



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXV Nr. 19 (569) 1 – 15 octombrie 2014 2,50 lei

„Partea cea mai bună a viitorului este că vine în fiecare zi.”
(Abraham Lincoln)

Metrologia și ingineria

În numărul de față al publicației noastre *Univers ingineresc* consacram un spațiu amplu împlinirii a 150 de ani de la promulgarea, de către domnitorul Alexandru Ioan Cuza, a Legii pentru adoptarea *Sistemului Metric de Măsuri și Greutăți* în România, a 125 de ani de la înființarea *Serviciului Central de Măsuri și Greutăți* și a 60 de ani de la publicarea primului număr al revistei *Metrologia aplicată*, actuala revistă *Metrologie*, apărută sub îngrijirea *Editurii AGIR*.

Tripla aniversare a prilejuit și prilejuiește inginerilor din țara noastră, reprezentați prin AGIR și ASTR, nu numai evocarea unor momente importante din istoria țării, ci și reafirmarea unui crez bazat pe cuceririle științei măsurării, și anume acela că printre valorile profesiei noastre și, în general, ale umanității, se află rigoarea, exactitatea, respectul față de adevărul demonstrabil din toate domeniile vieții economice și sociale.

În cuvântul pe care l-am rostit la manifestarea consacrată triplei aniversări am cerut participanților permisiunea ca – păstrând simțul măsurii – să mă refer expres la semnificațiile actului de acum 150 de ani din perspectiva unui deziderat mereu actual, și anume *modernizarea*. Legea semnată de Alexandru Ioan Cuza, la 15 septembrie 1864, s-a integrat organic într-un ansamblu impresionant de reforme – de la cele politico-administrative, până la cele care au privit proprietatea funciară, învățământul, cultura și alte măsuri – astfel încât Unirea de

Jurnal de bord

la 1859 a însemnat o veritabilă cotitură în istoria națională, deschizând larg drumul spre modernizarea *României*. Probabil, niciodată nu se va spune îndeajuns (complet) ce rol crucial a avut și are perioada în care în fruntea țării s-a aflat Domnitorul Unirii Principatelor Române.

Ca ingineri, ca oameni care prețuiesc tot ceea ce înseamnă timp, spațiu, volum, greutate, presiune, temperatură și multe alte procese și fenomene supuse unor unități de măsură incluse în *Sistemul Internațional*, consider că manifestarea la care am participat a conținut, în substanță, un mesaj adresat tuturor cetățenilor: a face și menține măsura, în activitățile noastre, de la scara individuală și până la cea socială. Se cuvine să fim credincioși dictonului moștenit de la strămoșii romani: *est modus in rebus (este o măsură în toate)*. Prin versul care a devenit un celebru dicton, Horațiu dorea să indice drumul drept, echilibrul opus exceselor, întrucât adăuga că „nu trebuie călcat hotarul între bine și rău”.



Este, așadar, un mesaj al oamenilor care utilizează unitățile de măsură nu numai pentru exercitarea competenței și responsabilității a profesiei lor, ci și unul umanist, etc. *Est modus in rebus* este valabil pentru toți, inclusiv, îmi permit să afirm, pentru factorii decidenți, pentru politicieni.

Este bine știut că, în anii de după Marea Unire din 1918, România a cunoscut o dezvoltare democratică impetuoasă și profundă. *Parlamentul României* era arena celor mai aprinse dezbateri între exponenții partidelor politice în problemele de reformare a societății române re-născute după prima conflagrație mondială. Se zice că într-una dintre disputele avute în Parlament cu oponentul său politic, național-liberalul Ion I. C. Brătianu, atunci prim-ministru al României, de la nașterea căruia s-au împlinit de curând tot 150 de ani, marele istoric Nicolae Iorga, una dintre cele mai proeminente figuri ale vremii, îl întreabă, cu aer superior, ce legătură are ingineria cu politica? Inginerul îi răspunde sec: „Măsura, domnule profesor, măsura!”

Ce se poate adăuga la acest răspuns concis?

Din lungul șir de expresii românești care includ cuvântul *măsură*, la care să mă opresc? „A fi în măsură?”, „A nu umbla cu jumătăți de măsură?”, „În măsura posibilului”? Prefer expresia „a nu întrece măsura”, nu înainte, însă, de a-i felicita pe organizatori pentru emoționanta și frumoasa manifestare dedicată celor trei aniversări, odată cu urarea de LA MULȚI ANI!

Mihai Mihăiță

În dezbatere publică,
Master Planul General de Transport

Ministerul Transporturilor a prezentat *Master Planul General de Transport (MPGT)*, document strategic integrat care va sta la baza planificării investițiilor în transporturi pentru perioada 2014 – 2030 și în baza căruia România va primi finanțările nerambursabile de la *Comisia Europeană*. Documentul relevă faptul că întregul sector de transport din România ar avea nevoie până în 2030 de investiții de 48,8 miliarde de euro. *Master Planul* se află, până la 30 octombrie a.c., în dezbatere publică.

Până acum, presa a pus accent în relații pe sectorul rutier, neglijând alte domenii de cel mai larg interes, în primul rând transportul feroviar. Din acest motiv, considerăm util să informăm cititorii că în elaborarea MPGT s-a ținut cont, pentru acest segment, între altele, de tendințele recente privind numărul de călători care au utilizat transportul feroviar, precum și de evaluarea tiparului călătoriilor cu trenul între centrele urbane importante, utilizând datele din anul 2011. Numărul de călătorii a înregistrat o scădere între anii 2004 și 2012, de la aproximativ 100 de milioane la 58 milioane pe an. Descreșterea cu 28% a ratei de utilizare a căii ferate din România dintre anii 2004 și 2009 este cea mai mare scădere înregistrată în cadrul statelor membre ale UE. Cererea pentru transportul feroviar din România, măsurată în kilometri parcurși per pasager, este de două-trei ori mai mică în comparație cu alte țări. Media UE-27 este de 650 km per pasager pe an, în timp ce indicatorul echivalent pentru țara noastră este cu 66% mai mic decât această valoare.

În ceea ce privește sectorul feroviar, *Master Planul* prevede investiții de 19,5 miliarde de euro în perioada 2014 – 2030, din care 15,9 miliarde de euro sunt identificați în diverse surse de finanțare. Proiectele din acest sector se axează în principal pe modernizarea și dezvoltarea rețelei actuale pentru viteze de 160 km/h, așa cum se întâmplă în prezent pe Coridorul IV. Multe dintre proiecte sunt pe magistrale circulate, iar MPGT-ul a identificat cel puțin șapte proiecte care se pot califica la investiții de dezvoltare, alte trei fiind puse pe o listă separată din cauza unui scor mai scăzut. În total, planul autorităților vizează modernizarea a nu mai puțin de 2948 km de cale ferată, dar există și o discuție privind renunțarea la o parte a rețelei de cale ferată care nu poate fi întreținută corespunzător și care este neprofitabilă. Astfel, în MPGT se vorbește despre o reducere a rețelei de cale ferată la un nivel de 60% din actuala rețea, un nivel care înregistrează 90% din cerere.

Ministrul Transporturilor, Ioan Rus, a precizat că, până la sfârșitul lunii noiembrie, strategia de implementare a MPGT va fi prezentată în Guvern, atunci când se va decide dacă documentul va lua forma unui proiect de lege.

Fonduri europene pentru cercetarea
universitară agricolă

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale a anunțat un complex de măsuri menit să revigoreze activitatea stațiilor de cercetare administrate de universitățile de profil. Un loc central îl ocupă facilitarea accesului la fondurile europene nerambursabile printr-o serie de reglementări, inclusiv printr-o lege specială prin care să se statueze modalitățile practice de combatere a concurenței neloiale și de promovare a egalității de șanse cu orice altă entitate din domeniul agroalimentar. Totodată, a propus o ierarhizare a proiectelor, prioritatea nr. 1 constituind-o investițiile în materie de rețehnologizare. Pornind de la cultura mare, cercetările stațiilor administrate de universitățile agricole vor fi stimulate să propună proiecte tehnico-științifice privind creșterea randamentului la hectar. Sume importante urmează să fie alocate și pentru modernizarea complexelor zootehnice, mai

ales prin susținerea financiară a achizițiilor de echipamente performante, cu precădere a celor realizate în țară. Un alt capitol vizează promovarea agriculturii ecologice, inclusiv în domeniul horticulturii.

O parte a fondurilor va fi destinată încurajării studenților de a desfășura activități practice în stațiile de cercetare-dezvoltare agricolă. Ei vor beneficia nu numai de prevederile unor proiecte coordonate de cele mai valoroase cadre didactice, ci și de un beneficiu bănesc, proporțional cu contribuțiile lor la realizarea unor programe de cercetare tehnico-științifică. Sumele alocate, care pentru intervalul 2014 – 2020 se ridică la peste 20 milioane euro, vor putea fi suplimentate în funcție de îndeplinirea ansamblului de obiective menționat. Este o experiență care va putea fi preluată și de alte instituții de învățământ superior din domeniul științifico-tehnic.

Profesorul emerit dr. ing. Mircea Bejan, la 70 de ani

Stimate Doamnă Profesor,

Cea de-a 70-a aniversare a zilei Dvs. de naștere ne prilejuiește reînnoirea sentimentelor noastre de apreciere, de respect și de solidaritate cu omul, dascălul, cercetătorul științific, întruchipate de tot ceea ce ați realizat și realizați în lumea universitară, în sfera cercetării, în practica industrială, în domeniul standardizării, în rândurile societății civile.

O asemenea activitate inter și multidisciplinară a constituit și constituie o constantă a vieții Dvs., închinată progresului științelor tehnice și consolidării comunității profesionale a inginerilor români. Ceea ce ați înscris în bilanțul Dvs. personal poartă amprenta mediului în care v-ați născut – Timișoara cea multiculturală – apoi a meleagurilor bistrițene încărcate de istorie – în care v-ați format ca elev – ca și a

Clujului universitar – efervescentul centru de incontestabilă valoare intelectuală. Parcursul Dvs. profesional, străbătut, în toate etapele lui, de o voință de autodepășire, ne oferă nouă temeiul de a considera că ați dat expresie, prin fapte, înaltului comandament uman exprimat atât de plastic de celebra remarcă a lui Kierkegaard: „Viața poate fi înțeleasă numai privind înapoi, dar trebuie trăită privind numai înainte“.

