



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXVI Nr. 2 (600) 16 – 31 ianuarie 2016 2,50 lei

„Ferește-te deopotrivă de prietenia dușmanului și de dușmănia prietenului.” (Nicolae Iorga)

A patra revoluție industrială

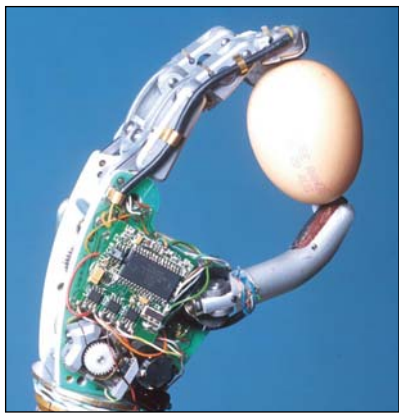
Când suntem copleșiți cu numeroase griji cotidiene, unele provocate și de starea vremii, merită oare, stimați cititori, să ne preocupe ceea ce s-a întâmplat recent într-o îndepărtată stațiune elvețiană cu numele de Davos? Sigur, se poate răspunde cu un simplu DA, fie și numai din pricina faptului că reuniunea tradițională de la Davos – ajunsă la a 46-a ediție – se numește *Forumul Economic Mondial*. Au participat peste 2500 de lideri politici, oameni de afaceri, specialiști din diferite domenii, mai ales în cele de natură tehnică, pentru a dezbate o serie de teme sub genericul „A patra revoluție industrială”. Opțiunea pentru o asemenea dezbatere aparține celor 40 de șefi de state și de guverne și celor 1500 conducători ale celor mai mari corporații multinaționale. Dacă vom lua în considerare numai acest fapt, va fi suficient de limpede că, pentru factori decidenți de un asemenea nivel, nu este nimic mai important la ora actuală decât să ia în considerare ceea ce se petrece în sfera tehnicii și tehnologiei. Din păcate, la o asemenea dezbatere, care – fără nicio exagerare – este consacrată unor aspecte vitale de care depinde soarta întregii lumi, participarea românească a fost, cum spunea un cunoscut personaj al lui Caragiale, „sublimă, dar a lipsit cu desăvârșire”.

În prezența a peste 300 de ziariști (și acest fapt este semnificativ pentru înțelegerea importanței care se acordă utilizării mijloacelor de comunicare în masă în contextul erei digitale), au fost examinate aprofundat tendințele care se afirmă tot mai evident prin fuziunea principalelor tehnologii de vârf care și-au pus și își vor pune tot

Jurnal de bord

mai apăsător asupra tuturor sistemelor politice, economice și sociale, asupra tuturor profesiilor, în primul rând a celor ingineresti. Ce s-a discutat la Davos pe tema celei de-a patra revoluții industriale va fi, ca să spun așa, „materia primă” pentru analize și decizii care ne interesează în cel mai înalt grad pe noi, toți viețuitorii Terrei.

E drept, la Davos au fost examinate și alte aspecte de mare interes pentru evoluțiile viitoare la scară mondială, cum ar fi migrația, situația piețelor emergente și tendințele centrifuge din Uniunea Europeană.



Dominantă a fost, însă, modificarea – uneori, într-o manieră dramatică – a economiilor contemporane, sub impactul inovațiilor de ordin tehnologic. S-au identificat mai ales categoriile de angajați care sunt cele mai expuse pierderilor de locuri de muncă și riscurilor de ordin social, în special cele care ar putea să adâncească inegalitățile din lume. Și așa

situația din prezent este alarmantă sub acest aspect, întrucât 1% din populația lumii deține o bogăție egală cu 99% din totalul oamenilor care trăiesc în momentul de față pe Planeta noastră.

Este interesant că, în contextul amintit, majoritatea participanților nu a luat foarte în serios avertismentele actuale privind iminența unei alte crize globale. Au fost chiar luate în derâdere tot felul de prorocii catastrofice în spatele cărora nu au fost dificil de găsit numeroase interese reprobabile. Aceasta nu înseamnă că au fost subapreciate o serie de provocări și riscuri care sunt determinate de dezechilibre grave între economiile lumii. În acest sens, a provocat și provoacă îngrijorare încetinirea ritmului de creștere pe piețele emergente, ceea ce determină și accentuarea unor profunde decalaje.

Cum se vede, reuniunea de la Davos merită toată atenția, chiar dacă – așa cum am menționat – și de această dată, din motive greu de explicat, nu am avut de-a face cu o prezență românească semnificativă. Ținând, însă, seama de procesele de globalizare, nu vom putea să ne sustragem de la acestea decât cu asumarea marelui risc de a rămâne pentru multă vreme la periferia continentului, a lumii. (T.B.)



WECC2015 (pag. 4 – 5)

IT-iștii din România, în Top 10 al UE

Între statisticile de ultimă oră ale instituției specializate la nivel continental Eurostat se înscrie și urmărirea permanentă a evoluțiilor de pe piața muncii pe domenii de activitate. În acest fel, este întocmit periodic și Topul IT-iștilor sub aspectul numărului de persoane angajate în acest domeniu în fiecare dintre statele membre. Astfel, ni se aduce la cunoștință că, potrivit datelor recent prelucrate, România a intrat în Top 10 pentru sectorul IT&C, cu o creștere în intervalul 2011 – 2014 cu 23%. Sub acest aspect – ritmul în care se efectuează angajările în domeniul de care ne ocupăm – țara noastră ocupă locul 6, după Marea Britanie, Germania și Franța (situare pe primele trei locuri).

Practic, este vorba despre mai mult de 230 000 de concetățeni care își desfășoară activitatea în sectorul IT&C. Potrivit precizărilor directorului general al Asociației Patronale a Industriei de Software și Servicii (ANIS), Valerica Dragomir, „în ultimii ani, ponderea sectorului industriei de software și IT a crescut exponențial în economia noastră națională, iar acest fapt se reflectă pe multiple planuri, inclusiv la nivelul pieței de resurse umane. Conform informațiilor din piață, în ultimii cinci ani, ritmul anual de creștere a numărului de angajați din domeniu s-a majorat, în medie, cu până la 10%.

O analiză mai detaliată arată că este vorba atât despre nucleul domeniului, cât și despre ramurile și subramurile conexe. Astfel, în statistici sunt incluși și cei care lucrează în centrele de servicii și suport IT, precum și cei care se ocupă de vânzarea produselor și soluțiilor specifice. Sunt incluși, de asemenea, cei care lucrează independent, în microîntreprinderi și PFA.

Aceleași analize relevă că mai mult de jumătate din totalul celor care lucrează în sectorul IT&C au o pregătire inginerescă. În acest fel, se reconfirmă calitatea învățământului superior de specialitate. De altfel, opinii deosebit de favorabile despre nivelul înalt de pregătire profesională a personalului românesc din IT&C au fost și sunt exprimate deseori atât în presa internațională, cât și la reuniunile de profil desfășurate în străinătate. Este și un semnal suficient de puternic pentru a se acționa pe toate planurile în scopul menținerii în țară a acestui capital uman deosebit de valoros, atât pentru prezent, cât și pentru viitor.



Șapte proiecte pentru extinderea și modernizarea metroului bucureștean

Ministerul Fondurilor Europene (MFE) a dat publicității detalii referitoare la Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM), care a intrat în vigoare pentru exercițiul financiar 2014 – 2020. Se remarcă șapte proiecte de investiții pentru metroul bucureștean, cu alocări în valoare de peste 1,3 miliarde euro. Două proiecte sunt noi, incluse în categoria *preidentificate*. Ele vizează *Magistrala 6*, pe traseul 1 Mai – Otopeni (14,2 km; 9 stații; 9 trenuri) și *Magistrala 5*, pe secțiunea Eroilor (Pasajul subteran Opera) – Universitate – Piața Iancului (4,5 km; 5 stații). Data estimată pentru semnarea primelor contracte este începutul anului 2017.

Celelalte cinci proiecte se află în diferite faze de execuție, ele privind, între altele, *Magistrala 5* (secțiunea Râul Doamnei – Eroilor), *Magistrala 4* (secțiunea Parc Bazilescu – Străulești). Îmbunătățirea serviciilor pentru călători se va concretiza în modernizarea instalațiilor și în achiziții de vagoane performante.

Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) a fost elaborat în strânsă corelare cu Programul Național pentru Reformă și cu Recomandările specifice de țară ale Comisiei Europene. Sunt finanțate patru sectoare esențiale: infrastructura de transport; protecția mediului; managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, cu accent pe energie și eficiența energetică. Programul beneficiază de o alocare de 11,8 miliarde euro, din care aproape 7 miliarde euro din Fondul de Coeziune, 2,5 miliarde euro din Fondul European de Dezvoltare Regională și aproximativ aceeași sumă prin procedura de cofinanțare. Pentru etapa actuală, prioritară este, cum s-a văzut, activitatea din domeniul transportului, considerându-se că rămănerile în urmă ale României în aceste domenii se cer diminuate semnificativ cel mai târziu până la mijlocul deceniului următor.

Prof. dr. ing. Alexandru Marin, la 80 de ani

„Sunt mulți chemați, puțini aleși”
A. Vlahuță

Inginerul, pedagogul, savantul, inventatorul, editorul, publicistul Alexandru Marin va împlini, la 9 februarie a.c., vârsta de 80 de ani. Este un prilej pentru noi, toți cei care îl cunoaștem și îl prețuim, de a evoca o viață marcată de importante și semnificative împliniri.

Alexandru Marin s-a născut la 9 februarie 1936 în satul Brânza, județul Cahul, într-o familie de profesori. După absolvirea școlii medii din orașul Cahul (1953) și-a continuat studiile la Institutul Politehnic din Odessa, specialitatea *Tehnologia Construcției de Mașini*. După absolvire, în 1958, a fost repartizat la Uzina Mecanică din Tiraspol, în calitate de maestru de schimb, în paralel desfășurând o merituoasă activitate didactică la Institutul Pedagogic din localitate. În 1960 a fost transferat la Școala Profesională nr. 2 din Chișinău, unde, în calitate de director-adjunct, a avut o contribuție importantă la formarea a mii de muncitori calificați. În 1965, odată cu fondarea Institutului Politehnic din Chișinău, și-a început o prodigioasă carieră universitară, marcată și de obținerea titlului de doctor (în 1970) în științe tehnice, în specialitatea *Tehnologia Construcției de Mașini*. La Universitatea Tehnică a Moldovei a fost, succesiv, asistent, lector superior, conferențiar, cercetător științific superior, profesor universitar interimar.

