ne îndeamnă să nu acceptăm aserțiunile pripit generalizatoare potrivit cărora, la noi, în România, inclusiv în sfera cercetării economice, suferim de o amnezie cronică, totul fiind uitat, totul fiind repetat, mai ales erorile.

Ni se oferă și o lecție de profesionalism, de simț al mă-

surii, de echilibru, chiar și atunci când se demontează mituri, legende, în special în legătură cu personalități ale științei economice din trecutul mai apropiat sau mai îndepărtat, chiar și din perioada examinată. Mă refer, între alții, la academicienii Alexandru Bărlădeanu și N.N. Constantinescu.

Tensiunile din prezent își au originea, într-o măsură considerabilă, în ceea ce s-a întâmplat în decembrie 1989 și în cele cinci luni care au urmat. Ce se mai poate repara, la ce este imperios necesar să renunțăm, de ce

proiect de țară avem, cu adevărat, nevoie? Nu sunt întrebări retorice, ci ele se subsumează unei alte întrebări, de data aceasta fundamentală: România încotro? Sau, într-o formulă mai directă: Ce facem cu România? Pentru a contura un răspuns, mai trebuie să formulăm cel puțin încă o întrebare: putem parafraza titlul unui film celebru cu formula «singurătatea cercetătorului de cursă lungă»? Cred că da.

Retrospectivă și prospectivă

Imediat după decembrie 1989, ni s-a oferit șansa de a lucra, cu adevărat, în echipă, refuzând tot ceea ce definea ipocrita formulă a *muncii și conducerii colective*.

Cartea relevă multe contribuții individuale demne de o bună și chiar foarte bună apreciere. O parte dintre acestea și-au găsit locul în documente de sinteză precum *Schița privind strategia înfăptuirii economiei de piață în România*. Nu putem, însă, să vorbim despre un real proiect de țară, ca rezultatul a unui efort comun, în spiritul a ceea ce se înțelege prin *munca în echipă*. În această ordine de idei, nu pot să nu reamintesc o lucrare mai puțin evocată a profesorului Costin Murgescu, cel care a făcut enorm pentru promovarea unei autentice *munci în echipă* și pentru reconsiderarea unor mari economiști români. Mă refer la lucrarea apărută, în 1971, despre *Echipa de conducere în unitățile economice*.

Plătind tributul pe care vremurile îl impuneau, un tribut care ne-a marcat negativ pe mulți dintre noi care ne-am dedicat cercetării economice în perioada antedecembristă, profesorul Murgescu pune astfel de întrebări: «Avem oare dreptul să ignorăm pierderile economice și sociale, considerabil mai grele, rezultate din irosirea realelor aptitudini creatoare ale oamenilor?». Răspunsul său tranșant era bazat pe vasta experiență a umanității, inclusiv în ceea ce el numea fără reticențe *virtuțile pieței concurențiale*. Inevitabil, în

condițiile date, apelul la *virtuțile pieței concurențiale* era limitat la încercările de implementare a unor elemente de raționalitate în



decizia și practica economică, sub impulsul unor reforme chiar din interiorul așa numitului *sistem economic socialist mondial*.

Virtuți și servituți

După decembrie 1989, promovarea *virtuților pieței concurențiale* devenea o chestiune presantă, la ordinea zilei, iar comunitatea economică a țării era chemată imperativ să identifice căile și mijloacele de acțiune cele mai potrivite condițiilor din România. Din acest motiv, intervalul temporal care face obiectul cărții a fost marcat și de încercări de coagulare a forțelor breslei noastre, ceea ce s-a realizat, în bună măsură, la Congresul de constituire a AGER, la începutul lunii martie 1990. De asemenea, s-au înregistrat eforturi notabile de definire a zonelor consensuale de «coagulare» a forțelor creative ale economiștilor pentru punerea la dispoziția factorilor decidenți a fundamentelor științifice pentru propriile opțiuni. Din păcate, nici resursele, nici disponibilitățile, nici împrejurările – mai ales cele politice – nu au fost favorabile pentru finalizarea unui astfel de demers pe care nu ezit să-l numesc istoric. Au fost, dacă ne recunoaștem limitele, multe șanse ratate.