Cei care vă cunosc din diferite momente ale devenirii Dvs. profesionale, în toate domeniile în care v-ați afirmat ca



Foto: Ion Meiriu

profesor, cercetător, manager, militant pe tărâm civic, au admirat, totdeauna, largul orizont de cunoaștere, ancorarea permanentă în realități, viziunea prospectivă, angajarea în slujirea unor cauze drepte, iar mărturie a tuturor acestor trăsături de caracter și de spirit vizionar o constituie zecile de cărți și manuale, sutele de articole de specialitate, generațiile de ingineri pe care le-ați format, rezultatele remarcabile pe care le-ați obținut în fruntea Filialei Cluj a AGIR. Pentru noi toți au fost și sunt pilduitoare dăruirea cu care ați inițiat, continuat și îmbogățit continuu seria simpozioanelor dedicate marelui om de știință Dorin Pavel, precum și contribuțiile de esență pe care le-ați adus disciplinei care v-a consacrat, mecanica aplicată.

Ați demonstrat și demonstrați că autoritatea profesională și morală, prestigiul de care vă bucurați sunt rezultanta firească a propriilor fapte, a strădaniei și perseverenței de zi cu zi în atingerea unor ținte mereu mai înalte în profesie, la catedră, în laborator, la masa de scris, în Agora ingierească. Cunoașterea potențată de patriotism, de angajare civică oferă – și prin viața și activitatea Dvs. – autentice repere pentru toți cei care au îmbrățișat cu convingere și pasiune cariera ingierească, un adevărat blazon pentru un om care a fost crescut și educat la izvorul înțelepciunii.

La ceas aniversar, odată cu cele mai calde felicitări, primiți din partea noastră urarea de sănătate, putere de muncă, spirit tânăr, viitor plin de împliniri profesionale și familiale.

LA MULȚI ANI!
Redacția „Univers ingineresc“

Facultatea de Mecanică a Universității „Dunărea de Jos“ din Galați Șase decenii de prestigioasă existență

Împlinirea a 60 de ani de la înființarea Facultății de Mecanică a Universității *Dunărea de Jos* din Galați a prilejuit desfășurarea a numeroase manifestări care au relevat contribuția acestei instituții de învățământ superior la formarea multor generații de specialiști al căror nume este înscris la loc de seamă în cronică evoluției economiei românești și a cercetării științifice din țara noastră. Au luat parte reprezentanți ai mediului academic, universitar, de afaceri, ai institutelor de cercetare, ai autorităților administrației centrale și locale.

Cu prilejul aniversării, președintele *Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)*, Mihai Mihăiță, a adresat un mesaj de felicitare în care s-a arătat, între altele:

„Momentul sărbătoresc la care participăm ne prilejuiește rememorarea unor pagini de neuitat din evoluția facultății care

a contribuit decisiv la dezvoltarea industriei navale și metalurgice în puternicul centru economico-social Galați și în alte zone ale țării și care, prin creația științifico-tehnică și prin calitățile profesionale și umane ale absolvenților săi s-a făcut apreciată și peste hotare. Toate acestea constituie repere ale unui drum neîntrerupt spre excelență și îndreptățesc Facultatea de Mecanică să se definească prin conceptele de tradiție, competență, performanță, relevante pentru locul și rolul deosebit pe care l-a avut și îl are în viața universitară a țării, în știința și tehnica din România.

Paleta largă de domenii în care s-au format și se formează, în facultate, numeroși specialiști în mecanică, mecatronică, robotică, inginerie industrială, ingineria mediului, management și, recent, industria auto – este o ilustrare vie a orientării

strategice spre satisfacerea necesităților economiei naționale în societatea bazată pe cunoaștere. Consonanța preocupărilor cu cerințele timpului, privirea îndreptată permanent spre viitorul care nu poate fi construit fără aportul decisiv al științelor tehnice, al inginerilor, reprezintă garanția situării Facultății de Mecanică în primele rânduri ale forțelor vizionare și creative din țara noastră.“

Din partea *Asociației Generale a Inginerilor din România* au fost acordate Facultății de Mecanică *Diploma și Medalia AGIR* pentru rezultatele remarcabile obținute în formarea inginerilor și cercetarea științifică.

Cu ocazia evenimentului aniversar s-a organizat Salonul UGAL INVENT, care a reunit rezultate remarcabile în domeniul creației științifico-tehnice. Au fost prezentate 119 lucrări aparținând unor autori din mediul universitar și din industrie și au fost acordate câte șapte medalii de aur, argint și bronz, precum și premii speciale, distincții înmânate de președintele ASTR, Mihai Mihăiță.

A fost publicat, totodată, volumul *„60 de ani de învățământ superior mecanic în Galați“*.



Cotizația de membru al AGIR pentru anul 2015

Reamintim stimaților noștri colegi, membri ai *Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR)* care nu și-au achitat cotizația pentru anul 2015, că nivelul acesteia este: pentru membrii individuali – 40 de lei, respectiv 20 de lei pentru pensionari; pentru membrii individuali cu domiciliul în străinătate – 25 de euro; pentru membrii colectivi – 400 de lei și pentru membrii susținători – minimum 1000 de lei.

Termenul limită de achitare a cotizației pentru anul 2015 este 31 decembrie 2014.

În caz contrar, conform statutului, nu veți mai primi publicația *Univers ingineresc* începând cu data de 1 ianuarie 2015, iar după doi ani consecutivi se pierde calitatea de membru AGIR.

Plata taxelor se poate efectua astfel:

1. Cont AGIR Lei: RO22 RZBR 0000 0600 0471 1869, Raiffeisen Bank, Piața Amzei;
2. Cont AGIR Euro: RO54 RZBR 0000 0600 0471 1875 Raiffeisen Bank, Piața Amzei;
3. La sediul AGIR, Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București.

Precizăm că, la plata prin bancă, se specifică numele și numărul legitimației (dacă aceasta se cunoaște).

Ziua Inginerului Român, marcată și la Timișoara

Sucursala Timiș a AGIR, în colaborare cu Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului *Regele Mihai I (USAMVB)* din Timișoara, au organizat un eveniment prin care au marcat *Ziua Inginerului Român*. În deschidere, președintele Sucursalei Timiș a AGIR, prof. em. dr. ing. EurIng Tiberiu Babeu, membru în *Consiliul Director al AGIR* și membru titular al *Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)*, a evocat personalitatea inginerului Anghel Saligny, de a cărui activitate se leagă instituirea, la 14 septembrie, a *Zilei Inginerului Român*. În continuare, moderatorul întrunirii, asist. dr. ing. Lavinia Micu, secretar al *Sucursalei Timiș a AGIR*, a precizat că reuniunea se constituie ca o trecere în revistă a activității inginerilor membri ai AGIR de diferite specialități. Astfel, prof. dr. ing. Tiberiu Babeu și-a expus activitatea de inginer mecanic și de cadru universitar la *Facultatea de Mecanică* a Universității *Politehnica* din Timișoara (UPT). Ing. dipl. Nicolae Fântânaru a subliniat faptul că a activat, neîntrerupt, din anul 1955, în cadrul Laboratorului din Timișoara al *Institutului Național de Metrologie* din București. Invitatul din Germania, ing. dipl. Partenie Ionașiu, absolvent al UPT, și-a prezentat activitatea de inginer mecanic începută la Timișoara și continuată cu succes, și în prezent, la Essen.

Un profil reprezentativ de inginer constructor a oferit participanților dr. ing. Decebal Anastasescu, profesor onorific la *Facultatea de Construcții* a UPT și membru de onoare al ASTR, a cărui activitate este binecunoscută atât în rândurile comunității ingineresti, cât și ale celei academice timișorene. Profilul inginerului agronom, devotat specialității sale, a fost creionat de prof. dr. ing. Doru Petanec, a cărui activitate în cadrul USAMVB este dedicată pregătirii viitorilor ingineri specialiști în agricultură. La finalul intervenției sale, prof. Petanec a acordat o diplomă și o cupă președintelui *Sucursalei Timiș a AGIR*, prof. Tiberiu Babeu, în semn de prețuire a întregii sale activități.

Evenimentul a mai inclus intervenții ale ing. dipl. Rodica Belea (inginer hidroenergetician), lect. univ. dr. Gabriel Kelemen (de la *Universitatea de Vest* din Timișoara), care a inițiat auditoriul în tainele *cimaticii*, asist. dr. ing. Lavinia Micu (USAMVB), care a realizat o interesantă paralelă între *ingineri* și *umaniști*, precum și ale inginerilor inventatori Remus Rădulescu și Pavel Ștefan – toate suscitând un vădit interes din partea participanților.

Ing. dipl. Nicolae Fântânaru
Sucursala Timiș a AGIR



Scurt istoric

În țara noastră, circa 60% din furtunile care apar în perioada martie – septembrie a anului sunt însoțite de căderi de grindină. În prezent, o serie de țări din jurul României au sisteme antigrindină proprii. Faptul că în țara noastră nu există încă un astfel de sistem operațional la nivel național limitează eficiența acțiunilor de combatere a căderilor de grindină.

Organizarea protecției antigrindină permite acțiuni eficiente de combatere a grindinei la nivel național și presupune funcționarea la nivelul țării a unei structuri unitare, materializată prin *Administrația Sistemului Național Antigridină și de Stimulare a Precipitațiilor (SNACP)* – care funcționează în temeiul Legii nr. 173/2008 – și transformată, din 2010, în Direcția SNACP.

Sistemul Național Antigridină este conceput ca un sistem coerent, național, interconectat regional, care să aibă în componența sa unități de combatere a căderilor de grindină ce utilizează tehnica de rachete, grupuri independente de combatere a grindinei, precum și unități noi, create pe baza celor mai recente tehnologii rezultate ca urmare a progresului tehnico-științific dezvoltat în baza brevetului de invenții nr. 123596/08.08.2007.

Prin experiența și capacitatea științifică atinsă, în jurul S.C. *Electromecanica Ploiești S.A.*, filială a C.N. ROMARM, s-au coagulat o serie de entități științifice implicate în program sub denumirea de Proiectant General al *Sistemului Antigridină și de Stimulare a Precipitațiilor*, obținând certificarea pentru acest domeniu. Pentru asigurarea unei eficacități ridicate a Sistemului, folosind capabilitatea tehnică dobândită și dovedită practic în România, s-a adoptat tehnologia rachetelor ca vector purtător în combaterea grindinei.