În 1993, în paralel cu activitatea didactico-științifică, a desfășurat o intensă activitate în domeniul editorial, sub coordonarea sa fiind publicate circa 600 de titluri de lucrări consacrate, în marea lor majoritate, diverselor domenii ale tehnicii și economiei. De remarcat că o mare parte a acestor lucrări s-a editat în limba română, în condițiile în care, la Universitatea Tehnică din Chișinău, toate cursurile erau predate, până în 1990, obligatoriu în limba rusă. La rândul lor, universitățile tehnice din România au contribuit esențial la dotarea cu carte a instituțiilor de învățământ superior din Republica Moldova. Profesorul Alexandru Marin este coautor la șapte manuale, unul dintre ele – *Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere*, în două volume – fiind propus, în 1994, pentru Premiul de Stat al Republicii Moldova.

De numele celui sărbătorit este indisolubil legată o direcție științifică nouă în tehnologia construcției de mașini: *prelucrare mecanică prin așchiere a suprafețelor pieselor preventiv deformate*, domeniu în care a obținut mai multe brevete de invenție și a publicat peste 80 de lucrări științifice în diverse reviste, inclusiv peste hotare.

Multe dintre rezultatele sale științifice și-au găsit aplicarea în practica industrială și au fost prezentate la numeroase conferințe de specialitate din Chișinău, București, Brașov, Iași, Galați, Bacău, Maribor (Slovenia), Moscova, Novosibirsk, Tașkent, Penza, Sevastopol ș.a.

Profesorul Alexandru Marin este un om puternic și viguros, muncește intens, are satisfacția de a-i determina pe cei tineri să cultive valorile pe care le promovează și în care crede. Cel sărbătorit consideră că munca este o binecuvântare, care dă sens vieții, iar omului – tărie, frumusețe, noblețe. Profesorul Alexandru Marin, cu inteligența și erudiția sa, a transmis generațiilor de cercetători din anii 1970 – 2015 mesajul intelectualității interbelice românești de a manifesta responsabilitate în slujirea obligațiilor asumate.

Profesorul Marin a participat activ la toate Simpoziioanele Științifice ale Inginerilor Români de Pretutindeni. La una dintre edițiile anterioare ale *Simpozionului Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni – SINGRO* și-a destăinuit un gând, dacă vreți, un vis: „Mi-aș dori foarte mult ca unul din-

tre simpoziioanele în cauză să se desfășoare la Chișinău, la noi, în Basarabia”. Și acest vis s-a împlinit când, în 2014, s-au desfășurat lucrările SINGRO, ediția a XI-a, dl Marin fiind inima și sufletul acestui eveniment de amploare.

Pentru meritele sale, a fost distins cu numeroase premii și titluri pe plan național și internațional, între care cel de Doctor Honoris Causa al Universității Tehnice *Gheorghe Asachi* din Iași (2005).

În recenta sa carte de memorii „Viața mea în fapte și imagini”, profesorul Alexandru Marin scria: „Viața e împlinită dacă o trăiești frumos, cinstit, onest, devotat. Dar e și complicată, fiindcă trăim într-o mare diversitate de specie umană, cu oameni buni și răi. Prin destăinuirile expuse în aceste memorii am încercat să-mi descriu în mod succint viața, pe care am trăit-o alături de cei dragi, iubiți și apropiați, cunoscuți și mai puțin cunoscuți de la care am învățat multe lucruri bune”.

La acest ceas aniversar, stimate Domnule Profesor, îmi exprim, în numele meu și al tuturor celor care vă cunosc, respectul și recunoștința, urându-vă sănătate, succese în toate, putere de muncă, inspirație, dragoste și stimă din partea familiei, colegilor și a tuturor celor dragi.

Prof. univ. dr. Ilie Botez,
Inventator de Elită al României,
Inventator Emerit al Republicii Moldova



Importante momente aniversare tehnico-economice în 2016 (I)

Reluăm, la început de an, prezentarea unor evenimente importante din sfera științei și tehnicii românești, care au con-

stituit repere ale progresului economic și social și care, în 2016, sunt consemnate cu aniversări „rotunde”. Astfel, se împlinesc:

Cotizația de membru al AGIR pentru anul 2016

Reamintim stimaților noștri colegi, membri ai Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), că nivelul cotizației anuale este:

• **pentru membrii individuali:**

– 40 de lei (studenții nu plătesc cotizație, dar, dacă doresc să primească publicația bilunară *Univers ingineresc*, trebuie să achite cotizația), respectiv 20 de lei pentru pensionari;

– 25 lei taxa de înscriere (include și legitimație nouă);

– noul tip de legitimație 10 lei;

• **pentru membrii individuali cu domiciliul în străinătate:**

– 25 de euro;

– 12 euro taxa de înscriere;

• **pentru membrii colectivi:** 400 de lei;

• **pentru membrii susținători:**

minimum 1000 de lei.

Plata taxelor se poate efectua astfel:

1. Cont AGIR Lei: **RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX**, Banca Transilvania, Ag. Piața Amzei;

2. Cont AGIR Euro: **RO54 RZBR 0000 0600 0471 1875**, Raiffeisen Bank, Ag. 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 acesta se cunoaște); ■ AGIR are **CUI: 3162244**.

Conform statutului, în cazul neplătirii cotizației, după doi ani consecutivi se pierde calitatea de membru al AGIR.



175 de ani de la:

– Publicarea, de către matematicianul și topograful Dimitrie Asachi, la München, a lucrării *Über die Umkehrung der Reihen*, una dintre primele lucrări de matematici superioare cu contribuții originale scrisă de un român;

– Inaugurarea, la Iași, sub direcția lui Carol Mihalic de Hodocin, a *Școlii de Arte și Meserii*, care avea și o secție de reparat și asamblat unelte agricole, precum și șase ateliere: lăcătușerie, fierărie, rotărie, curelărie, dulgherie și strungărie;

– Fabricarea, pentru prima dată în țara noastră, prin grija lui Ion Ionescu de la Brad, a șampaniei, după procedeul călugărului Dom Pérignon (1638 – 1716) de la Mănăstirea Haut Villers, din provincia Champagne (Franța);

– Prima încercare de a introduce căile ferate în Principate. Vornicul Gheorghe Șuțu a dus tratative în acest scop cu președintele *Societății Căilor Ferate Galițiene*, prințul Léo de Sapieha, iar inginerul Marin din Cernăuți a solicitat concesionarea unei linii ferate cu tracțiune animală, care, plecând de la Mihăileni, trebuia să urmeze Valea Siretului până la Dunăre, pe o distanță de 380 km.

170 de ani de la:

– Descoperirea rezervelor de cărbuni de pe Valea Budureasca și Râpa Șoimului (jud. Prahova), de la Zăgujeni (jud. Caraș-Severin), Joseni (jud. Buzău) etc., ulterior exploatate local;

– Înființarea, la Craiova, a primei societăți românești pe acțiuni pentru transportul cerealelor cu vaporul pe Dunăre;

– Începerea construirii celei mai vechi linii de cale ferată de pe teritoriul țării noastre, Oravița – Răcășdia – Baziaș (52 km), ale cărei lucrări se încheie în 1854, când se inițiază transporturile de cărbuni de la Anina spre Dunăre. Primele transporturi de călători pe această linie s-au efectuat abia în 1856;

– Începerea, în Țara Românească, a executării unui important sistem de drumuri, care urma să lege orașul București cu localitățile Sibiu, Brașov, Focșani și cu porturile dunărene Orșova și Brăila. Lucrările s-au realizat prin munca gratuită a clăcașilor.

165 de ani de la:

– Participarea, pentru prima dată în istoria lor, a Țării Românești și Moldovei la o manifestare internațională cu caracter economic – *Expoziția Universală de Industrie și Comerț*, organizată la Londra, expunând în pavilionul Turciei;

– Înființarea, la Arad, în cartierul Gai, a primei fabrici de spirt din țara noastră;

– Începerea laminării șinelor pentru calea ferată la Atelierele de la Reșița;

– Constituirea *Comisiei Forestiere a Țării Românești*, având menirea de a lua măsuri de ocrotire a patrimoniului forestier. Pe lângă această Comisie a funcționat, din același an (1851), prima școală medie de silvicultură din București (reorganizată după 1959).

160 de ani de la:

– Efectuarea în țara noastră, de către Carol Davila și Iuliu Barasch, a primelor observații meteorologice sistematice și continue.

University Ranking by Academic Performance: UPB, universitatea din Europa cu cel mai semnificativ trend de creștere în ultimii cinci ani

Ediția 2015 – 2016 a topului mondial *University Ranking by Academic Performance (URAP)* relevă că Universitatea Politehnică din București este universitatea din Europa cu cel mai semnificativ trend de creștere în ultimii cinci ani, ocupând locul 621 în lume în 2015 (față de locul 1385 în 2011 și 1091 în 2013). Topul cuprinde 2000 de universități. La nivel european, UPB ocupă locul 276, urcând de la locul 513, unde se găsea în 2011. Ierarhia europeană înregistrează 730 de universități. În total, în cla-

samentul URAP sunt incluse 18 universități din România, dintre care primele trei sunt la categoria B++, care începe de la locul 504 și se termină la poziția 906 (UPB, Universitatea Babeș-Bolyai – locul 690 și Universitatea din București – locul 726), următoarele șapte la categoria B+ și ultimele opt la categoria B.



Acest clasament internațional se bazează exclusiv pe datele culese din bazele de date internaționale (*Web of Science, Scopus și Google Scholar*) și se alcătuiește în funcție atât de indicatori cantitativi (productivitatea științifică exprimată prin numărul de articole publicate și impactul cercetărilor științifice exprimat prin numărul de citări), cât și de indicatori calitativi (impactul cercetării-

lor științifice în comunitatea internațională, realizările științifice de nivel internațional exprimate prin articolele publicate în colaborare cu autori din străinătate).