Cartea este, neîndoios, atractivă nu numai prin conținut, ci și prin stil.

În general, noi, cercetătorii, suntem acuzați că nu știm «să ne vindem marfa», adică rezultatele efortului nostru creativ, că avem mari lacune în materie de comunicare. Or, formația profesională a celor doi autori, dar și talentul și vocația lor, ne aduc în prim-plan posibilitatea ca rezultatele unei cercetări laborioase să nu fie prezentate inapertent, cum se întâmplă adesea, ci colocvial, colorat, percutant, inclusiv sub aspect publicistic.

Au lucrat în «echipă» doi cercetători, doi publiciști care știu să confere cuvântului valențe multiple. Mă refeream, mai înainte, la profesorul Costin Murgescu, el însuși cercetător și publicist. În lucrarea amintită îl

citează pe George Călinescu, reținând aprecierea marelui critic potrivit căreia «economia și lirica pot sta împreună fără scandalul pe care și-l închipuie unii». Recurgând la o metaforă, George Călinescu se adresa colegilor intelectuali: «Când aveți un ou în farfurie gândiți-vă, ca oameni de cultură ce sunteți, că mâncați o emblemă a Soarelui».

Păstrând proporțiile, nu pot să nu remarc – la parcurgerea titlurilor și subtitlurilor cărții – că avem de-a face cu o dovadă palpabilă a coexistenței economiei nu numai cu epicul, ci și cu liricul, care induce lectorului «prise de conscience», adesea marcată de provocări și reflecții patetice. Acceptând fără rezerve ideea că există o *pieță a ideilor*, atunci se impune sublinierea că lucrarea colegilor noștri Marin Dinu și Teodor Brateș este de natură a stimula emulația creativă, oferindu-ne – ca să spun așa – două modele de avantaje, unul de tip comparativ și altul competitiv.

Ei înșiși, recurgând la utile comparații, ne arată cum poate o investigație științifică să devină un bun intelectual cu virtuți sociale pragmatice, prin doza de inedit și originalitate pe care o prezintă. Competitivitatea rezultă din opțiunea pentru argument cu o «materie primă» extrem de valoroasă, și anume documentul autentic, cu valoare de izvor istoric.

Orice carte, demnă de acest nume, se confruntă, inevitabil, cu exigențele *pieței ideilor*. Convingerea mea este că – răspunzând unei necesități de necombătut – se prezintă sub ambele aspecte, comparativ și competitiv, cu șanse de succes, fie și numai pentru că nu alege între profitul economico-social și adevăr, ci le slujește pe amândouă, cu determinare civică, cu talent publicistic și de cercetător consacrat. În ansamblul său, cartea promovează ideea de a nu ne pripri, de *festina lente* care practic a reușit, în momentele grele ale începutului tranziției, să salveze de la demolare clădirea Parlamentului, a combinatului *Sidex* Galați, la propunerea unor minți înfierbântate ale așa-zisilor «specialiști» din țară și străinătate. Tot această carte ne învață, în prezent, să nu ne distrugem avuția națională, capitalul intelectual și natural, având în vedere experiențele amare ale trecutului capitalist condensat, încapsulat în 5 luni postdecembriste.

Nu în ultimul rând, ne invită să stăpânim «fenomenul de decompresie», evocat metaforic de profesorul George Palade, laureat al Premiului Nobel, referitor la sticla de șampanie care, fiind prea agitată, prin explozia dopului, ar putea să conducă la pierderea șampaniei într-o proporție greu sau chiar imposibil de recuperat. Cartea ne invită la identificarea forței în măsură să desfacă dopul cât, cum și când trebuie!