În cadrul etapelor anuale, aprobate prin hotărâri ale Guvernului, s-au conceput și realizat, prin cercetare aplicativă proprie, mijloace tehnice de combatere a grindinei, tehnologia, concepția de organizare a Sistemului și a unităților operaționale din componența Sistemului aprobată prin H.G. nr. 256/2010. Activitățile prevăzute de etapele anuale de dezvoltare au în vedere și activități de servicii de protecție în folosul populației și al agenților economici.

În cadrul unui astfel de sistem, elementul structural de bază este constituit de către *Unitatea de Combatere a Căderilor de Grindină*. Aceasta asigură protecția în mod eficient a unei suprafețe de 100 – 150 mii ha. Unitățile de combatere a căderilor de grindină pot opera/funcționa în mod individual și/sau în comun (două sau mai multe unități), în funcție de dispunerea formațiunilor noroase cu risc de grindină și de amploarea fenomenului.

Elementele structurale ale unei astfel de unități sunt:

- punctul de comandă (P.C.) a acțiunilor de combatere a căderilor de grindină, reprezentând locația unde se elaborează mo-

dul de intervenții pentru punctele de lansare rachete din subordine;

- punctele de lansare a rachetelor (P.L.R.), prevăzute cu instalații de lansare și depozite pentru rachete care se distribuie în teren în martie și sunt strânse și depozitate la P.C. în septembrie;

- rețeaua bicanal de transmisiuni (voce – date) – leagă punctele de lansare cu punctul de comandă, respectiv punctul de comandă cu celelalte elemente din infrastructură cu care interacționează în timpul acțiunii.

Unitatea Pilot Prahova

La elaborarea tehnologiei de intervenție asupra proceselor de grindină și construirea sistemului de protecție antigrindină utilizând rachete s-a ținut cont de următoarele particularități principale ale dinamicii și microfizicii norilor de grindină specifice României:

- spontaneitatea apariției grindinei;
- caracterul local al fenomenului dat în spațiu;
- decurgerea rapidă a procesului de creștere a grindinei;
- dependența dimensiunilor grindinei de concentrația germenilor de gheață;
- caracterul limitat al cantității de apă

care poate fi menținută în nor la o anumită viteză a fluxurilor ascendente.

Aceste particularități au determinat: alegerea agenților de cristalizare, caracteristicile tehnice ale mijloacelor de transport al lor (racheta antigrindină) și ale celor de indicare a norilor de grindină (radar meteorologic), organizarea și tehnologia de efectuare a operației de intervenție.

Alegerea tehnologiei de fabricație și a materialelor utilizate la construcția rachetei s-a efectuat pornind de la considerente ecologice și de siguranță.

Avantajele tehnologi-

ei de intervenție activă asupra fenomenelor de grindină prin metoda utilizării rachetei, în comparație cu celelalte metode, sunt:

- durata foarte scurtă de transport al agentului de formare a gheții în sectorul ce trebuie însământat (≈ 13 s);
- eficiență fizică mare a intervenției active (85...92%);
- racheta este singurul mijloc real de însământare a celulelor cu grindină ce se dezvoltă în fenomenele frontale de furtună-grindină, specifice condițiilor din România, când folosirea avioanelor este imposibilă.

Prin tehnologia de combatere a grindinei cu racheta RAG 96 se obține ca efect secundar benefic uniformizarea nivelului precipitațiilor în zonele de protecție antigrindină, ceea ce reduce riscul unor procese meteo violente în zona protejată. Acest efect a putut fi constat în zona protejată din Prahova în cursul acestui an.

În urma intervențiilor antigrindină, aportul la poluarea cu Ag a mediului înconjurător nu depășește o concentrație medie lunară de Ag de $0,1(\mu\text{g/l})$ în aer (conform

datelor din literatura de specialitate). Acest nivel de concentrație este nesemnificativ pentru mediul înconjurător și este sub valoarea acceptată de *Serviciul de Sănătate Publică* al SUA, de $50 \mu\text{g Ag/litru}$.

Testarea tehnologiei de combatere a grindinei dezvoltată de România s-a realizat în cadrul *Unității Pilot Prahova*.

Pași spre țință

În prezent sunt în stare operațională două unități: *Unitatea Pilot de Combatere a Căderilor de Grindină Prahova*, aflată în exploatare operațională din anul 2006, care asigură protecția unei suprafețe de 105 000 ha, cu posibilitatea extinderii la 140 000 ha, situate în județul Prahova și Buzău, și *Unitatea Moldova 1 Iași*, cu o suprafață protejată de 45 000 ha (*Grupul de Combatere Cotnari*). Pe baza rezultatelor rapoartelor de monitorizare, s-a confirmat o eficiență economică medie de 1:7 – cheltuieli de exploatare/valoarea pierderilor evitate (valoarea culturilor agricole protejate). Datorită eficienței ridicate, în conformitate cu studiile de fezabilitate, valoarea investițiilor din cadrul *Sistemului Național Antigridină și de Creștere a Precipitațiilor*, pentru fiecare unitate în parte, se amortizează în aproximativ 4 ani.

Anul	PL operaționale	Suprafața acoperită [ha]	Suprafața protejată [ha]	Rachete lansate [buc.]
2004	5	105 000	66 000	131
2005	5	105 000	66 000	212
2006	6	115 000	73 000	256
2007	6	115 000	73 000	119
2008*	6	115 000	73 000	20
2009*	6	115 000	73 000	44
2010	8	115 000	73 000	558
2011	8	145 000	120 000	204
2012	8+3	180 000	140 000	382
2013	8 + 3	180 000	140 000	513
2014*	8 + 5	195 000	156 000	364

*Sezon incomplet

În anul 2011 a început omologarea *Unității Moldova 1 Iași – Grupul de Combatere Cotnari*, ceea ce a presupus efectuarea de teste, verificări și simulări în vederea verificării capabilității unității de a îndeplini activitățile de intervenții active în atmosferă. În cadrul omologării se va asigura protecția unei suprafețe de 50 000 ha. În prezent, în această zonă funcționează 5 puncte de lansare.

Unitățile de Combatere a Căderilor de Grindină Moldova 2 Vrancea, Mureș și Timiș se află în diferite stadii de dezvoltare, respectiv în faza de proiecte tehnice și execuție parțială, începând cu anul 2010. *Unitățile de Combatere a Căderilor de Grindină Oltenia și Maramureș*, conform H.G. nr. 256/2010, vor fi dezvoltate în perioada 2013 – 2016, acestea parcurgând etapele de elaborare a studiilor de fezabilitate, proiectare și execuție.

Fiecare unitate din cadrul *Sistemului Național Antigridină și de Creștere a Precipitațiilor* protejează o suprafață cuprinsă între 120 000 – 140 000 ha situate în 2 – 3 județe. Trebuie menționat că activitatea unității asigură protejarea culturilor agricole,

dar și a populației și bunurilor acesteia, precum și a infrastructurii din zona protejată.

În România, s-a reglementat domeniul de intervenții active în atmosferă prin adoptarea Legii nr. 173/2008, ca lege organică, menită să asigure îndeplinirea prevederilor strategiei securității naționale privind protecția economiei și a populației la fenomenele meteorologice periculoase.

Bilanț la capătul unui deceniu

În anul 2013 s-a exploatat operațional în structura cu 8 P.L. în regim de 24 de ore în județul Prahova și 5 P.L. în județul Iași (Cotnari).

Rezultatele acestor acțiuni au fost evaluate pe baza înregistrărilor situațiilor radar furnizate de A.N.M. și prin evaluări în teren de către o comisie de evaluare.

Rezultatele obținute prin exploatarea celor opt Puncte de Lansare (Boldești, Valea Călugărească, Ceptura, Tătaru, Tohani, Mehedința, Viperești și Pietroasele) justifică extinderea UCCG Prahova la întreaga capacitate (11 Puncte de Lansare), având în vedere faptul că prin intrarea în exploatare a punctelor de lansare Vărbilău, Câmpina și Băicoi suprafața protejată devine 140 000 ha.

În condițiile unor procese meteorologice pronunțate, manifestate în ultimii ani (inclusiv

căderi masive de grindină) s-a putut constata în zonele protejate – Prahova și Iași – o diminuare semnificativă a căderilor de grindină în paralel cu procesele de uniformizare a precipitațiilor din zonele protejate, comparativ cu zonele neprotejate.

Dezvoltarea și finanțarea programului

Finanțarea programului s-a realizat integral de către MADR pe bază de hotărâre de Guvern, iar din 2011 în baza Legii nr. 173/2008, respectiv HG nr. 256/2010.

Tabelul 1

Prin acțiunile sale, S.C. *Electromecanica Ploiești S.A.* caută să se alinieze eforturilor întreprinse de MADR în dezvoltarea unei agriculturi moderne conforme cu standardele UE, dezvoltând tehnologii și mijloace de intervenție moderne pentru diminuarea pierderilor produse de căderile de grindină și secetă asupra culturilor agricole.

Mai trebuie precizat că, în conceperea și dezvoltarea *Sistemului Național Antigridină*, s-a urmărit crearea și altor facilități operaționale menite să vină în sprijinul unei agriculturi moderne, care să asigure recolte sigure și conform standardelor de calitate ale UE. Astfel, sistemul prevede o serie de facilități funcționale în conformitate cu cerințele impuse de agricultura de precizie. Apreciem că, prin realizarea obiectivelor programului de dezvoltare a *Sistemului Național Antigridină*, conform HG nr. 256/2010, se va putea asigura diminuarea semnificativă a pierderilor provocate agriculturii și populației de căderile de grindină.

**Dinu Constantinescu
Cercetător științific gr. I**

La 15 septembrie a.c. a fost marcată, printr-o amplă manifestare, aniversarea a trei mari momente înscrise la loc de seamă în istoria poporului nostru, a României moderne și contemporane:

- 150 de ani de la promulgarea, de către domnitorul Alexandru Ioan Cuza, a Legii pentru adoptarea *Sistemului Metric de Măsură și Greutăți în România*;
- 125 de ani de la înființarea *Serviciului Central de Măsură și Greutăți*;
- 60 de ani de la publicarea primului număr al revistei *Metrologie aplicată*, actuala revistă *Metrologie*.