În topul URAP 2015 – 2016, pe primele locuri se află universitățile *Harvard, Toronto, Oxford, Johns Hopkins, Cambridge, College London*. Primele instituții europene din afara Angliei clasate la nivel mondial sunt universitățile din Copenhaga, Danemarca – locul 16 și *Catholică* din Louvain, Belgia – locul 23.

CNE Cernavodă, evaluată de experți internaționali

Evaluarea efectuată de o echipă internațională de experți în domeniul nuclear aparținând *World Association of Nuclear Operators (WANO)* asupra *CNE Cernavodă* a relevat un nivel înalt de securitate, a informat *Nuclearelectrica*, precizând că evaluarea s-a făcut în perioada 2 – 20 noiembrie 2015, la cererea companiei. „Securitatea nucleară este prioritatea absolută a CNE Cernavodă, iar activitățile noastre zilnice sunt realizate cu respectarea celor mai înalte standarde de securitate nucleară corelate cu o cultură solidă de securitate nucleară, programe eficiente de control și mentenanță, programe de investiții adaptate nevoilor centralei pentru a dezvolta și menține nivelul de securitate nucleară, programe de pregătire a personalului și un personal înalt specializat atât în zona de operare, cât și în sectoarele conexe și de suport. Suntem mândri să avem domenii de activitate unde

nivelul de securitate nucleară este calificat ca excelent de către experți internaționali în domeniul nuclear“, a declarat Ionel Bucur, director la *CNE Cernavodă*.

Zone de activitate ale centralei au fost evaluate ca fiind printre cele mai bune la nivel global pe baza standardelor de evaluare la nivel de industrie nucleară internațională. Menținerea unui nivel înalt de securitate nucleară subliniază capacitatea companiei de a obține rezultate constante în operare care plasează România pe locul 1 la nivel global pe baza coeficientului de utilizare a puterii instalate de la punerea în funcțiune a celor două unități nucleare de la *CNE Cernavodă*, se relevă într-un comunicat al *SN Nuclearelectrica SA*.

„Prioritatea *SN Nuclearelectrica SA* este și va rămâne securitatea nucleară, întrucât aceasta reprezintă baza tuturor celorlalte rezultate ale companiei, așadar angajamentul nostru în acest sens pe termen lung a deter-

minat rezultatele așteptate. Faptul că suntem printre cele mai bune centrale nucleare din lume în ceea ce privește securitatea nucleară se datorează integral profesionalismului personalului. Confirmăm încă odată că industria nucleară românească este un exemplu recunoscut de expertiză, responsabilitate, angajament, eficiență și profesionalism. Și suntem hotărâți să menținem aceste rezultate pentru că dezvoltarea programului nuclear românesc este o componentă-cheie a unui mix energetic echilibrat“, a precizat Daniela Lulache, director general al *SN Nuclearelectrica SA*.

WANO este o organizație internațională non-profit înființată în 1989 de către operatorii de centrale nucleare la nivel global în vederea schimbului de informații și experiență

în operare între organizațiile care operează unități nucleare comerciale. Membrii WANO operează 440 de unități nucleare în peste 30 de state la nivel global. Misiunea WANO este



aceea de a coopera cu membrii săi pentru maximizarea nivelului de securitate al tuturor centralelor nucleare, de a realiza analize comparative și de a îmbunătăți performanța prin sprijin reciproc, schimb de informații și adoptarea celor mai bune practici.

Deloitte: realitatea virtuală, o piață-record de un miliard de dolari în 2016

Realitatea virtuală (VR) va genera primul miliard de dolari în 2016, potrivit celei de-a 15-a ediții a raportului global *Deloitte TMT Predictions 2016*. Aproape 700 de milioane de dolari vor fi generate din vânzări de hardware, restul fiind generat de conținut. „Chiar dacă în 2016 ne așteptăm ca realitatea virtuală să atingă o piatră de hotar – devenind o piață de un miliard de dolari – pe termen lung, se va «zbate» să ajungă din urmă piața telefoanelor inteligente, a PC-urilor sau a televizoarelor“, a spus Paul Sallomi, lider *TMT Deloitte Global*. „Am observat că tehnologiile cognitive au un mare potențial de creștere. Anul acesta ne așteptăm ca 80 din primele 100 de companii de software să utilizeze tehnologiile cognitive, astfel încât să folosească la maximum potențialul oferit de Internet of Things. În timp ce tehnologiile cognitive se află mai puțin în atenția consumatorilor, pe termen lung, atât pentru companii, cât și pentru consumatori este posibil să conteze mai mult“.

Deși generația Y reprezintă generația telefoanelor inteligente, segmentul cu vârsta între 18 și 24 de ani va fi generația cea mai pro-PC dintre toate grupele de vârstă în 2016, mai arată raportul *Deloitte*. Conform unei analize realizate de firmele membre *Deloitte*,

peste 85% dintre tinerii aparținând generației Y din 13 țări dezvoltate au avut acces la laptop în 2015. Mai mult, accesul acestui grup demografic la un laptop a fost cel mai ridicat sau pe locul al doilea din toate grupele de vârstă în toate țările analizate, cu excepția Norvegiei și Finlandei. Aceste date sugerează că segmentul de 18 – 24 de ani privește telefoanele inteligente și PC-urile ca fiind complementare, nu interschimbabile, lucru datorat, parțial, și scăderii prețurilor la laptop-uri.

Iată câteva dintre concluziile raportului *Deloitte TMT Predictions 2016*:

Tehnologie

- *Femeile în sectorul IT: educația contează, dar mai e ceva* – Până la sfârșitul lui 2016 mai puțin de 25% din joburile din IT din țările dezvoltate vor fi deținute de femei. Această cifră este aproximativ aceeași ca în 2015 și s-ar putea să fie chiar mai mică;

- *Tehnologiile cognitive generează software mai bun pentru companii* – În 2016, peste 80 din primele 100 de companii de software vor deține tehnologii cognitive integrate în produsele lor, cu 25% mai mult față de 2015;

- *Comerțul tactil: cumpărăturile online prin intermediul dispozitivelor mobile prind avânt* – Numărul de utilizatori care fo-

loresc un sistem de plată pentru a face cumpărături de pe dispozitivele mobile (telefoane inteligente și tablete) va crește cu 150% până la 50 milioane de utilizatori în 2016, la nivel global. Comerțul tactil îi ajută pe retailerii să exploateze folosirea pe scară tot mai ridicată a dispozitivelor mobile în accesarea site-urilor, unde tranzacțiile sunt limitate din cauza proceselor de plată laborioase;

- *Grafenul: în faza de cercetare, roadele în următoarea decadă* – Valoarea totală a pieței materialelor din grafen va ajunge la câteva zeci de milioane de dolari, cheltuielile din acest an cu cercetarea și dezvoltarea vor fi la nivelul a sute de milioane de dolari. Pe termen mediu, grafenul va putea fi utilizat pentru produse valorând mai multe miliarde de dolari anual, dar e posibil să dureze decenii până când se va atinge potențialul acestui material.

Telecomunicații

- *Era gigabitului în Internet la apus: fiecare bit contează* – Numărul conexiunilor de gigabiți pe secundă pe Internet va atinge pragul de 10 milioane până la sfârșitul anului, din care doar 70% reprezintă conexiuni rezidențiale. Cererea va fi alimentată doar de creșterea disponibilității acestora și scăderea prețurilor. Se anticipează că în jur de 600

milioane abonați vor folosi, până în 2020, o rețea care taxează la gigabit;

- *Telefoanele inteligente la mână a doua: o piață de 17 miliarde de dolari* – În 2016, consumatorii vor vinde sau tranzacționa aproximativ 120 milioane de telefoane inteligente folosite, generând peste 17 miliarde de dolari pentru proprietarii lor. Aceasta este o creștere semnificativă față de 80 milioane telefoane tranzacționate în 2015, cu o valoare de 11 miliarde de dolari. Mai mult, 10% din telefoanele inteligente premium (cu prețuri de la 500 de dolari în sus) achiziționate noi în 2016 vor avea minimum trei proprietari până când vor ieși din uz;

- *Apariția „utilizatorilor exclusivi de date“* – Peste 26% dintre utilizatorii de telefoane inteligente din țările dezvoltate nu vor efectua niciun apel telefonic tradițional în timpul unei săptămâni a acestui an. Aceste persoane, cunoscute sub numele de „utilizatori exclusivi de date“, nu încetează să comunice, ci înlocuiesc apelurile tradiționale cu o combinație de SMS, servicii voce și video.

De cincisprezece ani, *Deloitte Global TMT Predictions* furnizează perspective pe 12 – 18 luni privind tendințele din tehnologie, media și telecomunicații, la nivel global.



A cincea ediție a *World Engineering Conference and Convention (WECC2015)* a avut loc la *Centrul Internațional de Conferințe* din Kyoto, în perioada 29 noiembrie – 2 decembrie 2015. Evenimentul a reunit aproximativ 2000 de participanți. Comunitatea inginerescă din țara noastră a fost reprezentată de **președintele Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), Mihai Mihăiță**, fost membru în *Comitetul Executiv al Federației Mondiale a Organizațiilor Inginerești (World Federation of Engineering Organization – WFEO)* timp de două mandate. Precizăm că AGIR este membru al WFEO din anul 1990. În intervalul 2 – 4 decembrie 2015, tot la Kyoto s-a desfășurat *Adunarea Generală a WFEO*. În paralel cu cele două evenimente, a avut loc o expoziție cu caracter tehnic.

Tema WECC2015 a fost: „*Inginerie: inovare și societate*”. În urma confruntărilor de opinii, a rezultat aprecierea generală că ingineria folosește știința și tehnologia pentru a contribui la satisfacerea nevoilor societății, ale omenirii, prin ingeniozitate, prin luarea în considerare a cerințelor și limitelor determinate de stadiul de dezvoltare a umanității. În consecință, descoperirile științifice, progresele tehnologice conduc la noi inovații în inginerie și permit acesteia să propună modalitățile în care trebuie realizate schimbarea și progresul în folosul omenirii. Întrucât noile inovații au un efect direct asupra societății, inginerii trebuie să ia în considerare numeroase condiții și să se angajeze în schimbul deschis de opinii în vederea asigurării unui grad cât mai înalt de înțelegere și încredere reciprocă.