Personal prețuiesc ideile și dedicarea vizibilă a autorilor pentru cauza nobilă a cunoașterii, prea maculată astăzi în dezbaterea publică.

N.R.: Subtitlurile aparțin redacției



Evenimente organizate de filialele, sucursalele, societățile și cercurile AGIR, în luna mai

Membrii AGIR care doresc să participe la aceste evenimente sunt rugați să ia legătura cu conducerea filialelor, sucursalelor, societăților sau cercurilor organizatoare. Mai multe detalii găsiți pe site-ul www.agir.ro, accesând harta României. Datele de desfășurare a evenimentelor pot suferi modificări.

București

- Simpozion *Progresul tehnologic – rezultat al cercetării*, ediția a IX-a (22 mai 2014, Calea Victoriei nr. 118, București, ora 10.00). *Răspunde:* ing. dipl. Cristina Puican;
- Cercul *Ing-Epigramă* (13 mai, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). *Răspunde:* ing. dipl. Viorel Martin;

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 2013 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*. Pentru a face acest lucru vă rugăm să intrați pe site-ul www.agir.ro, unde veți găsi formularul cu Declarația 230 deja completat cu datele AGIR, urmând să completați doar datele dvs.

Vă mulțumim.

Mihai Mihăiță

- Cercul *LiterarIng* (20 mai, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). *Răspunde:* prof. dr. ing. Nicolae Vasile;
- Cercul *VizionarIng* (7 mai, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). *Răspunde:* dr. ing. dipl. Laurențiu Pavelescu.

Avrig

- Simpozionul Național *Regiunea SMART Avrig – catalizator al dezvoltării durabile* (mai, Sala Pavilion Avrig). *Răspunde:* ing. dipl. Maria Șinca, ing. dipl. Doru Teodorescu, ing. dipl. Dorina Alecusan, dr. ing. dipl. Elena Sima. *Parteneri:* ENEV Avrig, Primăria Avrig, Consiliul Județean Sibiu. Invitație adresată tuturor

președinților de filiale/sucursale și AGIR București.

Bihor

- Conferința Internațională *ICAdET – 10-th International Conference on Advances in Electro-Techologies* (29 – 30 mai, Universitatea din Oradea). *Răspunde:* prof. univ. dr. ing. Dan-George Tonț;
- *Caravana inovațiilor – Soluții Drive @ Control* organizată de firma *Rexroth Bosch Group* (mai, Oradea). *Răspunde:* Tiberiu Veselenyi. *Parteneri:* *Facultatea de Inginerie Managerială și Tehnologică – Oradea, Sucursala AGIR Bihor;*
- Conferința Internațională de Comunicări Științifice *IMT Oradea 2014* (29 – 31 mai, Băile Felix). *Răspunde:* conf. dr. ing. Traian Biudoș, dr. ing. dipl. Tatiana-Mariana Popa. *Partener:* *Facultatea de Inginerie Managerială – Universitatea din Oradea, în colaborare cu Sucursala AGIR Bihor.*

Botoșani

- Masă rotundă cu tema *Inginerii botoșăneni – istorie, prezent, perspective* (mai, sediul Sucursalei Botoșani). *Răspunde:* ing. dipl. Corneliu Andrișan.

Constanța

- Seminar realizat împreună cu *Patronatul Întreprinderilor Mici și Mijlocii – Constanța*, dedicat susținerii și promovării IMM-urilor. *Răspunde:* ing. dipl. Nicolae Fildan.

Dolj

- Colocviu AGIR Dolj *Silviu Pușcașu* (29 mai, *Casa Universitarilor*, Craiova). *Răspunde:* prof. univ. dr. ing. Gheorghe Manolea.

Galați

- Simpozionul *Ingineria – prezent și viitor* (23 mai, *Facultatea de Mecanică a*

Universității Dunărea de Jos). *Răspunde:* Biroul Sucursalei;

- Colocviile Constructorilor de Nave (2 mai, Galați). *Răspunde:* Biroul Sucursalei.