Pentru punerea în aplicare a *Legii lui Cuza*, parte a unui ansamblu de reforme de modernizare a țării, a fost adoptat un *Regulament* a cărui generalizare s-a realizat, însă, 20 de ani mai târziu, iar sub domnia Regelui Carol I, România a devenit cel de-al 19-lea stat care a adoptat *Convenția Metrelor*. În 1876, a luat ființă un comitet special care a creat și condițiile ca, la 7 septembrie 1889, să se înființeze

Serviciul Central de Măsură și Greutăți, care avea ca principală obligație păstrarea și compararea diferitelor etaloane de măsură și greutate. Acest serviciu a funcționat, sub diverse denumiri, până în anul 1951.

Infrastructura instituțională de metrologie s-a modernizat și îmbunătățit continuu, pentru a răspunde nevoii obiective de exactitate, uniformitate și legalitate a tuturor măsurărilor efectuate pe teritoriul țării noastre.

În efortul îndreptat consecvent spre asigurarea unei diseminări cât mai largi a informațiilor relevante din domeniul metrologiei s-a înscris și singura publicație de profil din România. Astfel, în august 1954, s-a publicat primul număr al revistei *Metrologie aplicată*, actuala revistă *Metrologie*, care și-a continuat, neîntrerupt, apariția.

Aceste câteva evenimente aniversare au reprezentat momente esențiale în organizarea și dezvoltarea metrologiei românești, prin reglementări caracteristice unui stat modern și competitiv.

Tradiții de peste două milenii

Deși fără date complete, cercetările referitoare la primele unități de măsură folosite în proto-neolitic de locuitorii teritoriilor dintre Carpați, Dunăre și Marea Neagră au adus suficiente informații privind utilizarea măsurilor: pasul, cotul, palma, degetul.

„Palmusul de Cucuteni“ descoperit la Calu (Piatra Neamț), balanța din bordeiul getic de la Cățelu (București) sunt dovezi clare ale dimensiunii relațiilor economice, nivelului de cultură și civilizație al geto-dacilor.

În Dacia a fost adoptat sistemul de măsură roman, completat cu măsurile autohtone. Sistemul de măsură roman a coexistat, vreme îndelungată, cu unele măsuri locale, specifice dacilor, precum cele agrare, *bătrân* (moș), *plug*, *dram*.

Marcarea măsurilor de către magistrații responsabili cu această operație (metronomii), în cetățile pontice, mărcile folosite de legiunile romane, funcționarii care controlau negoțul în piețe și operațiunile vamale arată interesul statului pentru asigurarea uniformității și corectei măsură (corect, în sensul respectării valorii stabilite de stat, cetate sau comandant militar).

În Evul Mediu, din hrisoavele și poruncile domnești rezultă că voievozii și domnitorii Țărilor Române n-au permis ca măsurarea să se efectueze după bunul plac, la voia întâmplării, cu măsuri neautorizate. Chiar dacă, vreme îndelungată, măsurile erau folosite pe baza obiceiului, „așa cum s-a pomenit din veac“, acestea erau „întărite“ prin porunci domnești care impuneau respectarea lor în relațiile comerciale, la întocmirea actelor de vânzare-cumpărare, donație, expertize judiciare.

Documentele care menționează unitățile de măsură folosite în trecut, în cele trei țări românești, fac, fără deosebire, trimitere la corectul utilizare. Astfel, într-un hrisov din 1457, dat în Vaslui, Ștefan cel Mare cere negustorilor brașoveni ca mărfurile „să nu fie vândute decât cu cotul, oriunde în țară (...), numai fără cot să nu se vândă“.

De remarcat, Imperiul Otoman nu a impus propriile măsuri.

Cerealele date turcilor, în contul haraciului, se achiziționau cu măsurile locale: vechea chilă de Dobrogea (de patru ori mai mare decât cea de Istanbul – 21 ocale), vechea chilă a Giurguiului (de șase ori mai mare), chila Brăilei (240 ocale), chila mare din Țara Românească (400 ocale).

Uniformitatea și dreapta măsurare în statele feudale românești erau asigurate prin etaloane pecetluite cu stema domnească, păstrate în mănăstiri, biserici și vistieria țării. Copii ale acestora se trimiteau autorităților administrative ale principalelor localități, pentru controlul exactității, înlăturându-se, în parte, abuzurile și înșelătoria cauzate de măsurile și măsurările nedrepte.

Constatăm că, de la *palma* din neolitic, aparținând culturii Cucuteni, până la *palma* și *stânjenu* lui Șerban Vodă, a fost parcurs un drum lung și anevoios, timp în care, într-un proces continuu, s-a format și cristalizat un sistem de măsură și unități de măsură care a permis asigurarea condițiilor minime necesare realizării tranzacțiilor comerciale specifice fiecărei etape istorice.

Introducerea Sistemului Metric

Se cere, în continuare, amintit că metrul a reprezentat baza de definire a unităților de masă, volum și arie și a dat denumirea *Sistemului Metric*, introdus în Franța în anul 1799. Simplitatea, structura, multiplii și submultiplii zecimali au constituit argumente suficiente pentru a fi considerat primul sistem științific de unități de măsură.

Rezistența specifică, în general, la introducerea reformelor a determinat utilizarea, în mod practic, în Franța, a Sistemului Metric, începând cu 1 ianuarie 1840. Până în anul 1875, Sistemul Metric a fost adoptat oficial în 27 de state.

Evenimentul esențial al metrologiei la nivel mondial îl constituie – cum s-a mai precizat – semnarea *Convenției Metrelor*, la 20 mai 1875.

Prin *Convenția Metrelor* a fost consacrată înființarea *Biroului Internațional de Măsură și Greutăți (Bureau International des Poids et Mesures, BIPM)*, laborator științific, permanent, în domeniul metrologiei, finanțat de statele membre ale *Convenției Metrelor*, al cărui sediu este situat la Sèvres, lângă Paris, pe un domeniu pus la dispoziție de guvernul francez.

Cel de-al doilea moment din istoria unităților de măsură metrică, a asigurării uniformității internaționale a unităților de măsură și a măsurărilor mărimilor fizice l-a reprezentat adoptarea, în anul 1960, a *Sistemului Internațional de Unități (SI)*.

Încercările de introducere în țara noastră a măsurilor metrice au fost numeroase. O primă tentativă se înregistrează în 1835, în Muntenia, dar propunerea marelui vornic Mihai Ghica a fost respinsă de *Obșteasca Adunare*, sub motiv că noile măsuri vor

aduce „împiedicare și învâlmășeală“. A doua încercare se realizează în ultima parte a domniei lui Barbu Știrbei. Acesta fusese numit domn în Țara Românească după *Convenția de la Balta Liman* (1849).

În România, metrul s-a utilizat cu aproape 30 de ani înaintea legiferării acestui sistem

(1864). Astfel, în anul 1835, valoarea stânjenuului lui Șerban Vodă era stabilită pe baza etalonului de la Mănăstirea Cotroceni, în metri (1,92 m). Această valoare a rămas în circulație până în anul 1855, când Știrbei Vodă a hotărât să introducă stânjenu de 2 m.

Folosirea Sistemului Metric în principate își are începutul în perioada premergătoare anului revoluționar 1848, fiind favorizat de condițiile de natură economică și geopolitică, specifice acestei perioade: dezvoltarea producției meșteșugărești (atelier pentru fabricarea unor mașini agricole, a produselor alimentare și textile), desființarea monopolului economic otoman, dezvoltarea comerțului intern. Pe fondul intensificării relațiilor comerciale între Țara Românească și Moldova se instituie, începând cu 1 ianuarie 1848, *Uniunea Vamală*.

Apariția Pieței Comune impunea folosirea unui sistem de măsură unic și unitar, în ambele principate. În volumul *Documente privitoare la economia Țării Românești* găsim numeroase dovezi privind dificultățile întâmpinate în tranzacțiile comerciale, din cauza lipsei măsurărilor unice.

După Unirea de la 14 ianuarie 1859, s-au creat condițiile adoptării unei legislații unice, moment care a avut loc la 15 septembrie 1864.

Primul serviciu de măsură și greutate

Ministerul Agriculturii înființează, în anul 1889, primul *Serviciu Central de Măsură și Greutăți*.

Reglementările care sunt promovate și aplicate până în anul 1944 au asigurat dezvoltarea metrologiei conform cerințelor economiei. Începând cu anul 1910, s-au efectuat, cu regularitate, verificările contoarelor de apă, manometrelor și aparatelor electrice. Prin Legea de organizare a *Ministerului Industriei și Comerțului*, din 1924, verificarea obiectelor fabricate din metale prețioase a revenit *Serviciului de Măsură și Greutăți*, care și-a schimbat denumirea în *Direcția Generală a Măsurilor, Greutăților și Metalelor Prețioase*.

Prin *Legea pentru unificarea metodelor de măsurare a vaselor*, publicată în Monitorul Oficial nr. 114/1932, s-a renunțat la sistemul de cotire și s-a stabilit că verificarea obligatorie a capacității butoaielor să se efectueze de către birourile de măsură și greutate, prin măsurare directă; în acest sens, s-au realizat dotările necesare.

În perioada postbelică, centrul de greutate al activităților de metrologie a fost deplasat din domeniul tranzacțiilor comerciale în cel al industriei. Organismul metrologiei de stat a devenit responsabil cu asigurarea exactității și uniformității măsurărilor industriale. Legislația, modificată corespunzător acestor imperative, prevedea atribuții și sarcini specifice pentru structurile metrologiei de stat.

Direcția Generală a Măsurilor, Greutăților și Metalelor Prețioase a trecut, în 1948, de la *Ministerul Industriei și Comerțului* la *Ministerul de Finanțe* și, în anul 1949, la *Comisia de Standardizare de pe lângă Consiliul de Miniștri*. În 1950, prin separarea de *Oficiul Marcării Obiectelor din Metale Prețioase*

De la sistemul de măsură din prezent. File din istorie

(care trece în subordinea *Băncii Naționale*), *Direcția Generală a Măsurilor, Greutăților și Metalelor Prețioase* revine la vechea denumire: *Direcția Generală a Măsurilor și Greutăților*.

Prin Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 752 din 1951, s-a organizat *Direcția Generală pentru Metrologie* (în cadrul *Comitetului de Stat pentru Tehnică de pe lângă Consiliul de Miniștri*), având în structură două activități: *Direcția Verificării Metrologice* și *Institutul de Metrologie*.

Au urmat alte reorganizări, astfel încât, prin *Legea Metrologiei nr. 27*, din noiembrie 1978, se înființează *Inspecția Metrologiei de Stat (IMS)*.

În teritoriul, activitatea de control, prin inspecții și expertize metrologice, era coordonată pe zone teritoriale, corespunzătoare unui număr de 14 laboratoare.