Necesitatea unor eforturi proactive pentru asigurarea condițiilor de viață sigure și confortabile

Președintele Comitetului de organizare al WECC2015, Junichi Sato, a apreciat că „lumea se confruntă cu numeroase probleme, în rândul cărora sunt incluse demografia, sărăcia, energia și mediul. Încălzirea globală este strâns legată de aceste probleme care au un efect din ce în ce mai mare asupra Planetei. Emisiile de gaze cu efect de seră accelerează încălzirea globală. Schimbările climatice au un impact negativ asupra condițiilor de viață prin acutizarea unor fenomene precum seceta, ploile abundente, temperaturile extreme. Astfel, este afectată supraviețuirea plantelor și animalelor, cu impact major asupra producției de alimente. Ingineria trebuie folosită intens pentru a reduce emisiile de dioxid de carbon în numeroase domenii, inclusiv în dezvoltarea diversificată de surse de energie, precum și în generarea de energie, în consumul acesteia și în tehnologiile de conservare.



Trebuie să facem eforturi proactive pentru a aborda aceste probleme prin inovații în inginerie. Este o necesitate, dacă dorim ca toți oamenii să se bucure de condiții de viață sigure și confortabile”.

Reamintim că reuniunea de la Kyoto a fost a doua care a avut loc în Asia și prima găzduită de Japonia. Evenimentul a fost cel dintâi intitulat WECC, conferințele anterioare fiind cunoscute sub denumirea de Convenția Mondială de Inginerie (WEC). Prima conferință WEC a avut ca temă „*Omenirea, Natură și Dezvoltare*”, s-a desfășurat la Hanovra (Germania), în iunie 2000, cu 3500 de participanți. A doua reuniune WEC a avut ca temă „*Inginerii modelează viitorul durabil*”, la care au

„Comunitatea Mondială de Inginerie și capabilă să contribuie cu ea la atingerea țelurilor

participat 3000 de persoane, a fost organizată la Shanghai (China), în noiembrie 2004. Cea de-a treia ediție WEC a fost găzduită de Brazilia, în decembrie 2008, cu tema „*Ingineria: inovare cu responsabilitate socială*” și a reunit 5000 de participanți. Cea de-a patra ediție, cu tema „*Inginerii se confruntă cu provocarea energiei globale*”, a avut loc la Geneva (Elveția), în septembrie 2011, și s-a bucurat de participarea a 2000 de persoane. A șasea ediție a manifestării se va desfășura la Melbourne (Australia), în 2019, iar cea de-a șaptea, în 2023, în Cehia.

Mesajul gazdelor: acțiuni comune pentru o cauză comună

În deschiderea manifestării, guvernatorul orașului Kyoto, Keiji Yamada, a adresat participanților un cald mesaj în numele locuitorilor orașului și și-a exprimat respectul profund pentru entuziasmul și eforturile lui Junichi Sato și ale celor care au contribuit la organizarea conferinței. În continuare, guvernatorul a spus: „Înțeleg că originea WECC o reprezintă Congresul Mondial de Inginerie, organizat la Tokyo în anul 1929 de către Federația Japoneză a Societăților de Inginerie, cu un maximum de sprijin din partea industriei, guvernului și mediului academic. În 1968, Federația Mondială a Organizațiilor Inginerești (WFEO) a fost înființată cu scopul de a promova această profesie și schimburile internaționale pentru pacea mondială, ajutând, astfel, la evoluția economiei, a societății. Cu WFEO ca organizație de bază, prima conferință a WEC a avut loc în Germania în anul 2000, iar 2015 marchează cea de-a cincea ediție. WECC este organizată în Japonia pentru prima dată și este o mare onoare și un privilegiu pentru Kyoto de a o găzdui. Credem că această conferință va ajuta la demonstrarea faptului că Japonia este „*un ținut al științei, tehnologiei și inovării*” care va realiza o dezvoltare durabilă în secolul 21. De asemenea, credem că această manifestare va fi un loc de întâlnire valoros pentru Japonia, pentru a prezenta lumii puterea ei tehnologică și calitatea resursei umane. Acestea au fost utilizate pentru reconstrucția țării în urma unui număr mare de crize naționale și ne poartă spre o dezvoltare durabilă, prin învățarea din respectivele experiențe.

Ca centru academic de vârf de istorie și cultură, care a fost promovată de-a lungul timpului și drept centru industrial în care tradiția și spiritul întreprinzător se completează reciproc, Kyoto, printre multe orașe japoneze, este «*casa*» unei sofisticate industrii de prelucrare. Industria, mediul academic și autoritățile de la Kyoto s-au unit în eforturile lor de a promova creșterea întreprinderilor de tip start-up și a întreprinderilor mici și mijlocii. Kyoto și-a prețuit tradiția sa de capitală veche cu o istorie de 1000 de ani și a stimulat, de asemenea, crearea și dezvoltarea a numeroase companii de renume mondial aflate în prim-planul industriei. Sper că vizitatorii vor arunca o privire atentă asupra orașului Kyoto, ce reprezintă o combinație rafinată de vechi și nou. Sunt convins că la Conferința de la Kyoto se va reuni înțelepciunea din întreaga lume, se va încuraja schimbul de opinii referitor la viitorul Planetei, se vor obține rezultate semnificative mai mult decât oricând, pentru a spori și mai mult importanța WECC2015.”

Creația științifico-tehnică, în slujba progresului omenirii

Conferința a inclus dezbateri cu privire la „*Inovare pentru creștere socio-economică și dezvoltare durabilă*”, „*Cercetare pentru inginerie și dezvoltare pentru inovare*” și „*Inginerie pentru societate și Inginerie în societate*”. Lucrările s-au desfășurat în șapte reuniuni plene, precum și prin prezentarea de prelegeri și programe tehnice care au acoperit toate domeniile de inginerie. De asemenea, s-au prezentat expuneri cu elemente de sinteză pentru fiecare dintre programele tehnice.

Expunerile în plen au aparținut unor personalități, care au abordat cele mai importante aspecte supuse atenției participanților. Astfel, profesorul Shahbaz Khan, director

adjunct și specialist senior pe programe de știință în cadrul UNESCO, a tratat pe larg raportul dintre inginerie și societate. El s-a referit la *Agenda pentru Dezvoltare Durabilă*, care are ca orizont anul 2030, reprezentând un plan de acțiune pentru oameni, Planetă și prosperitate, plan promovat de ONU. În acest context, a fost relevant rolul ingineriei în soluționarea unor probleme majore, cum sunt eradicarea sărăciei, pacea și securitatea, alimente sigure și suficiente, energia durabilă, prevenirea și controlul poluării, managementul apei și resurselor de mediu, ținerea sub control a bolilor, mobilitatea, dezastre naturale sau provocate de om, creșterea populației, urbanizarea și orașe durabile.

La rândul său, profesorul Han Seung-soo, reprezentantul special al secretarului general al ONU, a abordat probleme privind reducerea riscului de dezastre și a deficitului de apă la nivel mondial, relevând, în acest sens, programele aprobate în diferitele structuri ale *Organizației Națiunilor Unite*.

Profesorul Nobuo Tanaka, fost director executiv al *Agenției Internaționale pentru Energie*, s-a ocupat de situația



energetică la nivel planetar. În acest sens, atenția participanților a fost reținută de evaluarea resurselor existente, de măsurile care se impun pentru mutarea centrului de greutate pe producerea energiei din resurse regenerabile.

Președintele Consiliului de Administrație al *Toyota Motor Corp.*, Takeshi Uchiyama, s-a referit la tehnologiile auto și problemele de mediu, fiind bine cunoscute preocupările acestei companii în promovarea rezultatelor cercetării științifice orientate atât spre creșterea eficienței economice, cât și a eficienței ecologice.

De asemenea, și-au prezentat punctele de vedere ministrul Teritoriului, Infrastructurii, Transportului și Turismului, Keiichi Ishii – despre rezistența tehnologiei naționale și impactul acesteia la nivel mondial și ministrul Economiei, Comerțului și Industriei, Motoo Hayashi – despre inovarea în inginerie și contribuțiile ei la nivel mondial.

În încheierea conferinței plene, profesorul Hiroshi Amano, de la Universitatea Nagoya, laureat al *Premiului Nobel pentru Fizică* în 2014, a prezentat prelegerea intitulată „*Semiconductori cu bandă largă, ca instrumente pentru realizarea unei societăți durabile*”. Dezvoltarea semiconductoarelor cu bandă largă (WBGs) este esențială pentru realizarea unei societăți durabile, în care aceștia permit fabricarea, cu pierderi reduse, de dispozitive de mare putere și de înaltă frecvență. GaN (nitru de galiu) și aliajele conexe sunt printre cele mai importante materiale utilizate în construirea semiconductoarelor cu bandă largă.

Soluții impuse de dezvoltarea societății

În secțiunile reuniunii, temele principale de dezbateri au fost: „*Infrastructura rezistentă pentru societate*”, „*Energie pentru o societate durabilă*”, „*Dezvoltare urbană și tehnologia infrastructurii, mobilității și comunicării*”, „*Industria pentru societate*”, „*Inovare pentru viață. Inginerie pentru societate și Inginerie în societate*” și „*Educație în Inginerie și femei în Inginerie*”.

Aceste subiecte au fost alese prin examinarea stadiului actual al diferitelor domenii ale ingineriei, în lumina proble-

Inginerie este pregătită, dispusă expertiză, creativitate și dăruire majore ale omenirii

melor cu care se confruntă Planeta. Viitorul a fost luat, de asemenea, în considerare, prin prisma evoluției inovațiilor și a relației lor cu societatea. Fiecare subiect a fost apoi detaliat în șase sesiuni care au acoperit diferite specializări din inginerie.