Hunedoara

- Simpozion Științific Studentesc *HD-44-Stud 44 de ani de învățământ superior hunedorean*, ediție aniversară (23 – 24 mai, Aula Facultății de Inginerie, Hunedoara). *Răspunde:* Biroul Sucursalei. *Parteneri:* Universitatea Politehnică din Timișoara, Facultatea de Inginerie Hunedoara, Liga Studenților din Facultatea de Inginerie Hunedoara. Informații pe site-ul: <http://www.simpozion.fih.upt.ro>.

Iași

- Al 12-lea Simpozion Internațional *Informaticizarea în ingineria civilă* (23 mai, Iași). *Răspunde:* ing. dipl. Constantin Ionescu. *Parteneri:* Societatea Academică *Matei-Teiu Botez* din Iași, Facultatea de Construcții și Instalații. Informații pe site-ul <http://www.ce.tuiasi.ro/download/conferinte/>;

- Conferința Internațională *IManE* (29 – 30 mai, Chișinău, Republica Moldova). *Răspunde:* ing. dipl. Laurențiu Slătineanu, ing. dipl. Oana Dobrun. *Partener:* *Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial*. Informații pe site-ul: <http://www.imane.ro>;

- *A 5-a Expoziție Europeană de Creativitate și Inovare* (22 – 24 mai, *Palas Mall*, Iași). *Răspunde:* dr. ing. dipl. Andrei Victor Sandu, dr. ing. dipl. Petrică Vizureanu, ing. dipl. Dragoș Achiței, ing. dipl. Manuela Cristina Perju. *Parteneri:* Forumul Inventatorilor din România, Europe Direct Iași. Informații pe site-ul: <http://www.eudirect.ro/euroinvent/index.html>.

Suceava

- Concursul Internațional Studentesc *Hard & Soft* (12 – 17 mai, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava). *Răspunde:* Biroul Sucursalei. *Partener:* *Facultatea de Inginerie Electrică și Calculatoare;*

- Organizarea acțiunii *Porți deschise* (3 mai, Suceava). *Răspunde:* prof. dr. ing. EurIng Radu Pentiuc, conf. dr. ing. Cezar Popa. *Parteneri:* Inspectoratul Școlar Județean Suceava, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, licee din municipiu și județ;

- Organizarea unor întâlniri cu asociațiile ingineresti din Republica Moldova și Ucraina pentru colaborarea la contracte interregionale și transfrontaliere (27 mai, Suceava). *Răspunde:* Consiliul Sucursalei.

Teleorman

- Colocviu cu tema *Noutăți tehnice* (5 mai, ora 18.00, sediul ROMFRA, Alexandria). *Răspunde:* Biroul Sucursalei. *Partener:* ROMFRA Alexandria.

Vâlcea

- Târgul Național *România produce* (28 – 31 mai, Centrul Expozițional OL-TEXPO, Vâlcea). *Răspunde:* Biroul Sucursalei. *Parteneri:* Camera de Comerț și Industrie Vâlcea, Consiliul Județean Vâlcea.

Timiș

- Concursul științific studentesc de Rezistența Materialelor *C. C. Teodorescu* (mai 2014, Timișoara). *Răspunde:* conf. dr. ing. Mihai Hlușcu.

Societatea Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți – SETEC

- Workshop expert cu tema *Expertiză, evaluare, consultanță* (mai, sediul AGIR, București). *Răspunde:* ing. dipl. EurIng Dragoș Popa. *Colaboratori:* conf. univ. dr. ing. Ligia Petrescu, expert tehnic Florin Cetățeanu, expert tehnic Dragoș Năstase;
- *Ședința conducerii CECIA – Conferința Experților și Consultanților Internaționali Agreeți* (mai, sediul AGIR, București). *Răspunde:* ing. dipl. EurIng Dragoș Popa. *Colaboratori:* președinte AEXEA Bernard Robert, prof. univ. dr. jurist Lygia Negrier-Dormont, conf. univ. dr. ing. Ligia Petrescu, expert tehnic Cetățeanu Florin, expert tehnic Dragoș Năstase.