Pe plan internațional, se colabora, în special pentru intercomparări, cu *Biroul Internațional de Măsură și Greutăți* de la Sèvres.

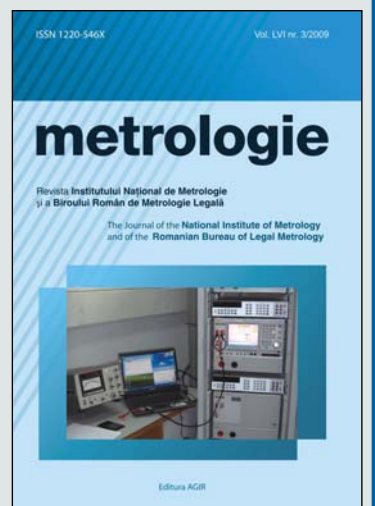
În anul 1978, a fost promovată *Legea Metrologiei*, care a reglementat toate aspectele activității de profil la nivelurile ministerelor, organelor centrale și locale, unităților economico-sociale și persoanelor fizice.

Conform acestei legi, *Institutul Național de Metrologie*, sub coordonarea *Inspecției Metrologiei de Stat*, asigura baza științifică a măsurărilor pe plan național, atât cu mijloace tehnice (etalonare, instalații de etaloane etc.), cât și cunoștințele necesare aplicării acestora.

Un prezent care deschide drumul spre viitor

Prin Ordonanța Guvernului României nr. 20 din august 1992 privind activitatea de metrologie, aprobată și modificată prin *Legea nr. 11* din martie 1994, s-a abrogat *Legea Metrologiei nr. 27/1978* și s-a înființat *Biroul Român de Metrologie Legală (BRML)*, ca organ de specialitate al administrației publice centrale, care are în subordine și *Institutul Național de Metrologie (INM)*; BRML devine, astfel, *organismul național de metrologie*.

Conform prevederilor acestei ordonanțe, BRML organizează și coordonează activitatea de cercetare-dezvoltare în domeniul metrologiei, exercită controlul metrologic al statului asupra măsurărilor și mijloacelor de măsurare în respectul unor princi-



pii specifice noului tip de economie și relații sociale, aceleași cu cele ale *Organizației Internaționale de Metrologie Legală*.

România, prin *Institutul Național de Metrologie*, a fost, în anul 1999, una dintre semnatarele inițiale ale *Angajamentului de recunoaștere reciprocă a etaloanelor naționale și certificatelor de etalonare și măsurare emise de institutele naționale de metrologie*, acord cadru redactat de *Comitetul Internațional de Măsuri și Greutăți (CIPM-MRA)*.

Realizarea obiectivelor, îndeplinirea responsabilităților în domenii noi pentru organismul național de metrologie s-a fundamentat pe o *politică de investiții* prin care s-au asigurat:

- transpunerea și implementarea acquis-ului comunitar;
- dezvoltarea capacității laboratoarelor proprii;
- alinierea la cerințele europene privind informatizarea instituțională.

Acțiunile finalizate cu testări, examinări (inclusiv probe practice) au constat în cursuri de formare, instruire și perfecționare, susținute de experți, specialiști de prestigiu ai BRML și profesori universitari.

De la sistemul de măsuri daco-roman la metrologia de azi



File din istoria poporului român

Organismul Național de Metrologie
BRML

torități naționale de metrologie legală, rețea care furnizează suportul necesar pentru asigurarea calității măsurărilor, de la sfârșitul secolului XX, au intensificat colaborarea reciprocă și pe cea cu ceilalți factori importanți din infrastructura calității și din organizațiile internaționale de comerț, sănătate, mediu etc., în paralel cu adoptarea acordurilor de recunoaștere reciprocă a măsurărilor, acreditării și evaluării conformității.

În 1999, sub autoritatea CIPM, a fost agreat *Aranjamentul de Recunoaștere Reciprocă* a etaloanelor naționale și a certificatelor de etalonare și măsurare emise de institutele naționale de metrologie (CIPM MRA). Acest acord reprezintă răspunsul la necesitatea în continuare creștere pentru o modalitate deschisă, transparentă și acoperitoare, care să ofere utilizatorilor de pretutindeni informații cantitative credibile privind comparabilitatea serviciilor metrologice naționale și care să asigure fundamentul tehnic pentru aranjamente ulterioare negociate în schimburi internaționale, comerț și reglementări. Un an mai târziu, pe 3 noiembrie 2000, la Washington, se semna aranjamentul ILAC MLA pentru a promova acceptarea rezultatelor de etalonare și încercări tehnice pentru mărfurile exportate, acord intrat în vigoare pe 31 ianuarie 2001 și care furnizează suportul tehnic consistent comerțului internațional. *Aranjamentul de Acceptare Reciprocă al OIML (OIML MAA)* a fost agreat în 2005 pentru a introduce în Sistemul de Certificare al OIML elemente care să sporească încrederea în aceste Certificate și pentru a stabili acorduri multilaterale globale care să ofere un scop mai larg decât acordurile bilaterale sau regionale.

În aplicarea Rezoluției 6 a celei de-a 22-a CGPM, CIPM a recunoscut că aranjamentul CIPM MRA a fost completat de aranjamente similare formulate de OIML și ILAC, toate trei fiind interdependente și susținând echivalența și acceptarea internațională a rezultatelor măsurărilor trasabile la SI. Drept consecință, pe 23 ianuarie 2006 a fost adoptată Declarația și Poziția Comună a BIPM, OIML și ILAC privind relevanța diferitelor acorduri metrologice internaționale asupra comerțului, legislației și standardizării. Pe baza acestei declarații tripartite, și recunoscând importanța rezultatelor măsurărilor metrologice



Petrache Poenaru (1799 – 1875), promotor al utilizării Sistemului Metric Zecimal

Metrul etalon din Rue de Vaugirard, Paris

trasabile pentru misiunile de bază ale BIPM, OIML, ILAC și ISO, a fost formulat pe 9 noiembrie 2011 un nou document de politică comun referitor la trasabilitatea metrologică.

Pentru a crește impactul dezvoltării industriale asupra creșterii economice, pentru a minimiza barierele tehnice din calea comerțului și pentru a ajuta integrarea satisfăcătoare a țărilor în curs de dezvoltare și a economiilor în tranziție, pe 3 decembrie 2008 a fost semnat *Memorandumul de Înțelegere* dintre *Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială (UNIDO)* – una dintre organizațiile membre ale Comitetului Comun pentru coordonare a asistenței tehnice pentru țările în curs de dezvoltare în domeniul metrologiei, acreditării și standardizării (JCDMAS) – și OIML și BIPM.

De la începutul dezvoltării infrastructurii metrologice, România s-a înscris în efortul mondial de dezvoltare a cooperării și încrederii reciproce în rezultatele măsurărilor efectuate pe teritoriul său. Pornind de la Decretul 741 din 1883 privind aderarea României la *Convenția Metrului* din 20 mai 1875, metrologia românească s-a integrat în structurile europene și internaționale, fiind membru fondator al OIML în 1955 și parte a acordului CIPM MRA în 1999. Găzduirea celei de-a 14-a Conferințe a OIML și a celei de-a 47-a întâlniri a *Comitetului Internațional de Metrologie Legală* la București stimulează cooperarea ulterioară a metrologiei din România pe plan regional și internațional.



daco-roman la metrologia istoria poporului român

La aceste cursuri au participat aproape toți cei 620 salariați ai BRML (din care 150 INM). Au avut loc peste 400 acțiuni de pregătire profesională desfășurate după anul 2000.

N.R.: Documentarul de față a fost realizat pe baza amplei lucrări „De la sistemul de măsuri daco-roman la metrologia de azi. File din istoria poporului român”, elaborată prof. univ. dr. ing. DHC Fănel Iacobescu, director general, și dr. ing. Dumitru Dinu, director general adjunct al BRML.

Cooperarea mondială – condiție esențială a progresului tehnico-științific

Metrologia modernă abordează convențional problematica măsurării pe trei planuri – științific, industrial și legal.

Convenția Metrului, adoptată în 1875, a reprezentat – așa cum este cunoscut – primul moment definitoriu în dezvoltarea sistemului de măsurare global prin crearea *Biroului Internațional pentru Măsuri și Greutăți (BIPM)*.

Ca urmare a deciziilor adoptate de cea de-a 8-a *Conferință Generală pentru Măsuri și Greutăți (CGPM)* din 1933 și de *Comitetul Internațional pentru Măsuri și Greutăți (CIPM)* în 1935, au fost inițiate pașii pentru realizarea nivelului următor, menit să abordeze aspectele practice ale măsurării. Astfel, în 1955 se semna Convenția care stabilea o *Organizație Internațională de Metrologie Legală (OIML)*. De atunci, OIML a dezvoltat o structură tehnică mondială capabilă să ofere membrilor săi orientări în domeniul specific pentru elaborarea cerințelor naționale și regionale privind fabricarea și utilizarea mijloacelor de măsurare pentru aplicații în metrologia legală. Prin acțiunile sale, OIML contribuie la eliminarea barierele tehnice din calea comerțului.