Aproximativ 200 de experți din fiecare dintre domeniile respective, au aprofundat starea actuală și direcțiile de evoluție în următorii zece ani. Ei au comunicat direct cu ceilalți participanți, contribuind la clarificarea unor aspecte de cel mai larg interes. Totodată, s-au prezentat circa 400 de postere. Toate acestea au permis o înțelegere mai profundă a temelor abordate, inclusiv prin prisma unei viziuni unificatoare a ingineriei cu știința și tehnologia. Pe parcursul Conferinței, au fost inițiate numeroase programe culturale, în centrul cărora s-au aflat progresele industriilor din Kyoto.

În completarea relațiilor despre Conferință, prezentăm un document care reflectă determinarea comunității ingineresti mondiale de a contribui efectiv la soluționarea marilor probleme cu care se confruntă omenirea.

Declarația de la Kyoto

Participanții la WECC2015, cu tema „*Inginerie: inovare și societate*”, desfășurată la Kyoto, Japonia, între 29 noiembrie – 2 decembrie 2015, au discutat despre starea actuală și viitorul inovațiilor care se așteaptă din diferite domenii de inginerie cu privire la problemele cu care se confruntă lumea, umanitatea, precum și relația dintre acestea și societate. Temele majore de discuție au fost dedicate infrastructurii rezistente pentru societate, energiei pentru o societate durabilă, resurselor naturale pentru o societate durabilă, dezvoltării urbane și infrastructurii, mobilității și tehnologiei de comunicare, industriei pentru societate, inovării pentru viață, ingineriei pentru societate și ingineriei în societate, precum și ingineriei în educație și prezența femeilor în inginerie. Rezultatele acestor discuții sunt prezentate în *Declarația* următoare.

Având în vedere faptul că:

- Organizația Națiunilor Unite a adoptat în unanimitate o serie de obiective de dezvoltare durabilă și Agenda de Dezvoltare până în anul 2030 în care va aborda sărăcia extremă și marile provocări ale dezvoltării;

- Progresul agriculturii este important pentru rezolvarea problemelor sărăciei în comunitățile mai puțin dezvoltate și de malnutriție pentru multe regiuni;

- Pentru a satisface cererea de energie din lume în viitor, este necesar să se asigure surse diversificate sigure, ieftine și stabile, inclusiv energie naturală și biomasă, care acoperă în prezent aproximativ 10% din totalul energiei produse;

- Încălzirea globală este în continuă creștere, provocând o extindere în dimensiune a taifunurilor și uraganelor, precum și ploi abundente mai frecvente și secete, tornade și vânturi puternice;

- Atmosfera este contaminată de nenumărate substanțe precum sulf, oxizii de azot și particulele fine, care au un efect major asupra sănătății umane;

- Mulți oameni nu au în prezent nici apă potabilă disponibilă și o mare parte trăiesc în condiții insalubre din cauza facilităților de canalizare necorespunzătoare;

- Resursele naturale sunt finite și, în condițiile în care consumul lor va continua la rata din prezent, ele vor mai dura aproximativ 100 de ani;

- Daunele rezultate din dezastre naturale sunt suportate de mai multe țări în întreaga lume, în fiecare an;

- Construirea infrastructurii, reformele agricole și industrializarea, toate necesită un număr mare de absolvenți de inginerie;

- Propunerile și proiectele de dezvoltare necesită o analiză aprofundată a gradului lor de fezabilitate tehnică, economică și de mediu și a impactului social și cultural, înainte de aprobarea și punerea lor în aplicare;

- Instituțiile internaționale trebuie să consolideze implicarea și legăturile dintre știință, inginerie, educație și politică pentru dezvoltarea durabilă.

Declară că:

1) Îmbunătățiri tehnologice semnificative sunt necesare pentru a asigura accesul la apă proaspătă și potabilă, energie, salubritate și gestionarea deșeurilor, comunicații, adăpost și servicii de transport în comunități;

2) Prin schimbul de cunoștințe științifice și aplicarea lor, creativitatea și practica din inginerie și tehnologia din prezent, inginerii au posibilitatea de a introduce în mod substanțial soluții durabile în cele mai multe domenii de activitate care contribuie la calitatea vieții societății;

3) Ingineria este activitatea care îmbină știința și tehnologia pentru a crea condiții de viață sigure și prospere pentru omenire. Inginerii trebuie să lucreze nu numai pentru progresul cunoștințelor de specialitate în domeniul științei, tehnologiei și ingineriei, ci trebuie să ia în considerare și preocupările sociale;

4) Inginerii trebuie să realizeze inovații adecvate caracteristicilor fiecărei regiuni și țări pentru dezvoltarea producției industriei alimentare și în scopul rezolvării problemelor sărăciei și foametei;

5) Inginerii nu trebuie să lucreze numai pentru îmbunătățirea produselor alimentare, energiei și industriei, pentru abordarea problemei creșterii populației globului, ci trebuie să contribuie, de asemenea, la dezvoltarea unei vieți mai bune pentru persoanele care trăiesc într-o societate în curs de îmbătrânire la nivel global, problemă de așteptat să se acutizeze în viitorul apropiat;

6) Emisiile de gaze cu efect de seră, cum ar fi dioxidul de carbon, accelerează încălzirea globală. Schimbările climatice provoacă efecte ca secetă, ploi abundente, frig extrem și căldură extremă în întreaga lume, care, la rândul lor, afectează supraviețuirea plantelor și animalelor și au un impact major asupra producției de alimente. Ingineria trebuie să aplice intens competența sa de a reduce emisiile de dioxid de carbon în numeroase domenii, inclusiv prin dezvoltarea surselor de energie diversificate, a tehnologiei de producere a energiei, tehnologiei consumului de energie și tehnologiei de conservare a energiei;

7) Pentru a atenua efectele dezastrelor naturale, care creează probleme în mediul acvatic și în producția de alimente, ingineria trebuie să pună în aplicare măsuri pentru a proteja infrastructura prin tehnologiile sale cele mai reziliente;

8) Contaminarea atmosferei, apei și solului are un efect sever asupra vieții și mijloacelor de existență ale omenirii. Ingineria trebuie să promoveze inovații pentru a asigura calitatea aerului, a apei potabile, precum și curățenia solului;

9) Educația în inginerie este importantă pentru a permite

Centrul Internațional de Conferințe din Kyoto, gazda WECC2015 (vedere parțială)



oamenilor o bună utilizare a cunoștințelor, mijloacelor și proceselor științifice din prezent pentru avansarea tehnologiei de vârf în scopul îmbunătățirii calității vieții cetățenilor din fiecare regiune a globului. Educația în inginerie trebuie să fie introdusă în fiecare domeniu al societății, de exemplu „*Ingineria științelor umaniste*”, și inclusă în fiecare etapă de învățământ în școli;

10) Implicarea femeilor – care reprezintă aproximativ jumătate din populație – în domeniul ingineriei este esențială pentru asigurarea disponibilității unui număr suficient de profesioniști în inginerie care să se ocupe de dezvoltarea economică, prin punerea în aplicare a proiectelor fezabile. Trebuie să crească numărul de oportunități de educație în inginerie pentru femei;

11) Inginerii, ca membri ai societății, trebuie să își desfășoare activitatea privind consolidarea condițiilor de viață ale societății, concentrându-și eforturile la crearea unei societăți prospere și sigure;

12) Există nevoia de a dezvolta prin inginerie o societate durabilă care folosește atât știința, cât și tehnologia.

Îndemnăm liderii mondiali să accepte această oportunitate de a angaja *Comunitatea Mondială de Inginerie* ca un partener deplin în abordarea provocărilor complexe, așa cum evoluăm spre o planetă durabilă. *Comunitatea Mondială de Inginerie*



De la stânga la dreapta:
dr. Marlene Kanga,
dr. ing. Mihai Mihăiță,
ing. Marwan
Abdelhamid

este pregătită, dispusă și capabilă să contribuie cu expertiză, creativitate și dăruire pentru a atinge țelurile acestei Declarații.

2 Decembrie, 2015

Adunarea Generală a WFEO

În perioada 2 – 4 decembrie 2015, tot la Kyoto s-a desfășurat *Adunarea Generală a Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti (World Federation of Engineering Organization – WFEO)*. În cadrul Adunării Generale – care se desfășoară o dată la doi ani – s-a analizat activitatea din perioada care a trecut de la precedenta Adunare Generală (pe baza Raportului prezentat de președintele WFEO, ing. Marwan Abdelhamid), precum și a celor zece Comitete de specialitate și a celor șase Grupuri de lucru (pe baza Rapoartelor expuse de președintele fiecărei entități). Ordinea de zi a mai inclus analiza situației financiare și aprobarea documentelor aferente.

Au fost stabilite, totodată, principalele reuniuni ale forurilor *Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti* în perioada următoare. Astfel, s-a decis, între altele, că ședința din 2016 a Comitetului Executiv al WFEO se va desfășura în Peru, iar viitoarea Adunare Generală, din 2017, va fi găzduită de Italia.

Dat fiind faptul că mandatul președintelui WFEO, ing. Marwan Abdelhamid, a încetat, participanții au ales un nou președinte, în persoana **dr. Marlene Kanga** (Australia). Președintele în exercițiu al WFEO este **ing. Jorge Spitalnik** (Brazilia). De asemenea, au fost aleși noi membri în *Comitetul Executiv al Federației*.

Participanții au adoptat amendamente la Statut, reguli de procedură, precum și *Planul Strategic pentru perioada 2015 – 2019*.

Federația Mondială a Organizațiilor Naționale Ingineresti (WFEO)

Plan Strategic

(Adunarea Generală 2015 – Adunarea Generală 2019)

Viziune

Să fie lider mondial recunoscut al profesiei de inginer.

Misiune

Să fie vocea concertată a profesiei de inginer în orientarea strategică inginerescă spre societatea globală.

A. OBIECTIVE EXTERNE

Obiectivul 1

WFEO să fie recunoscut ca o sursă de respectat și de încredere pentru consiliere și îndrumare pe probleme legate de inginerie și tehnologie, pentru bunăstarea oamenilor și buna gestionare a mediului înconjurător.