- *Curs de Expert tehnic extrajudiciar și consultant AGIR* (mai – iunie 2014, sediul AGIR București). *Răspunde:* ing. dipl. EurIng Dragoș Popa. *Colaboratori:* președinte AEXEA Bernard Robert, prof. univ. dr. jurist Lygia Negrier-Dormont, conf. univ. dr. ing. dipl. Ligia Petrescu, jurist Grusnizcki Veronica, economist Simona Pau, expert tehnic Florin Cetățeanu.

Industria carboniferă, din nou, în actualitate: calea științifică spre soluții realiste

(Urmare din pag. 4)

zare care include crearea complexelor prin care sunt puse sub aceeași „umbrelă” entitățile din industriile miniere cu cele din energetică. Exemplul „clasic” îl constituie *Complexul Energetic Oltenia*, care include și entitățile *Societății Naționale a Lignitului Oltenia*. Sunt multe cerințe cărora trebuie să le răspundă programele în curs de elaborare: retehnologizarea exploatareilor, reglementarea problemelor litigioase legate de dreptul de proprietate a terenului, asigurarea financiară a unor unități, dimensionarea personalului, reconversia forței de

muncă în funcție de mutațiile care au loc în zonă.

Evocarea schimbării de optică la nivelul întregii *Uniuni Europene* constituie o premisă dintre cele mai importante în vederea soluționării acestor cerințe majore. În orice caz, reexaminarea (reevaluarea) viziunilor privind viitorul exploatareii lignitului în cariere se află la un loc central în demersurile actuale îndreptate spre găsirea și aplicarea unor soluții strategice în domeniul industriei carbonifere.



Mecanizare la săparea lucrărilor miniere subterane



• **Cel mai mare acvariu din lume, inaugurat în China.** Cel mai mare acvariu din lume, *Chimelong Ocean Kingdom*, a fost inaugurat recent în China, au anunțat reprezentanții Guinness Book of World Records. *Chimelong Ocean Kingdom* a stabilit, cu această ocazie, cinci recorduri mondiale, potrivit site-ului *huffingtonpost.com*. Astfel, pe lângă titlul de cel mai mare acvariu din lume, deține de acum înainte și recordurile pentru „cel mai mare dom subacvatic”, „cel mai mare bazin de acvariu”, „cea mai mare fereastră de acvariu” și „cel mai mare panou din acril”. Acvariul are un volum total de apă de 48,71 milioane de litri. *Chimelong Ocean Kingdom* oferă vizitatorilor mai multe arii cu diverse teme acvatice, fiecare dintre acestea simbolizând o anumită zonă oceanică.

• **Stații verticale de metrou, în 2075.** Doi arhitecți din Londra spun că, în viitor, metroul ar putea folosi magneți pentru a urca pe exteriorul clădirilor, către noi peroane verticale. Imaginea tradițională a stațiilor de metrou din Londra și New York, vaste, înalte, asemenea unor catedrale, ar putea să se schimbe până în 2075, anunță *Daily Mail*, preluat de *Mediafax*. Arhitecții Christopher Christophi și Lucas Mazzarasa au propus un nou concept, pe care l-au denumit *Hyper-Speed Vertical Train Hub*. Proiectul presupune construirea unor zgârie-nori care să înlocuiască stațiile de metrou tradiționale, cu niște peroane verticale, care ar elibera spațiul atât de important în orașele aglomerate și ar redirecționa pasagerii mai eficient. Proiectul ar reduce impactul pe care îl au stațiile de metrou tradiționale asupra spațiului și aglomerației din metropolele mondiale, ar scădea nivelul poluării și ar crește eficiența rețelelor de transport în comun. Zgârie-norii ar crește capacitatea stațiilor de metrou, având posibilitatea de a găzdui mai multe trenuri în același timp. Trenurile, ale căror compartimente vor avea o capacitate de zece pasageri, așezați pe două rânduri, vor merge orizontal până în apropierea turnurilor-stații. Apoi, se vor atașa de exteriorul clădirii cu ajutorul unui sistem magnetic și vor urca, vertical, până în stație. Compartimentele individuale în care stau pasagerii vor pivota asemenea unei roți Ferris, astfel încât călătorii nu vor avea de suferit.