BIPM și OIML, în calitatea lor de coordonatori ai rețelei mondiale de institute naționale de metrologie și, respectiv, de au-

Repere istorice

- **15 septembrie 1864** – Promulgarea *Legii pentru adoptarea Sistemului Metric de Măsuri și Greutăți în România* de către domnitorul Alexandru Ioan Cuza. România a fost a 16-a țară din lume care a adoptat *Sistemul Metric* de unități de măsură creat în Franța, în 1799;
- **1883** – România aderă la *Convenția Metrului*, devenind al 19-lea stat membru al acestui tratat internațional prin care *Sistemul Metric* a fost adoptat ca sistem de unități cu utilizare în statele semnatare și în relațiile dintre ele și au fost create organele *Convenției Metrului* (BIPM, CIPM și CGPM);
- **1889** – Înființarea *Serviciului Central de Măsuri și Greutăți*, primul organ de stat în domeniul metrologiei legale din România;
- **1951** – Înființarea *Institutului de Metrologie* care, începând din 1974, se va numi *Institutul Național de Metrologie (INM)*, institut de cercetare științifică în domeniul metrologiei;
- **1952** – Constituirea *Direcției Generale de Metrologie (DGM)*, alcătuită din *Institutul de Metrologie și Direcția Verificări Metrologice (DVM)*;
- **1956** – România devine membru al OIML, organizație constituită în 1955 inclusiv cu contribuția României;
- **30 august 1961** – Declararea, de către România, a *Sistemului Internațional de Unități (SI)*, adoptat de cea de a 11-a CGPM (1960), ca „singur sistem de unități legal și obligatoriu”. Țara noastră a fost al șaptelea stat din lume care a adoptat SI;
- **3 noiembrie 1978** – Adoptarea *Legii Metrologiei*;
- **1 februarie 1990** – Organizarea *Comisiei Naționale pentru Standarde, Metrologie și Calitate* având în componență *Institutul Român de Standardizare, Institutul Național de Metrologie și Oficiul de Stat pentru Calitate*;

- **1991** – România devine membru al COOMET (Cooperarea euro-asiatică a instituțiilor naționale de metrologie);
- **1992** – Înființarea *Biroului Român de Metrologie Legală* ca organ de specialitate al administrației publice centrale;
- **17 martie 1994** – Adoptarea, de către Parlamentul României, prin *Legea nr. 11, a Ordonanței Guvernului României nr. 20/21 august 1992 privind activitatea de metrologie*, prin care se menține statutul *Sistemului Internațional de Unități* și se stabilesc unitățile de măsură legale în România;
- **1996** – România devine membru asociat al WELMEC (Organizația europeană pentru cooperare în metrologia legală);
- **2001** – INM devine membru corespondent al EUROMET (Cooperarea europeană în domeniul etaloanelor);
- **6 septembrie 2001** – Adoptarea de către Guvernul României a Hotărârii nr. 879 privind declararea celei de-a doua duminici din luna septembrie „Ziua Metrologiei”;
- **2003** – Legislația din domeniul metrologiei este amendată pentru a fi compatibilă cu reglementările *Uniunii Europene*. Noua legislație prevede, pentru prima dată, finanțarea întreținerii și dezvoltării etaloanelor naționale de la bugetul statului;
- **2004** – Prin îndeplinirea tuturor criteriilor (inclusiv demonstrarea rutei de trasabilitate la unitățile SI), INM este admis membru cu drepturi depline al EUROMET;
- **mai 2007** – Președintele WELMEC, Gerald Freistetter, și directorii generali ai organismelor naționale de metrologie din România și Bulgaria, prof. univ. dr. ing. Fănel Iacobescu și, respectiv, dr. Katerin Katerinov, semnează *Memorandum-ul de înțelegere*, act prin care România a devenit membru cu drepturi depline al WELMEC.

Noi apariții în Editura AGIR • Noi apariții în Editura AGIR

BULETIN DE INFORMARE TEHNICĂ – BIT. Instalații sub presiune și mașini de ridicat
 Serie nouă, An I, Nr. 1/2014

Editura AGIR, București, 2014, ISSN 2360-6069, format A4, 80 pag., broșată

Sub îngrijirea Editurii AGIR a apărut primul număr al seriei noi a „Buletinului de Informare Tehnică – BIT. Instalații sub presiune și mașini de ridicat”, publicație realizată prin colaborarea între Asociația Profesională a Specialiștilor din Domeniul Echipamentelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat (ASPIR), Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat (ISCIR) și Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR).

Așa cum se precizează în Cuvântul înainte semnat de Marian Răducanu, inspector de stat șef al ISCIR, „revista BIT a fost, înainte de 1989, un reper al preocupărilor în domeniul siguranței în exploatare a instalațiilor/echipamentelor sub presiune și de ridicat. Ea se adresa responsabililor ISCIR, actualii operatori – RSVTI, deținătorilor, reparatorilor, montatorilor, întreținătorilor, celor care efectuau controalele distructive și celor interesați de domeniul prescripțiilor tehnice ISCIR. Revista a fost o platformă de lucru în care specialiști de renume în domeniu,

profesori, cercetători și, nu în ultimul rând, inspectori ISCIR au contribuit prin articole deosebite la aprecierea de care BIT-ul s-a bucurat în rândul celor care erau beneficiarii articolelor. Din păcate, după anul 1989, revista BIT nu a mai apărut decât sporadic până la dispariția totală, din cauza lipsei fondurilor financiare care o susțineau. Reluarea acestei tradiții este, din punctul nostru de vedere, cea mai valoroasă contribuție a unei asociații care are preocupări în domeniul ISCIR, pe care o sprijinim fără rezerve și din care dorim să facem aceeași publicație tehnică așteptată, utilă și respectată, în care să regăsim articole din domeniul ISCIR care să se constituie în instrumente utile de lucru pentru toți specialiștii din domeniu”.

La rândul său, președintele ASPIR, Radu Mihăilescu, a precizat că noua serie a revistei BIT, prin apariția sa trimestrială, își

propune ca, prin tematicile abordate și prin soluțiile oferite de oameni competenți în domeniu să fie cel mai puternic instrument de lucru din domeniul ISCIR pentru: proiectanții de echipamente sub presiune și instalații de ridicat; societățile care efectuează operațiuni specifice de montare/instalare, reparare, întreținere, supraveghere, punere în funcțiune, autorizare în funcționare, verificări tehnice în utilizare, tratarea/condiționarea apei, spălarea chimică și conservare a echipamentelor; personalul tehnic de specialitate atestat/autorizat ISCIR: RSL, RTS, RVT, RAD-TE, RADTI/P/A, RSVTI, RTEND, RTED, RVTA; personalul de deservire; personalul auxiliar de deservire; personalul specializat în suduri pentru oțel, aluminiu și aliaje din



aluminiu, operatorii în sudare PEHD; proprietarii/deținătorii/utilizatorii de echipamente sub presiune și instalații de ridicat; producătorii/distribuitorii care introduc pe piața din România echipamente și instalații; societățile care efectuează cursuri de formare profesională. „Toți «participanții» în această ecuație a siguranței în domeniu vor avea posibilitatea de a fi informați, îndrumați, ajutați în mod responsabil de către profesioniști”, a subliniat președintele ASPIR.

Editorii își propun să coopteze în această publicație tehnică pe cei mai renumiți profesori din domeniu, cercetători, doctoranzi, inspectori de specialitate din cadrul ISCIR, membrii ASPIR care să contribuie prin articole de o înaltă ținută științifică, dar mai ales prin aplicabilitatea temelor abordate în rezolvarea unor probleme curente din activitatea de profil.

Informații suplimentare despre prețul revistei, difuzare și abonamente se pot obține de la: • adresa de email office@aspir.org.ro; • tel.: 0786 287 262; • site-ul www.aspir.org.ro.

Summit-ul Națiunilor Unite privind schimbările climatice

La 23 septembrie a.c., peste 120 de șefi de stat și de guvern s-au întâlnit la sediul ONU din New York pentru un nou summit dedicat schimbărilor climatice. Întâlnirea deschide un an de negocieri ce au ca scop încheierea unui nou tratat referitor la reducerea emisiilor antropogene de gaze cu efect de seră (GES) ce se prevede a fi semnat la Paris la sfârșitul anului 2015 și a intra în vigoare în 2020. Acordul trebuie să includă toate cele peste 190 de State Părți la Convenția Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice (UNFCCC). Acestea trebuie să prezinte contribuții naționale obligatorii, menite să anihileze riscul major de creștere a temperaturii

globale cu peste două grade Celsius, până în anul 2050 (față de anul 1850).

Încercarea precedentă de negociere și semnare a unui astfel de acord a avut loc la Copenhaga, în 2009, și s-a soldat cu un eșec total. După 5 ani, costurile schimbărilor climatice au devenit mult mai clare. Recentul raport al *Comitetului Interguvernamental de Studiu al Schimbărilor Climatice (IPCC)* demonstrează acest lucru cu fapte și cifre. Există astăzi un consens științific între guvernanți, economiști, oameni de afaceri și marele public asupra faptului că schimbările climatice există și că activitățile umane contribuie semnificativ la producerea acestora. Ele nu mai

sunt o problemă de viitor. Ele se petrec acum și au consecințe reale asupra vieții oamenilor. Modificările climatice influențează negativ economiile naționale, costă mult și vor costa și mai mult în viitor.

Din păcate, la nivel mondial, sunt încă înregistrate creșteri considerabile ale emisiilor de gaze cu efect de seră, cele mai mari cantități de GES provenind din China și SUA. Astfel, la nivelul anului 2012, China înregistra emisii în creștere cu 190% față de nivelul anului 1990, în timp ce SUA atinge emisii de peste 6,8 miliarde tone CO₂, în creștere cu 4,3% față de anul 1990. La

nivel european emisiile au înregistrat o scădere de 20% în aceeași perioadă, situându-se la 4,7 miliarde de tone CO₂.

Și totuși, semnarea unui astfel de tratat este posibilă. O dovedește realizarea și rezultatele aplicării așa-numitului protocol de la Montreal, deschis pentru semnare în 1987, intrat în vigoare în 1989, ratificat de 196 de state. Acesta se referă la reducerea și eliminarea emiterii în atmosferă de clorofluorocarburi (CFC) – un grup de substanțe chimice folosite în frigotehnică ce se descompun în timp emițând clor în stratosferă care distruge stratul de ozon ce protejează planeta de radiațiile ultraviolete (pentru descoperirea acestui efect, Frank Rowland și Mario Molina au primit Premiul Nobel). CFC reprezintă, în același timp un gaz cu puternic efect de seră.

Conform relatării din săptămânalul *The Economist* (septembrie 2014), aplicarea prevederilor protocolului de la Montreal a contribuit până acum la reducerea cu 135 miliarde tone



dioxid de carbon echivalent în atmosferă, cea mai eficientă acțiune de acest tip operată de omenire până acum.

Conform relatării agenției Agerpres, la New York, SUA au anunțat o diminuare de 300 milioane tone a emisiilor proprii de dioxid de carbon până în anul 2030 și au cerut ca economiile dezvoltate, dar și cele emergente să se ralieze acestui efort, acționând ca o comunitate globală. În replică, China a subliniat că a contribuit cu 58% la economiile globale de energie realizate în ultimii 20 de ani.

În acest context, un subiect foarte important pe agenda Summit-ului l-a constituit *Declarația privind Prețul Carbonului – Carbon Pricing Statement*, o inițiativă a *Băncii Mondiale*.

Lucrările Summit-ului s-au încheiat cu un document de concluzii. Completat cu un uriaș apel pentru acțiune climatică, cu 400 000 de oameni mărșăluind pe străzile New York-ului, Summit-ul Climatic este așteptat să genereze un impuls semnificativ în negocierile internaționale care pregătesc viitorul acord global post-2020.