Acțiuni

- Dezvoltă legături pentru a sprijini creșterea credibilității membrilor în relația cu guvernele, organizațiile interguvernamentale și ONG-urile internaționale, precum și tot ceea ce implică societatea în general;

- Oferă informații din inginerie, de perspectivă, consiliere și analiză pe probleme de interes pentru public și profesie;

Rezultate și beneficii

- WFEO va deveni organismul de referință la nivel mondial în inginerie și aspecte tehnologice;

- WFEO va câștiga membri și suport pentru activitățile sale.

Obiectivul 2

Să fie în fruntea eforturilor internaționale pentru ca profesia de inginer să contribuie la ceea ce este realizabil științific și tehnologic.

(Continuare în pag. 6)

A XVI-a Conferință internațională – multidisciplinară „Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești” – Sebeș 2016

„Dezvoltarea intelectuală trebuie să înceapă când te naști și să se termine numai când mori.”

Albert EINSTEIN (1879 – 1955), fizician german, părintele teoriei relativității, laureat al Premiului Nobel pentru Fizică (1921)

INVITAȚIE

Doamnelor, domnișoarelor și domnilor, dragi colegi,

Avem plăcerea să vă invităm la **AXVI-a Conferință internațională – multidisciplinară „Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești” – Sebeș 2016.**

Manifestarea – organizată de *Primăria Municipiului Sebeș, Consiliul Local al Municipiului Sebeș, Consiliul Județean Alba, Filiala Cluj și Sucursala Alba ale Asociației Generale a Inginerilor din România – AGIR* și Centrul Cultural

Lucian Blaga din Sebeș, parteneri, *Academia de Științe Tehnice din România – ASTR, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Instituția Prefectului județului Alba, S.C. Hidroelectrica S.A. București, Sucursala Hidrocentrale Sebeș – Alba și Hidroserv SA Sebeș* – va avea loc în perioada **10 – 11 iunie 2016** în municipiul Sebeș, județul Alba.

Cunoscând preocupările Dumneavoastră și ale colaboratorilor, în importante domenii de activitate ale științei și tehnicii – și nu numai – este o onoare deosebită să vă invităm să participați la această manifestare.

Termenul de predare a lucrărilor este **15 martie 2016.**

Lucrările selectate, recenzate și acceptate se vor publica în volumele **ȘTIINȚĂ ȘI INGINERIE** (Editura AGIR, București – ISSN 2067-7138 și eISSN 2359 – 828X).

Adresa [http://www.stiintasiinginerie.ro/](http://www stiintasiinginerie.ro/) descrie Conferința internațională – multidisciplinară „Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”, care se desfășoară la Sebeș – județul Alba.



Lucrările vor fi indexate în *Baze de Date Internaționale: CABI Abstracts/CABI; Google Academic și Index Copernicus*. Motorul de căutare se află în josul paginii – stânga.

Deschiderea lucrărilor Conferinței (vineri, 10 iunie 2016, ora 9,30), cuvintele de salut și lucrările în plen se vor desfășura la Centrul Cultural *Lucian Blaga* din Sebeș; lucrările pe secțiuni (ora 15,00), la Colegiul Național *Lucian Blaga* (conform programului detaliat stabilit). Sâmbătă, 11 iunie

2016: vizite de lucru la unități industriale din municipiul Sebeș și împrejurimi.

Persoana de contact și adresa: Prof. univ. em. dr. ing. Mircea BEJAN – Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Mecanică – cod poștal 400641 Cluj-Napoca, Bd. Muncii, nr. 103 – 105. Telefon: 0264-40.17.70. 0264-40.16.00 int. 770; Mobil: 0744 508860; E-mail: Mircea.Bejan@rezi.utcluj.ro

Suntem onorați de prezența Dumneavoastră la lucrările Conferinței, așteptându-vă cu multă căldură, prietenie și ospitalitate.

„Înțelepciunea vieții e simplă: fă ca pe unde ai trecut tu să fie mai bine ca înainte.”

Nicolae IORGA (1871 – 1940), istoric, dramaturg, ministru, profesor universitar și academician român

Cu deosebită stimă,
Prof. univ. em. dr. ing. Mircea BEJAN

Adunarea Generală a WFEO

(Urmare din pag. 5)

Acțiuni

- Stimulează sectorul privat, sectorul public, precum și alte părți implicate, să ofere informații de actualitate din inginerie și tehnologie;

- Susține evenimentele internaționale de inginerie ale WFEO, precum *Congresul Mondial al Ingineriei – WEC*, și se implică activ în alte evenimente internaționale de profil important;

- Organizează *Forumul Mondial al Ingineriei*;

- Configurează un proces interactiv intern eficace, pentru formularea de poziții pe probleme de inginerie.

Rezultate și beneficii

WFEO și organizațiile membre vor fi o sursă de expertiză actualizată în diferite domenii ale ingineriei și tehnologiei.

Obiectivul 3

Creșterea gradului de conștientizare a membrilor privind importanța ingineriei și tehnologiei în promovarea dezvoltării durabile, adaptarea la schimbările climatice, diminuarea riscului de dezastru, sănătatea publică, precum și reducerea sărăciei.

Acțiuni

- Acționează pentru atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă prin colaborarea cu alte organizații;

- Colaborează cu Națiunile Unite și organizațiile interguvernamentale care se ocupă de aceste probleme.

Rezultate și beneficii

- Colaborează va aduce resurse financiare suplimentare de la partenerii din proiecte comune,

Se vor genera legături cu organisme internaționale, care vor conduce la acorduri de cooperare.

Obiectivul 4

Facilitează mobilitatea cadrelor ingineresti în toată lumea.

Acțiuni

- Utilizează canalele proprii WFEO pentru promovarea în rândul organizațiilor membre a inițiativelor privind mobilitatea inginerilor;

- Facilitează cooperarea dintre organizațiile naționale și internaționale de

licențiere și reglementare profesională pentru a dezvolta practica inginerescă transfrontalieră;

- Colaborează cu *Alianța Internațională a Ingineriei* și cu alte organizații regionale similare pentru a promova în rândul membrilor WFEO importanța și utilitatea acestora.

Rezultate și beneficii

- Demonstrarea utilității și relevanței WFEO în facilitarea mobilității în actualul mediu global al ingineriei;

- Recunoașterea valorii organizațiilor membre prin demonstrarea importanței profesiei de inginer;

- Demonstrarea utilității WFEO în diseminarea informației privind cerințele unei profesii ingineresti globale.

Obiectivul 5

Promovează coduri profesionale generale de etică și comportament responsabil în practica inginerescă.

Acțiuni

- Promovează accepția la nivel mondial a standardelor de comportament și practică pentru profesia de inginer;

- Încurajează membrii naționali să adopte coduri de practică bazate pe modele precum Modelul WFEO de *Cod de Etică și Practică pentru Dezvoltare Durabilă și Manageriat al Mediului*;

- Încurajează membrii să sprijine *Comitetele Tehnice* precum ISO-TC 278 (*Sisteme de management Anticorupție*);

- Participă la dezvoltarea instrumentelor de implementare, de exemplu *Sistem standard ISO 37001 de Management Anticorupție*.

Rezultate și beneficii

- WFEO va fi perceput ca o forță directoare pentru performanță etică în profesia de inginer;

- Îmbunătățirea practicilor adecvate;

- Reducerea corupției în practica inginerescă.

Obiectivul 6

Promovează diversitatea și incluziunea în profesia de inginer.

Acțiuni

- Identifică platforme de mentorat pentru inginerii tineri și programe de lea-

dership pentru femeile inginer în interiorul și în afara WFEO;

- Susține programele întreprinse de membri și le face aplicabile;

- Definește un scop măsurabil pentru femeile inginer.

Rezultate și beneficii

- Prin creșterea interesului noilor generații și a motivației femeilor pentru inginerie, scopul activităților organizațiilor membre este îmbunătățit și amplificat;

- Comitetele tehnice ale WFEO vor include mai mulți ingineri tineri și mai multe femei.

B. OBIECTIVE INTERNE

Obiectivul 7

Îmbunătățirea situației financiare; imaginea, vizibilitatea și dimensiunea WFEO.

Acțiuni

- Susține organizarea de reuniuni internaționale (două sau mai multe într-o perioadă de patru ani) în cadrul Comitetele tehnice, pe subiecte din domeniul lor de activitate, cu cofinanțare,

- Elaborează și aplică un plan de activități specifice care urmează a fi întreprinse pentru a atinge obiective, cu termene precise, precum:

- Atragerea de donații din partea unor instituții caritabile private și a unor agenții de finanțare internaționale;

- Identificarea unor surse suplimentare de venituri (ex. granturi, fonduri de cercetare etc.);

- Colectarea drepturilor de autor din conferințe internaționale prin WFEO.

Rezultate și beneficii

- Fonduri sustenabile și predictibile pentru activitățile WFEO;

- Rapoartele tehnice elaborate de Comitetele tehnice pot fi vândute ne-membriilor, derivând un venit care să fie partajat cu Comitetul tehnic respectiv.

Obiectivul 8

Creșterea numărului de membri WFEO și a sprijinului organizațiilor ingineresti naționale și internaționale.

Acțiuni

- Dezvoltarea unui plan de creștere a numărului de membri, cu activități specifice

pentru:

- Reactivarea membrilor de odinioară;
- Recrutarea de noi membri și membri asociați;

- Crearea altor categorii de membri,
- Dezvoltarea și aplicarea unui Plan de implicare a membrilor;

- Dezvoltarea unui program comun cu sectorul privat în arii specifice de activitate;

- Diseminarea către membri a celor mai recente inovații în inginerie și tehnologie.

Rezultate și beneficii

- Stabilirea de canale de contact între oficialii WFEO și organizațiile membre;

- Oferirea de informații utile privind activitățile WFEO prin intermediul site-ului;

- Publicarea unui buletin și comunicarea activităților WFEO către membri și organizații partenere;

- Creșterea interesului unor non-membri pentru a se alătura WFEO.

Obiectivul 9

Îmbunătățirea continuă a calității muncii și rezultatelor Comitetele tehnice.