• **Cinci orașe finaliste selecționate pentru titlul de Capitala europeană verde 2016.** Comisia Europeană a anunțat că Essen (Germania), Ljubljana (Slovenia), Nijmegen (Țările de Jos), Oslo (Norvegia) și Umeå (Suedia) sunt cele cinci orașe finaliste selecționate (din 12 candidaturi) pentru următoarea etapă a premiului *Capitala europeană verde 2016*. În fiecare an, acest premiu este decernat unui oraș european ca recompensă pentru realizările sale din perspectiva unui mediu durabil. Pentru prima dată de la crearea competiției, au fost eligibile pentru a candida orașe din întreaga Europă cu o populație de peste 100 000 de locuitori. Anterior, doar orașele cu mai mult de 200 000 de locuitori erau eligibile. Următoarea etapă va avea loc la 23 iunie.

Succes al echipelor din România la Olimpiada de Științe a UE

Ambele echipe ale României înscrise la a XII-a ediție a *Olimpiadei de Științe a Uniunii Europene (EUSO)*, competiție cu caracter interdisciplinar pe echipe, au obținut medalii de aur. Este cel mai bun rezultat în istoria participării țării noastre la acest concurs, aflată actualmente la a patra prezentă. Cei șase performeri sunt Robert Iulian Răveanu și Tudor Costel Crețu – fizică, ambii elevi la *Liceul Internațional de Informatică din București*, George

de Informatică din București) și Andrei Iliescu (Colegiul Național *Ienăchiță Văiteșcu* din Târgoviște) – chimie, respectiv Alexandru Zancă (Colegiul Național *Mihai Viteazul* din Ploiești) și Bogdan Ionuț Siscă



Jippa (Colegiul Național *Mihai Viteazul* din București) – biologie.

Ediția curentă a *Olimpiadei de Științe a Uniunii Europene* s-a desfășurat la Atena, în perioada 30 martie – 6 aprilie, și a reunit 50 de echipe din 25 de state membre ale UE. Conform regulamentului, o țară poate înscrie două echipe alcătuite din câte trei elevi care susțin două probe practice de câte patru ore fiecare, la trei discipline: biologie, chimie și fizică, punctele de la fiecare experiment cumându-se pentru echipă.

Noi gaze care distrug ozonul, descoperite în atmosferă

Patru noi gaze fluorurate care distrug stratul de ozon, dintre care trei aparțin familiei CFC (clorofluorocarburi), interzise din 2010, au fost identificate în atmosfera terestră, unde s-au acumulat începând din anii '60, potrivit unui studiu ale cărui rezultate au fost publicate recent, informează *mediafax.ro*. Potrivit AFP, aceste substanțe creează celebra gaură din stratul de ozon de deasupra polilor, acele zone ale atmosferei cuprinse între altitudini de 20 și 50 kilometri și care absorb cea mai mare parte din razele solare ultraviolete. „Studiul nostru a pus în evidență patru gaze care nu se găseau deloc în atmosferă până în anii 1960, fapt care sugerează că au fost emise de activitatea umană”, au spus oamenii de știință, specialiști în probleme care țin de mediul înconjurător, în acest studiu publicat în revista *Nature Geoscience*. Ei au analizat eșantioane de aer nepoluat colectate în Tasmania între 1978 și 2012 și eșantioane de zăpadă din Groenlanda. „Identificarea acestor patru gaze noi este foarte

îngrijorătoare, întrucât ele vor contribui la distrugerea stratului de ozon”, estimează cercetătorii. Originea gazelor nu a fost identificată, însă anumite ipoteze au fost evocate: produse chimice folosite la fabricarea de insecticide și solvenți pentru curățarea componentelor electronice.