Un nou membru al AGIR, dr. ing. George Teodoru



Un moment sărbătoros cu semnificații deosebite l-a constituit marcarea aniversării zilei de naștere a dr. ing. George Teodoru (stabilit în Germania), în prezența sa, la București, potrivit propriei voințe de a sublinia astfel cât de mult este legat de țara sa natală. În același timp, sărbătoritul a devenit membru al *Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR)*. Născut la 8 septembrie 1932, la Craiova, și-a terminat studiile la Colegiul Național Carol I și și-a susținut bacalaureatul la Liceul *Gheorghe Lazăr* din București, în 1951. După terminarea Institutului de Construcții, ca inginer, s-a afirmat în specialitatea *poduri și tuneluri*. În 1983, la Aachen (Germania) a obținut titlul de doctor inginer, prin susținerea tezei *Betonul tratat hidrotermic și încercarea lui nedistructivă*.

În țară, a fost șef de șantier la construcția podului peste Argeș la Căteasca (lungime totală 250 m) și și-a pus în aplicare ideile novatoare la podul Hotare, tot peste Argeș (150 m). Experiența acumulată i-a permis să îmbogățească realizările sale științifico-tehnice la proiectarea și realizarea unor poduri de beton precomprimat în Germania. În același timp, a desfășurat o rodnică activitate didactică la *Institutul de Construcții din București*, activitate continuată în Germania, la *Institutul de Tehnologie Tropicală*. A fost consultat la realizarea a numeroase lucrări și, prin prestigiul câștigat, a fost ales președintele *Engineering Society Cologne*. De asemenea, a participat la numeroase congrese internaționale din domeniul său de specialitate, fiind autor a peste 120 de rapoarte/expertize, precum și de studii de înaltă valoare.

Urăm dr. ing. George Teodoru viață lungă, sănătate și putere de muncă, noi satisfacții în rodnică sa activitate.

Dr. ing. Marcel Dragoș Stoica
Dr. ing. Ioan Făcăoaru

Dr. ing. Amuliu Proca

Conferința internațională „Istorie și Tehnologie la Marea Neagră”

Universitatea Ovidius din Constanța, Societatea Română de Grafică Inginerească (SORGING), Societatea de Științe Istorice din România, Asociația PACES au organizat recent conferința internațională *Istorie și Tehnologie la Marea Neagră*, în Campusul Universitar constănțean. Formatul interdisciplinar original al evenimentului a avut girul Academiei Române prin *Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii (CRIFST)*, al *Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)*, al *Academiei Oamenilor de Știință din România (AOȘR)* și al *Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR)*.

Conferința a permis îmbogățirea cunoștințelor despre influența pe care dezvoltarea tehnologică a adus-o și o aduce asupra vieții din arealul Mării Negre, din perspectivă istorică, precum și social economică. Au fost avute în vedere și crearea de relații de colaborare interdisciplinare, avizarea edililor asupra tendințelor impactului tehnologic la nivel local, în context regional, publicarea și diseminarea largă a celor mai semnificative contribuții la această cunoaștere și la explorarea soluțiilor pentru dezvoltarea sustenabilă în regiune, cunoașterea celor mai noi realizări și cercetări.

Conceptul de bază a fost structurat ca un arc peste timp între eforturile încununate de succes pe care le-a făcut România prin cucerirea independenței pentru a deveni România modernă și ce avem de făcut pentru a obține realizări durabile noi, cei

de acum, în prezentul generator de o nouă paradigmă.

Contribuțiile științifice și-au propus să ofere răspunsuri la o serie de întrebări: Care este nevoia socială pentru anumite tipuri de tehnologie? Care este cadrul de dezvoltare pe care îl poate accesa zona și în ce context? Ce fel de tehnologie este disponibilă și la ce nivel



poate fi operată și utilizată? Ce resurse sunt sau ar putea fi făcute disponibile pentru a satisface nevoia socială? Cu ce impact asupra mediului? Ce factori sunt implicați în tehnologizarea eficientă la nivel local și regional și cum pot fi armonizați aceștia? Cei 50 de autori din mediul preuniversitar, universitar, institute de cercetare și muzee, instituții ale statului și asociații de

profil din România, Bulgaria, Federația Rusă și Franța au permis, prin comunicările lor, să se îmbogățească patrimoniul științific reprezentat de tema pusă în dezbatere.

Astfel, prof. dr. ing. Adrian Curaj, directorul UEFISCDI, a prezentat pe larg elementele de gestiune a bazelor mari de date în specializarea inteligentă în România și s-a arătat extrem de interesat de aspectele pe care interdisciplinaritatea le aduce în cercetarea românească. La rândul lor, contribuțiile prof. univ. dr. Marian Cojoc (Universitatea Ovidius din Constanța), dr. Virgil Coman, dr. Constantin Cheramidoglu (*Serviciul Județean Constanța al Arhivelor Naționale*) au relevat rolul și locul Dobrogei în procesul de modernizare a României. Țara noastră are un punct de reazem esențial în vecinătatea cu Marea Neagră și bazinul dunărean, așa cum a subliniat ing. Mihai Gheorghide (Compania Națională *Administrația Porturilor Maritime SA Constanța*), în comunicarea *Dezvoltarea infrastructurii în Portul Constanța – retrospectivă și perspectivă*.

Realizări tehnologice istorice, realități și mituri despre acestea, menite să contureze ro-

lul tehnologiei în formarea unor noi valori sociale și a imaginii lor, s-au dovedit a fi subiecte încă insuficient explorate și popularizate. Din prezentarea fiz. dr. ing. Cosmin Locovei, Universitatea Politehnica din Timișoara, a rezultat că metodele și rezultatele de cercetare, simulare/investigare/producție moderne pot face obiectul unui interes special, atât din partea inginerilor, cât și a istoricilor și sociologilor, precum și specialiștilor în probleme de mediu. Prof. dr. ing. Constantin Opran (Universitatea Politehnica din București) a subliniat impactul complex al producției și utilizării materialelor polimerice.

Pe ansamblu, Conferința a reușit să proiecteze perspectiva istorică și sociologică asupra stării reale în care se află cunoașterea, dotarea și necesarul de tehnologie din arealul Mării Negre. Aducând împreună istorici, sociologi, ingineri, tehnologi, dascăli, formatori, strategii, edili, pe cei care concep și implementează politici, reuniunea a permis o abordare obiectivă a modului în care tehnologia influențează evoluția societății.

Lucrările ISTM au fost publicate în limba engleză, într-un număr special al revistei *Journal of Industrial Design and Engineering Graphics* (ISSN 1843 – 3766), indexată BDI.

Prof. dr. ing. Valentina M. Pomazan
Membru Sucursala AGIR Constanța
Universitatea Ovidius din Constanța
email: vpomazan@univ-ovidius.ro

Conferința Internațională de Armonici și Calitatea Energiei Electrice, ediția a XVI-a

Cea de a XVI-a Conferință Internațională de Armonici și Calitatea Energiei Electrice (*International Conference on Harmonics and Quality of Power, ICHQP*) s-a desfășurat sub auspiciile Universității Politehnica din București, cu sprijinul *IEEE Power&Energy Society*. Această manifestare, inițiată în 1984, are loc o dată la doi ani și a fost găzduită până în prezent la Worcester, Winnipeg, Nashville, Budapesta, Atlanta, Bologna, Las Vegas, Atena, Orlando, Rio de Janeiro, Lake Placid, Cascais, Wollongong, Bergamo, Hong Kong și, anul acesta, la București.

Cei 175 de participanți la conferință au reprezentat 40 de țări și pot fi împărțiți în două grupuri:

- ingineri din industrie, energeticieni, consultanți – 26%;
- membri ai mediului academic, profesori și cercetători – 74%.

Conferința a fost caracterizată de un înalt nivel profesional. Scopul reuniunii a vizat interesele inginerilor electricieni responsabili pentru generarea, transportul și distribuția energiei electrice. Distorsiunea undelor de tensiune și de curent electric poate determina considerabile perturbații printre care putem aminti interferența electromagnetică, rezonanțe, momente parazite produse de motoare, erori de măsurare și instabilități.

Participanții la eveniment au prezentat 187 de lucrări (au fost transmise 261, dintre care 74 au fost respinse). Conferința s-a desfășurat în patru sesiuni paralele. Dintre subiectele de interes discutate menționăm:

- Descrierea și analiza cazurilor practice. Date experimentale;
- Sarcini perturbatoare. Efecte negative;
- Monitorizarea calității energiei electrice;
- Managementul calității energiei electrice;
- Mijloace de limitare a efectelor cauzate de armonici;
- Fenomene tranzitorii. Propagare și măsurare;
- Rețele inteligente, surse regenerabile de energie și calitatea energiei electrice;
- Aspecte economice. Daune legate de deteriorarea calității energiei electrice;
- Sisteme cu armonici care variază în timp;
- Fluctuații de tensiune.

Planificarea și coordonarea acestei conferințe a cerut un efort deosebit. Mulțumiri sunt adresate unui grup special de colegi entuziaști ale cărui experiență și viziune au conferit un climat receptiv noțiunii de eveniment internațional. Cu multă plăcere și cu sentimente de adâncă grațitudine mulțumesc doamnei Ecaterina Andronescu, domnilor Mihnea Costoiu, George Darie, Corneliu Burileanu, Nicolae Golovanov, Mihai Popescu, Constantin Bulac, Valentin Năvrăpescu și Dario Zaninelli. O specială recunoștință se cuvine domnului doctor inginer George Cristian Lăzăroiu, cel care a fost sufletul conferinței și a inițiat acest eveniment.

Participanții la eveniment au recunoscut pe profesorul Constantin Ion Budeanu

ca părintele spiritual al acestei conferințe și și-au exprimat unanim aprobarea ca această manifestare să poarte numele Constantin Budeanu.

Am convingerea că succesul de care s-a bucurat această reuniune să continue să aducă pe pământul ospitalier al României alte conferințe, unde specialiști veniți din

cele patru colțuri ale lumii să se unească în dorința de a găsi adevărul științific și calea de a îmbunătăți calitatea vieții noastre.