Acțiuni

- Transferul de cunoștințe prin ateliere de lucru, seminarii, conferințe și publicații;

- Includerea în activitățile Comitetele tehnice a analizei problemelor regionale, inclusiv din țări non-membre;

- Elaborarea de coduri, principii directoare, bune practici, opinii profesionale și liste de experți;

- Menținerea unui sistem de evaluare a activităților și performanțelor Comitetele tehnice;

- Elaborarea de planuri de acțiune și a unui calendar de rezultate;

- Raportarea cu regularitate a rezultatelor activității Comitetele tehnice.

Rezultate și beneficii

- Factorii de decizie vor percepe WFEO ca sursă de consiliere și îndrumare în probleme de inginerie și tehnologie;

- Implicarea organizațiilor și a membrilor individuali în activitățile Comitetele tehnice;

- Comitete tehnice mai eficiente.

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

București

- Cercul *VizionarIng* (3 februarie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). *Răspunde:* dr. ing. dipl. Laurențiu Pavelescu;
- Cercul *Inginerilor Epigramiști* (9 februarie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). *Răspunde:* ing. dipl. Viorel Martin. Întâlnirea lunară a membrilor Cercului Epigrama;
- Cercul *LiterarIng* (16 februarie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). *Răspunde:* prof. dr. ing. Nicolae Vasile. Întâlnirea lunară a Cercului *Literar-Ing* al Inginerilor Scriitori din AGIR.

Brașov

- Participare la expoziții cu machete de aeronave (februarie, diferite locații din România). *Răspunde:* ing. dipl. Traian To-

mescu. *Parteneri:* ARPIA Cluj și Aeropor-tul Cluj, *Asociația Aviatorilor Brașoveni.*

Dolj

- Conferință științifică „*Metode convenționale și neconvenționale pentru promovarea imaginii asociațiilor și instituțiilor de învățământ ingineresc*” (4 februarie, Aula Marius Preda, ora 12.00). *Răspunde:* Promotor – prof. dr. ing. Gheorghe Manolea, experți în comunicare – prof. dr. ing. Daniela Roșca, conf. dr. ing. Daniela Popescu, conf. dr. ing. Denisa Rușinaru. *Partener:* *Facultatea de Inginerie Electrică.* Obiectiv: identificarea și aplicarea unor metode prin care să crească vizibilitatea asociațiilor și instituțiilor ingineresti.

- Colocviu cu tema „*Nicolae Vasilescu Karpen – craioveanul care a condus 20 de ani Școala Politehnică din București*” (25 februarie, Casa Universitarilor, ora 18.00). *Răspunde:* prof. dr. ing. Mihai Iordache – Universitatea Politehnică din București, dr. ing. Constantin Vasile Diaconescu – *Muzeul Universității Politehnica din București*, prof. dr. ing. Gheorghe Manolea. *Parteneri:* *Facultatea de Inginerie Electrică și Facultatea de Automatizări și Calculatoare.* Manifestare din ciclul „65 de ani de învățământ superior electrotehnic la Craiova”.

Galați

- Colocviile constructorilor de nave și transportatorilor navali (5 februarie, Universi-

tatea *Dunărea de Jos* sau în spații ale colaboratorilor). *Răspunde:* Comitetul de organizare a CCN și conducerea *Facultății de Arhitectură Navală.* *Parteneri:* *Facultatea de Arhitectură Navală*, membrii AGIR din facultățile tehnice. Întâlniri lunare și expuneri pe teme de profil, cu participarea unor membri ai AGIR.

Sibiu

- Simpozion cu tema „*50 de ani de la moartea arhitectului Duiliu Marcu*” (10 februarie, Universitatea *Lucian Blaga* din Sibiu). *Răspunde:* prof. dr. ing. Radu Breaz. Evocarea personalității lui Duiliu Marcu.

Cei interesați pot obține detalii de pe www.agir.ro.

Râmnicu Vâlcea

Workshop-ul „Standardizarea în societatea bazată pe cunoaștere”

La 18 ianuarie a.c., s-a organizat la *Facultatea de Management Marketing în Afaceri Economice (FMMAE) Râmnicu Vâlcea* din cadrul Universității *Constantin Brâncoveanu*, în parteneriat cu reprezentanții *Asociației de Standardizare din România (ASRO) București* și *Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR) – Sucursala Vâlcea*, workshop-ul cu tema *Standardizarea în societatea bazată pe cunoaștere*. Acest atelier de lucru, realizat în urma unui protocol de colaborare de tip educațional-profesional între instituțiile organizatoare, a reunit circa 70 de participanți, studenți de la FMMAE, cadre didactice, membri AGIR Vâlcea, dar și invitați – elevi ai *Collegiului Economic Vâlcea*, reprezentanți ai *Camerei de Comerț și Industrie – Vâlcea*, alți specialiști.

Workshop-ul a debutat cu prelegerea susținută de ing. Valentina Dincă, expert standardizare și reprezentant ASRO București, fiind succedată de prezentarea unor studii de caz și comentarii. Unul dintre principalele obiective ale acestei acțiuni a constat în informarea cu privire la activitatea de standardizare internațională, europeană și națională, punându-se accent pe rolul organismelor naționale de standardizare în elaborarea standardelor, dependent de sfera de acțiune a acestora. Prin studiile de caz și problematica abordată, discuțiile au contribuit la creșterea vizibilității ASRO în comunitatea vâlceană și conștientizarea tinerilor referitor la implicațiile tehnico-economice ale standardizării. S-au argumentat principiile care guvernează activitatea de standardizare și modalitățile de aplicare la nivelul comitetelor tehnice.

De asemenea, s-au prezentat și comentate aspecte privind tipologia și importanța standardelor pentru a facilita schimbul de mărfuri și/sau de informații pe o piață



competitivă, în acest sens fiind punctate anumite bune practici de lucru în domeniul tehnico-economic referitoare la elaborarea și utilizarea standardelor. Punctele de vedere exprimate în timpul workshop-ului referi-

toare la standardizare și rezultatele acestora au fost unitare.

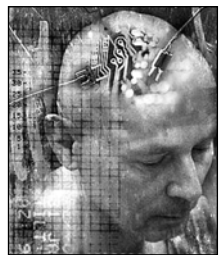
Având în vedere că manifestarea s-a adresat și tinerilor cursanți de la *Științe economice* care au acumulat anterior cunoștințe generale privind standardizarea prin curricula universitară/școlară la disciplinele *Managementul calității, Fundamentele tehnologiei și merceologiei* și, respectiv, *Studiul calității*, s-a urmărit și îmbunătățirea activităților curriculare legate de tematica standardizării.

La finalul atelierului s-a concluzionat că această tematică este exhaustivă și necesită o abordare pro-activă, motiv pentru care s-a propus derularea unor acțiuni viitoare pe aceeași temă.

Prof. univ. dr. ing. Alexandrina Sirbu
Președintele Sucursalei AGIR Vâlcea

Preocupări românești cu privire la managementul societal informatizat

Începând cu anul 1990 (la renașterea AGIR), un grup de ingineri români a considerat că tranziția sistemului economico-social al țării din 1989 la un sistem avansat – datorită complexității și consecințelor ei importante și pe termen lung – necesită și un demers profesional, de specialitate. A fost vorba despre un model al *Sistemelor Economico-Sociale complexe (SESc)* – de exemplu, o țară – care să aibă în vedere: (i) influențele cosmice, inclusiv radiația energetică; (ii) resursele naturale ale Terrei: scutul magnetic, aer, apă, pământ, minerale, vegetale, animale, precum și perturbațiile terestre – climatice, vul-



canice, tectonice; (iii) omenirea capabilă să genereze cunoștințe; (iv) să creeze și perfecționeze artefacte și resurse naturale însușite; (v) să dezvolte civilizații, dar și să le perturbe (dar nu să distrugă) resursele naturale și propria specie. A fost și este, deci, important și managementul, dar nu numai la nivelul comunităților și organizațiilor. Sunt

importanți și invariabili, mai ales că structura SESc cuprinde și diferite procese automate, cât și conștiente. Desigur, domeniul implică ingineria sistemelor („system engineering”), precum și un sistem informatic al managementului societal, având un nucleu de coerență informațională, pentru a asigura interoperabilitatea metainformației și informației (ceea ce va putea realiza și accesul de tip ghișeu unic, precum și minimizarea birocrăției etc.).

Câteva exemple de publicații sunt: (i) *Economia românească la răscruce* (Costake, N. *Tribuna economică* 1990, nr. 12); (ii) *Cu privire la tranziția sistemelor economice* (Costake, N., Petreanu N. *Tribuna economică* 1991, nr. 34); (iii) *The strategic planning of the informatization in Romania. Some technical and managerial considerations* (Costake, N. *Studies in Informatics and Control* (1993) nr. 4); (iv) *An emerging societal invariant: the coherent basic information system frame* (Costake, N. and Petrescu, M. *1994 IFIP Congress Trans.*); (v) *O încercare de identificare a invariabililor tranziției sistemelor economico-sociale* (Costake, N. Mihăiță, M., Scarlat, C. *Univers inginesc*,

1995 nr. 11...15 (5 pagini succesive); (vi) *The Need, Requirements and Vision for e-Societal Management* (Costake, N. *Encyclopedia of Information Science and Technology*

IGI Hershey, (USA) 2014) (continuarea a trei alte texte acceptate tot de IGI).

Dr. ing. Eurlng Nicolae Costake

Prioritățile strategice ale Ministerului Educației Naționale și Cercetării Științifice și planurile de acțiuni sectoriale pe anul 2016

Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice (MENCS) a stabilit prioritățile strategice și planurile de acțiuni sectoriale pe anul 2016. Astfel, în perioada următoare demersurile ministerului vor viza îndeplinirea următoarelor obiective strategice:

- asigurarea transparenței în educație și cercetare;
- reglementarea și implementarea la scară națională a învățământului profesional dual;
- îmbunătățirea tranziției de la învățământul secundar superior (clasele a XI-a și a XII-a) la învățământul terțiar (facultate) – acces și echitate;
- implementarea *Strategiei de Cercetare-Dezvoltare și Inovare (2014 – 2020)* pentru specializare inteligentă;
- internaționalizarea învățământului superior.