Diferențele de concentrații indică faptul că aceste gaze au fost emise în principal în emisfera nordică. Trei dintre aceste gaze sunt clorofluorocarburi (CFC), utilizate în sistemele de refrigerare și în aplicațiile cu aerosoli, însă producția lor este practic nulă de mai mulți ani, grație protocolului internațional semnat în 1985 la Montreal. Al patrulea aparține familiei hidroclorofluorocarburilor (HCFC), folosite tot în sisteme de refrigerare, aerosoli și în sisteme de climatizare, iar

eliminarea lor, progresivă, este în curs de desfășurare.

Peste 74 000 de tone de aceste noi gaze s-au acumulat în atmosferă până în 2012. Este totuși o cantitate foarte mică, în comparație cu emisiile de CFC care erau de mai multe milioane de tone în anii '90. Două dintre cele patru gaze, un



CFC și un HCFC, se acumulează încă în atmosferă, precizează studiul. Până în prezent, șapte tipuri de CFC și șase tipuri de HCFC erau cunoscute pentru efectele lor distrugătoare asupra ozonului.

Holograme în Aeroportul Internațional Henri Coandă

Aeroportul Internațional *Henri Coandă* a amplasat, la începutul lunii aprilie a.c., trei dispozitive de tip *asistent virtual* pentru a îndruma pasagerii. Cele trei holograme sunt amplasate la terminalul *Plecări* și oferă pasagerilor informații legate de trecerea mai rapidă prin controlul de securitate și produsele care sunt permise la bordul avionului. Informațiile sunt furnizate în limbile română și engleză. *Asistentele virtuale* le oferă pasagerilor informații despre regulile și procedurile de securitate,



astfel încât aceștia să treacă mai ușor și mai rapid de controalele pentru îmbarcare. „Prin intermediul unei proiecții de înaltă fidelitate, «asistentul virtual» creează iluzia unei persoane reale, care interacționează audio și video cu pasagerii, transmițându-le informații necesare călătoriei. Prin introducerea proiectului în Aeroportul Internațional *Henri Coandă*, se urmărește fluidizarea fluxurilor de pasageri, prin informarea acestora despre regulile și procedurile de securitate

care trebuie respectate în aeroport”, a declarat purtătorul de cuvânt al aeroportului, Valentin Iordache. Reprezentanții aeroportului au declarat că își propun să perfecționeze proiectul, astfel încât, în scurt timp, dispozitivele să poată oferi și informații despre curse și drepturile pasagerilor în mai multe limbi de circulație internațională.

Astfel de dispozitive se regăsesc pe aeroporturi de peste tot în lume, de exemplu: Londra (Luton), Birmingham, Paris (Orly), dar și JFK, La Guardia, Newark sau Boston. În Europa de Est, Aeroportul *Henri Coandă* este singurul care folosește această tehnologie.

Din vârful penitei

Nerevendicare

Prostia este, cică, foarte mare;
Atunci nu este, oare, de mirare?
Această fără-de-cap proprietate
E printre cele nerevendicate!

Morala:

Se pare deci că nu există hoști,
Când oarece ajunge pentru toți!

Prof. dr. ing. C. Berbente

UNIVERS INGINERESC

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

Colegiul director:

• Prof. dr. ing. Corneliu Berbente
• Prof. ing. Aristide Dodu
• Acad. Gleb Drăgan
• Dr. ing. Mihai Mihăiță
• Acad. Marius Peculea

Redacția:

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

Procesare texte:

Florentina Dragomirescu
Grafică și DTP: Ion Marin
Producție-difuzare:
Vergil Toniș
Tipar:
ALPHA PRINT XPRES
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.