Prof. Alexander E. Emanuel D. Sc.,
IEEE Life Fellow
Worcester Polytechnic Institute
MA 01609, USA

Noi produse din plante pentru îngrijirea sănătății

La o masă rotundă cu tema *Cercetări ce pot fi aplicate în economia județului Timiș*, organizată de *Sucursala AGIR Timiș* în colaborare cu *Consiliul Județean Timiș*, au fost prezentate numeroase cercetări, între care *Noi produse din plante care se pot utiliza pentru îngrijirea sănătății*, brevetate și apreciate la saloane de invenții naționale și internaționale. Astfel, dr. ing. Delia-Gabriela Dumbravă, de la *Facultatea de Tehnologie Produselor Agroalimentare*, Departamentul *Știința Alimentului*, a prezentat două invenții – unguentul pe bază de extract carotenoidic din boabe de porumb și unguentul pe bază de extract carotenoidic din fructe de cătină albă, ambele testate la *Spitalul Clinic Municipal, Clinica de Dermato-Venerologie*, serviciul ambulator și la *Clinica de Chirurgie Oncologică* din Timișoara. Primul a fost distins la saloanele de invenții cu șapte premii, dintre care șase medalii de aur. Cel de-al doilea a primit patru premii tot la saloanele de invenții naționale și internaționale.

O altă cercetare a fost prezentată de prof. univ. Dorica Botau de la *Facultatea de Horticultură și Silvicultură*. Este vorba despre un preparat gemoterapic pentru tratamentul diabetului non-insulino-dependent pe bază de *Momordica Charantia*. La saloanele de invenții la care a participat, a obținut zece premii, dintre care patru medalii de aur și diploma *Woman Inventor*. De asemenea, a primit Ordinul *Leonardo Da Vinci* în grad de Comandor la Salonul *Euroinvent* de la Iași, 2013.

Pe baza unor asemenea realizări, masa rotundă a constituit un cadru interesant pentru schimburi de idei, de experiențe, relevându-se necesitatea de a se aplica în condiții optime rezultatele cercetărilor atât în economia județului, cât și în țară.

Ing. dipl. Viorica Bălan
Sucursala AGIR Timiș



• **ANRM va organiza anul viitor noi licitații pentru concesionarea de perimetre petroliere.** Agenția Națională pentru Resurse Minerale (ANRM) va organiza la începutul anului viitor o licitație internațională pentru concesionarea a 36 de perimetre de hidrocarburi, a declarat Răzvan Nicolescu, ministrul delegat pentru Energie, la conferința *Mediafax Talks about Energy-XII*. „Am promovat acest proiect în dialogul pe care l-am avut în SUA cu companii americane”, a adăugat ministrul. Licitația era programată pentru anul trecut, dar a tot fost amânată. Cele 36 de perimetre sunt atât on-shore, cât și off-shore. Reamintim că cea mai recentă licitație în vederea concesionării pentru explorare și exploatare a unor perimetre de hidrocarburi a avut loc în 2010.

• **Viena are o gară nouă, de un miliard de euro.** Căile Ferate Austriece (ÖBB) au programat pentru 10 octombrie a.c. inaugurarea noii gări centrale *Wien Hauptbahnhof*, proiect de un miliard de euro aprobat în 2006. Viena avea nevoie de o nouă gară centrală, vechea stație Südbahnhof fiind prea mică pentru traficul feroviar de proporții și cu legături insuficiente cu transportul în comun. Gara include 90 de magazine, o piață de alimente și 600 de locuri de parcare. Construcția noii gări a fost aprobată de *Consiliul Local* al Vienei în decembrie 2006, lucrările preliminare la partea de transport în



comun au început în 2007, iar vechea gară Südbahnhof a fost dărâmată, astfel încât în 2009 să înceapă lucrările de construcție, scrie *The Local*. Trenurile au început din vara lui 2012 să treacă prin gară, însă fără a opri, în timp ce gara a început să fie parțial operațională de la finalul lui 2012, când au început să oprească o serie de trenuri locale *S-Bahn*. Totuși, nici după ce traficul internațional se va muta în noua gară lucrările nu vor fi cu totul gata, deoarece pe parcursul lui 2015 trebuie să se lucreze la o serie de pasarele.

• **România va avea propriul satelit de comunicații.** România intenționează să achiziționeze, în anii următori, un satelit care să asigure servicii de specialitate atât pentru instituțiile statului, cât și pentru mediul privat, contra cost, a declarat ministrul pentru Societatea Informațională, Răzvan Cotovelea. „Vom începe elaborarea unui plan de dezvoltare până la finele acestui an sau în prima parte a anului viitor, care va stabili ce fel de satelit avem nevoie, ce capacitate va avea și ce costuri implică. Vrem să fie profitabil, nu vrem să spunem doar că România are un satelit. Factura statului și a mediului privat pentru serviciile de comunicații prin satelit este una ridicată și, dacă am avea acest satelit, costurile s-ar reduce cu până la 2,5 ori decât achităm în prezent”, a spus ministrul. „În funcție de performanțe, un satelit costă între câteva zeci de milioane de euro și câteva sute de milioane de euro. La nivel mondial, există 3 – 4 entități care pot plasa pe orbită un satelit. De asemenea, există vreo 10 producători de sateliți”, a spus Răzvan Cotovelea.

Din vârful penitei

Compasime nemeritată

L-a pus în zeghe Tribunalul,
Dar nu-l mai plângeți fără rost,
El stă prea bine cu moralul...
Doar cu morală stă cam prost!

Petru Brumă
(Din *Lumea epigramei*, nr. 8/2013)

Oportunități pentru studenți de a intra pe piața muncii Laborator pentru testarea aplicațiilor mobile, inaugurat la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Un laborator de inovație dedicat studenților și absolvenților din domeniul *Tehnologiilor Mobile și Comunicații* a fost inaugurat, la începutul lunii octombrie a.c., la *Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației* de la *Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca* (UTCN), investiția constând în monitoare dedicate programării și dispozitive mobile, informează *Mediafax*. „Laboratorul face parte din programul *Tech Institute* derulat de *Samsung* la nivel mondial și este complet echipat cu monitoare *All in One* conectate la *Cloud* și dedicate programării, tabletă interactivă cu multiple funcții, *Smart TV* și dispozitive mobile pentru testarea aplicațiilor mobile ce se vor dezvolta. Este important ca universitățile să fie conectate la ceea ce se întâmplă în lume”, a spus ministrul delegat pentru Învățământ Superior, Cercetare Științifică și Dezvoltare Tehnologică, Mihnea Costoiu, prezent la eveniment. Potrivit acestuia, studenții de la UTCN vor avea posibilitatea de a dezvolta noi aplicații în cadrul parteneriatului cu compania coreeană. „Este

important să avem acest tip de colaborare într-un parteneriat reciproc avantajos. În primul rând pentru studenți, iar în al doilea rând pentru companie. În Europa există o criză a inginerilor care să aibă competențe mai ales în industria nouă: 900 000 de oameni. Asta înseamnă foarte mult. Este o șansă în plus pentru studenți cu ajutorul acestui laborator să intre pe piața muncii. (...) Pasul următor după deschiderea acestor laboratoare este să convingem companii ca *Samsung* să își mute diviziile de cercetare în România sau chiar pe cele de producție”, a mai spus Mihnea Costoiu.

La rândul său, Sabina Știrbu, coordonator *Samsung* pentru proiecte de responsabilitate socială, a declarat că, prin acest laborator, tinerii sunt sprijiniți în începutul de carieră. „Construim o platformă de training vocațional care să asigure pregătirea tinerilor pentru piața

de joburi, pentru că piața este foarte competitivă și cere competențe speciale, cu tehnologii noi. Programul are și partea de infrastructură, ceea ce noi numim laborator de inovație, și unde studenții UTCN pot



dezvolta aplicații mobile și pe tv”, a spus Sabina Știrbu. Ea a subliniat că anul trecut Samsung a încheiat un parteneriat cu Ministerul Educației pentru înființarea a trei astfel de laboratoare, valoare totală fiind de 100 000 de euro.

EY: România, locul 32 în topul țărilor atractive pentru investiții în energie din surse regenerabile

România a coborât un loc în într-un top trimestrial al țărilor atractive pentru investiții în energie regenerabilă întocmit de firma de consultanță *EY – EY Renewable energy country attractiveness index (RECAI)*, ajungând pe poziția 32, de pe locul 31 în ediția anterioară. Țara noastră își slăbește astfel poziția în clasament după ce în primele două ediții ale topului din acest an a urcat câte un loc. „Această scădere survine ca urmare a unui efort al autorităților române de a reconcilia pozițiile consumatorilor de energie afectați de costurile induse de schema de sprijin, ale investitorilor care au pus în funcțiune active de peste 6 miliarde euro în domeniu și ale operatorilor de rețele electrice care trebuie să facă față penetrării de capacitate de producție necontrolabilă care a schimbat centrul de greutate al producției în țară și a crescut pierderile în rețele”, a declarat Valeriu Binig, Partener, *Energy Industry Leader, EY România*.

Raportul RECAI realizează un clasament al primelor 40 de piețe din punct de

vedere al atractivității și oportunităților de investiții în proiecte de energie verde. Piața energiei regenerabile din China reprezintă cea mai atrăgătoare destinație pentru investitorii care caută să investească în acest



sector. Marcând o schimbare importantă în primele poziții ale indexului, China revine pe primul loc, pentru prima dată din mai 2013, în timp ce Europa și SUA continuă să piardă teren în fața piețelor emergente.

În pofida îmbunătățirilor semnificative din acest sector și a oportunităților de investiții de pe piața americană a

energiei regenerabile, blocajul din Congres și timpul îndelungat necesar obținerii avizelor au avut un efect negativ asupra capacității acestei țări de a convinge investitorii de siguranța investiției lor pe termen lung, fapt care a determinat coborârea SUA pe locul doi.

În alte zone din index, doar două dintre piețele care erau atrăgătoare în mod tradițional au reușit să-și păstreze pozițiile anterioare. Pozițiile Germaniei și Japoniei rămân neschimbate, acestea ocupând locul trei, respectiv patru, în vreme ce piețele lor reflectă cele mai noi actualizări de natură legislativă și strategică din domeniul energiei. Pe de altă parte, politicile ezitante și transmiterea de semnale contradictorii au dus la coborâri în clasament pentru Marea Britanie și Australia, până pe locul șapte, respectiv zece.

În regiune, Turcia și Polonia se situează înaintea României, ocupând pozițiile 19 și, respectiv, 29, în timp ce Grecia se află pe locul 33, iar Ucraina, pe 40.

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 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.