Ca procese interne pentru atingerea acestor obiective, MENCS și-a propus dezvoltarea și integrarea *Sistemului Informatic din Educație și Cercetare*, dezvoltarea învățământului preuniversitar și a capacității instituționale a universităților, creșterea siguranței activității de învățământ și reabilitarea seismică a clădirilor și căminelor studențești, dezvoltarea cercetării și dezvoltării în România. În materie de procese legislative, reprezentanții instituției consideră că se impune adaptarea cadrului normativ și legislativ privind educația și cercetarea. Documentul care conține prioritățile strategice și planurile de acțiuni sectoriale pe anul 2016 este publicat pe site-ul MENCS.



• **Patru noi simboluri în Tabelul periodic al elementelor.** Tabelul periodic al elementelor a fost completat recent cu patru noi simboluri reprezentând substanțe. Elementele au fost verificate și adăugate, în ianuarie a.c., de Uniunea Internațională de Chimie Pură și Aplicată (International Union of Pure and Applied Chemistry – IUPAC). În urma acestei decizii, cel de-al șaptelea rând din Tabelul periodic al elementelor a fost în mod oficial completat. Incluziunea acestor elemente chimice super-grele, realizate de om, temporar denumite 113, 114, 117 și 118, reprezintă primele adăugări operate în sistemul periodic după 2011, precizează un comunicat emis de IUPAC. Elementul 113 a fost descoperit de Institutul RIKEN din Japonia. Numele său provizoriu este *ununtrium*, iar simbolul său este *Uut*. Elementele 115 și 117 au fost descoperite de savanții de la Institutul de Cercetări Nucleare Dubna din Rusia, Laboratorul Național Lawrence Livermore din California și Laboratorul Național Oak Ridge din Tennessee. Numele lor provizorii și simbolurile lor sunt *ununpentium* (*Uup*), respectiv *ununseptium* (*Uus*). Elementul 118 a fost descoperit de echipe de la laboratoarele din Dubna și California și a primit numele provizoriu *ununoctium* și simbolul *Uuo*. IUPAC a precizat că celor patru noi elemente le vor fi alocate, în lunile următoare, denumiri permanente și simboluri.

• **Renault, cel mai performant brand de mașini electrice în 2015.** Anul trecut, Renault a fost cel mai performant brand



de mașini electrice din Europa, informația este de la *auto-bild.ro*. Astfel, compania franceză a vândut

23 086 de mașini 100% electrice. De asemenea, una din cinci mașini vândute de Renault a fost una cu emisii zero. Cel mai bine vândut produs a fost Renault ZOE, cu 18 453 de unități vândute. Doar în Franța, Renault a vândut 10 670 de mașini electrice, ceea ce se reprezintă 48,1% din numărul total de vehicule cu emisii zero comercializate în Hexagon în 2015. Ajutorul oferit de statul francez a avut un rol foarte important în decizia clienților de a achiziționa un astfel de autovehicul.

• **Peste 60% din centralele electrice și-ar putea diminua capacitatea de producție în următoarea jumătate de secol.** Un grup de oameni de știință de la Institutul Internațional pentru Analiza Sistemelor Aplicate (IIASA) din Austria a demonstrat – în urma analizării datelor provenite de la 4500 de hidrocentrale și 1500 de termocentrale, inclusiv centrale nucleare și termocentrale alimentate cu combustibili fosili – că, în perioada 2040 – 2069, peste 60% din centralele electrice din întreaga lume vor fi obligate să-și diminueze capacitatea de producție, ca urmare a creșterii temperaturilor și a lipsei de apă dulce, potrivit *green-report.ro*. Potrivit IIASA, termocentralele pe bază de cărbune și reactoarele nucleare sunt cele mai mari consumatoare de apă, cu 168 mc apă folosiți pentru un MWh generat, în cazul centralelor nucleare, și 86 mc apă pentru un MWh generat de centrală electrică pe cărbune.

Din vârful penitei

Ipocritul

După cum se vede
Are rațiune:
Spune ce nu crede,
Crede ce nu spune!

Nelu Quintus
(Din Lumea epigramei, nr. 2/2011)

UE: investiții de un miliard de euro în regiunile de la frontierele externe, inclusiv în România

Comisia Europeană a adoptat o serie de programe de cooperare transfrontalieră, care au un buget total de 1 miliard de euro și sunt destinate să sprijine dezvoltarea socială și economică a regiunilor situate de ambele părți ale frontierelor externe ale UE. România și Ucraina vor primi 3,8 milioane euro pentru un proiect în bazinul Dunării.

Acest tip de cooperare transfrontalieră este un element important al politicii de vecinătate a UE, în cadrul căruia se va acorda prioritate proiectelor care susțin dezvoltarea durabilă de-a lungul frontierelor externe ale UE, reducându-se astfel diferențele dintre nivelurile de trai și abordându-se provocări comune prezente de o parte și de alta a acestor frontiere. În cazul fiecărui program, țările participante și-au selectat un număr de până la patru priorități, cum ar fi dezvoltarea IMM-urilor, cultura, mediul și schimbările climatice, combaterea sărăciei, educația și cercetarea, energia, accesibilitatea și gestionarea frontierelor.

Prin noul pachet vor fi finanțate proiecte din 30 de țări: Armenia, Georgia, Republica Moldova, Bielorusia, Ucraina și Rusia – în est; Egipt, Israel, Jordania, Liban, Palestina și Tunisia; o

vor fi finalizate până la sfârșitul lui 2016. Granturile vor fi acordate prin cereri de propuneri, care se preconizează că vor fi lansate în cursul anului 2016 sau în prima parte a anului 2017.



În cadrul seriei de programe adoptate de CE, România și Ucraina participă cu proiectul „Fluviul curat”. Proiectul beneficiază de un buget de 3,8 milioane de euro, iar cooperarea transfrontalieră din cadrul IEV va contribui la păstrarea valorii ecologice în bazinul Dunării, prin consolidarea cooperării în materie de prevenire a dezastrelor provocate de om.

„Cooperarea transfrontalieră este esențială pentru evitarea creării unor noi linii de separare. Această nouă finanțare va contribui la o dezvoltare regională mai integrată și mai durabilă a regiunilor frontaliere învecinate și la o cooperare teritorială mai armonioasă în zona frontierelor externe ale UE”, a declarat Johannes Hahn, comisarul pentru politica europeană de vecinătate și negocieri privind extinderea.

serie de state membre ale UE (Bulgaria, Cipru, Estonia, Finlanda, Franța, Grecia, Italia, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Portugalia, România, Suedia, Ungaria, Slovacia), precum și Norvegia și Turcia. Finanțarea este acordată în cadrul Fondului European de Dezvoltare Regională (FEDR) și al Instrumentului European de Vecinătate (IEV). Acordurile de finanțare dintre țările partenere și UE

Realitatea la superlativ

Cel mai mic senzor de temperatură, alimentat wireless

Un grup de cercetători de la Universitatea de Tehnologie din Eindhoven (Olanda) a dezvoltat cel mai mic senzor de temperatură la nivel mondial care poate transmite informațiile captate din mediul în care se află plasat cu ajutorul tehnologiei fără fir prin intermediul undelor radio,



serie UPI.com. În principal, senzorul a fost proiectat pentru măsurarea temperaturii din mediul exterior, însă poate fi proiectat astfel încât să capteze un spectru larg de parametri. De exemplu, senzorii montați în casele inteligente pot detecta prezența unei persoane într-o anumită cameră și pot porni automat instalația de climatizare. Pentru că nu sunt necesare surse de alimentare cu energie, similare bateriilor, ei folosesc unde radio pentru a funcționa, senzorii respectivi respectă cerințele unei tehnologii ecologice. Senzorul, cu dimensiuni de numai 2 mi-

limetri pătrați și o greutate de 1,6 mg, poate fi cu ușurință impregnat în vopseaua de pe un perete al casei sau în zidul de beton, fiind ideal pentru sistemele inteligente de administrare a unei locuințe. Senzorii sunt conectați la un dispozitiv router care funcționează atât pe post de receptor pentru transmiterea informațiilor despre temperatura înregistrată de senzor în mediul respectiv, dar și ca sursă de energie pentru senzori, încărcarea acestora făcându-se prin intermediul undelor radio. Senzorul este conectat la router și se încarcă prin unde radio, iar în momentul încărcării complete pornește automat citirea temperaturii și transmite datele routerului pe o altă frecvență decât cea prin care se încarcă pentru a putea funcționa. După transmiterea datelor senzorul comută în modul oprit. Acest tip de senzor poate fi folosit pentru măsurarea luminozității, umidității și a mișcării dintr-un perimetru anume. Cercetătorii implicați în proiect spun că acest sistem de senzori ar putea fi folosit, de asemenea, pentru alimentarea sistemelor de plăți prin tehnologia wireless, pentru tehnologiile de identificare de la construcțiile inteligente sau în sistemele de producție industrială. Proiectul ar putea fi extins pentru producția în masă, costul unui astfel de senzor urmând să fie, potrivit cercetătorilor, de circa 20 eurocenți. (Sursa: *Agerpres*)

Cea mai mare gară feroviară subterană din Asia

Cea mai mare gară feroviară subterană din Asia și a doua ca mărime din lume (după Gara centrală Grand din New York), cu o suprafață de 147 000 metri pătrați (echivalentul a 21 de terenuri de fotbal), a fost inaugurată în decembrie 2015 în orașul Shenzhen din China. Gara – pentru trenuri de mare viteză – va avea trei niveluri și săli de așteptare cu 1200 de scaune, care pot primi simultan 3000 de persoane, a precizat *Guangzhou Railway Corporation*, compania care manageriază stația. Din luna decembrie 2015, prin această gară trec zilnic 11 perechi de trenuri de mare viteză, la care se adaugă încă 12 perechi din ianuarie a.c. Prin construirea acestui nod feroviar, durata călătoriei dintre Guangzhou și Hong Kong a fost redusă la numai o jumătate de oră, iar drumul de la Shenzhen până în Hong Kong este de doar 15 minute.



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.